

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۴ / ۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در مسیر تولید (سنتز) آرژینین در کپک نورو اسپورا کراسا، از چه موادی به عنوان پیش ماده استفاده می شود؟ دو مورد را ذکر کنید.	۰/۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل بنویسید: الف) در بیماران مبتلا به آلکاپتونوریا، آنزیم سازنده ی هموجنتیسیک اسید وجود ندارد. ب) در محل اتصال آمینو اسید به مولکول tRNA توالی CAC وجود دارد. ج) پس از اتصال بخش بزرگ و کوچک ریبوزوم به یکدیگر، tRNA آغازگر با کدون آغاز رابطه ی مکملی برقرار می کند. د) مناطقی از DNA که رونوشت آنها در RNA بالغ باقی می ماند، آگزون نامیده می شود.	۱
۳	دو مورد از تفاوت های فرایند همانند سازی و رونویسی را بنویسید.	۱
۴	مرحله ی ادامه ی ترجمه چگونه شروع می شود؟	۰/۵
۵	به پرسش های زیر در مورد تنظیم بیان ژن ها پاسخ دهید: الف) بخش تنظیم کننده ی اپران لک شامل چه بخش هایی است؟ نام ببرید. ب) توالی افزایش دهنده در کدام نوع سلول ها وجود دارد و نقش آن چیست؟	۱
۶	به پرسش های زیر در مورد مهندسی ژنتیک پاسخ دهید: الف) نقش وکتور در مهندسی ژنتیک چیست؟ ب) هدف از انجام مرحله ی غربال کردن چیست؟ ج) در چه صورتی می گوئیم یک ژن کلون شده است؟	۱/۵
۷	شکل مقابل مربوط به نتیجه ی الکتروفورز مخلوط DNA پلازمید و ژن خارجی است، کدام نوار احتمالاً مربوط به ژن خارجی است؟ چرا؟	۰/۷۵
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>قطب -</p> <p>■ (A)</p> <p>■ (B)</p> <p>قطب +</p> </div>	
۸	مراحل انجام ژن درمانی را توضیح دهید.	۰/۷۵
۹	مراحل آماده سازی پلازمید Ti را برای وارد کردن ژن به سلول های گیاهی، توضیح دهید.	۰/۵
	« ادامه در صفحه ی دوم »	

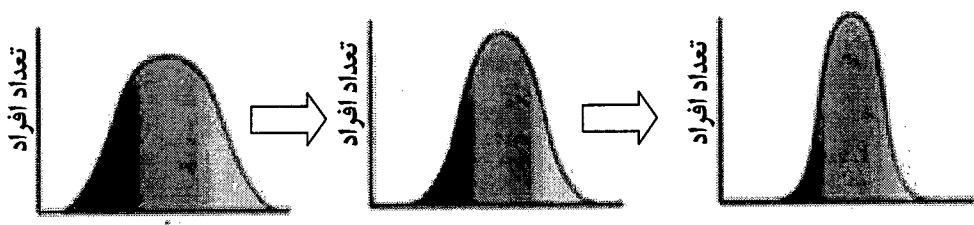
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۴ / ۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	در نخستین مراحل تشکیل حیات، مولکول‌های آلی پیچیده، چگونه تشکیل شدند؟	۱
۱۱	با گذشت زمان و کمیاب شدن مواد آلی ویژه‌ای مانند X، میکروسفرهای اولیه‌ی حیات چگونه توانستند نیاز خود به این ماده را برطرف کنند؟ توضیح دهید.	۱
۱۲	هر یک از عبارات‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید: الف) مطابق نظریه‌ی درون همزیستی، میتوکندری‌ها خویشاوندان باکتری‌های ..... هستند. ب) کلروپلاست‌ها و میتوکندری‌ها به روش ..... تولید مثل می‌کنند. ج) دانشمندان منشاء گروه‌های جانوری را انواعی از ..... می‌دانند که کلونی تشکیل می‌دادند. د) نخستین گروه مهره‌داران که در اقیانوس‌ها پدید آمدند ..... بودند.	۱
۱۳	به چه علت جثه‌ی مهره‌داران می‌تواند بسیار بزرگتر از حشرات باشد؟	۰/۵
۱۴	اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) سازش      ب) الگوی تعادل نقطه‌ای      ج) ملانینی شدن صنعتی	۱/۵
۱۵	طبق نظریه‌ی ترکیبی انتخاب طبیعی، گوناگونی ژنی در جمعیت‌ها منجر به چه مواردی می‌شود؟	۱/۲۵
۱۶	در هر مورد پاسخ صحیح را از بین پاسخ‌های ارائه شده انتخاب کنید و در برگه‌ی پاسخ بنویسید: الف) بر اساس نظریه‌ی مالتوس، رشد منابع غذایی در بهترین حالت چگونه است؟ (عددی - هندسی) ب) برای رسم درخت‌های تبارزایی از اطلاعات حاصل از کدام مولکول بیشتر استفاده می‌شود؟ (نوکلئیک اسید - کربوهیدرات) ج) ساختاری که در یک جاندار نسبت به جاندار دیگر کوچک‌تر شده یا فاقد نقش مشخص است چه نامیده می‌شود؟ (همولوگ - وستیجیال) د) کدام یک از مکان‌های زیر برای تشکیل سنگواره مناسب‌تر است؟ (دریای کم عمق - علفزارها) و) سنگواره‌ی حلقه‌ی حدواسط خزندگان و کدام گروه کشف شده است؟ (پستانداران - ماهی‌های آرواره‌دار)	۱/۲۵
۱۷	از عوامل موثر در برقرار ماندن تعادل هاردی-واینبرگ، سه مورد را بنویسید.	۰/۷۵
	«ادامه در صفحه‌ی سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۴ / ۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۸	انواع آمیزش‌های غیر تصادفی را نام ببرید.	۰/۷۵
۱۹	به پرسش‌های زیر در مورد نمودارها پاسخ دهید:  الف) نمودارها مربوط به کدام الگوی انتخاب طبیعی است؟ ب) این الگو معمولاً در چه شرایطی رخ می‌دهد؟	۰/۷۵
۲۰	در مورد انتخاب متوازن کننده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) به چه علت در مناطق مالاریا خیز، شایستگی تکاملی افراد ناخالص از نظر بیماری کم خونی داسی شکل از افراد سالم (خالص) بیشتر است؟ ب) انتخاب وابسته به فراوانی چه هنگامی رخ می‌دهد؟	۱
۲۱	به پرسش‌های زیر در مورد گونه‌زایی پاسخ دهید: الف) جدایی بوم‌شناختی در مورد چه گونه‌هایی مطرح می‌شود؟ ب) شناسایی گامت‌های هم‌گونه چگونه انجام می‌شود؟	۱
۲۲	در جمعیتی فرضی ۴۹٪ افراد غالب خالص (AA) و ۰/۰۹٪ مغلوب (aa) هستند. در باره‌ی این جمعیت به موارد زیر پاسخ دهید: الف) فراوانی افراد ناخالص را محاسبه کنید. ب) فراوانی هر یک از آلل‌ها را تعیین کنید. (نوشتن محاسبات الزامی است)	۰/۷۵
	جمع نمره	۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۴ / ۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	ماده ی X - ارنیتین - سیترولین (ذکر دو مورد کافی است هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۲	الف) نادرست      ب) نادرست      ج) نادرست      د) درست (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۳	در همانند سازی مولکول جدیدی که ساخته می شود DNA است، در حالی که در رونویسی مولکول ساخته شده از جنس RNA است. (۰/۵) - در همانندسازی هر دورشته، به عنوان الگو عمل می کنند، در صورتی که در رونویسی یکی از دو رشته ی DNA به عنوان الگو عمل می کند. (۰/۵)	۱
۴	مرحله ی ادامه ی ترجمه با ورود tRNA حامل دومین آمینواسید (۰/۲۵) به جایگاه A (۰/۲۵) شروع می شود. (۰/۵)	۰/۵
۵	الف) اپراتور (۰/۲۵) و راه انداز (۰/۲۵) ب) در سلول های یوکاریوت وجود دارد (۰/۲۵) و نقش آن، تقویت عمل رونویسی است. (۰/۲۵)	۱
۶	الف) وسیله ای برای هدایت ژن مورد نظر (۰/۲۵) (که آن را از ژنوم جدا کرده ایم) به درون باکتری (سلول میزبان) است. (۰/۲۵) ب) جدا کردن باکتری هایی که DNA نو ترکیب را جذب کرده اند (۰/۲۵) از باکتری هایی که DNA نو ترکیب را جذب نکرده اند. (۰/۲۵) ج) هنگامی که تولید نسخه های متعدد (۰/۲۵) و یکسان از یک ژن (۰/۲۵) تولید می کنیم، می گوئیم آن ژن را کلون کرده ایم.	۱/۵
۷	نوار B (۰/۲۵) زیرا نواری که به قطب مثبت نزدیک تر است، حاوی مولکول DNA کوچک تر یعنی DNA خارجی است. (۰/۵)	۰/۷۵
۸	در اجرای این روش ابتدا سلول ها را از بدن بیمار خارج کرده (۰/۲۵) و ژن سالم را وارد آن ها می کنند (۰/۲۵) سپس سلول های تغییر یافته را به بدن بیمار بازمی گردانند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	محققان ابتدا ژن ایجاد کننده ی تومور را از آن خارج کرده (۰/۲۵) سپس یک DNA خاص را جایگزین آن می کنند. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	مولکول های غیر زیستی با یکدیگر واکنش شیمیایی انجام داده (۰/۲۵) و این واکنش ها سبب تولید تعداد و انواع زیادی مولکول های آلی ساده شدند. (۰/۲۵) این مولکول های ساده با استفاده از انرژی خورشید (۰/۲۵) و گرمای حاصل از فعالیت های آتشفشانی (۰/۲۵) مولکول های پیچیده تری به وجود آوردند.	۱
۱۱	احتمال می رود که تغییر (جهش) (۰/۲۵) در برخی RNA های آنزیمی (۰/۲۵) یا مولکول های پروتئین مانند (۰/۲۵) سبب شد که آن ها بتوانند از ماده ی خام دیگری که در محیط فراوان تر بود (Y) (۰/۲۵)، ماده ی مورد نیاز شان (X) را بسازند.	۱
۱۲	الف) هوازی (۰/۲۵)      ب) تقسیم دوتایی (۰/۲۵) ج) تاژکداران (۰/۲۵)      د) ماهی های بدون آرواره (۰/۲۵)	۱
	« ادامه در صفحه ی دوم»	



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۴ / ۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	مرکز سنجش و وزارت آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	به علت داشتن اسکلت درونی توانمند و انعطاف پذیر (۰/۵)	۰/۵
۱۴	الف) تغییراتی که در یک گونه، به منظور تطابق بهتر آن گونه با محیط خود انجام می شود. (۰/۵) ب) الگوی تغییری که در آن، هر گونه پس از یک دوره ی طولانی، ناگهان دچار تغییر شدید شده است. (۰/۵) ج) تیره شدن رنگ جمعیت جاندار به علت آلودگی صنعتی را ملانینی شدن صنعتی می نامند. (۰/۵)	۱/۵
۱۵	در فنوتیپ افراد ظاهر می شود (۰/۲۵) - در هر محیط بعضی از فنوتیپ ها سازگارترند و جانداران راقادری سازند در آن محیط بیشتر تولیدمثل کنند (۰/۵) - بر اثر انتخاب طبیعی، فراوانی نسبی صفات در جمعیت ها تغییر می کند و در نهایت گونه های جدید پدیدار می شوند. (۰/۵)	۱/۲۵
۱۶	الف) عددی (۰/۲۵) ب) نوکلئیک اسید (۰/۲۵) ج) وستیجیال (۰/۲۵) د) دریاهای کم عمق (۰/۲۵) و) پستانداران (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۷	جهش ژنی رخ ندهد (یا این که تعداد جهش های رفت با تعداد جهش های برگشت برابر باشد) - مهاجرت صورت نگیرد - جفت گیری ها به فنوتیپ و زنوتیپ افراد وابسته نباشد - جمعیت بقدری بزرگ باشد که بر اثر نوسانات تصادفی، فراوانی آلل ها تغییر نکند - انتخاب طبیعی رخ ندهد. (ذکر سه مورد کافی است - هر مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	درون آمیزی (۰/۲۵) - آمیزش همسان پسندانه (۰/۲۵) - آمیزش ناهمسان پسندانه (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹	الف) پایدار کننده (۰/۲۵) ب) معمولا هنگامی رخ می دهد که جاندار برای مدت زیادی در یک محیط نسبتا پایدار زندگی کرده (۰/۲۵) و سازگاری های لازم برای زیستن در این محیط را پیدا کرده باشد. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۰	الف) انگل این بیماری در گلبول های قرمز افراد سالم ( $Hb^A Hb^A$ ) زندگی می کند (۰/۲۵) ولی نمی تواند درون گلبول قرمز افراد ناخالص ( $Hb^A Hb^S$ ) زنده بماند (۰/۲۵). ب) هنگامی رخ می دهد که در آن شایستگی یک فنوتیپ به فراوانی آن در جمعیت بستگی دارد. (۰/۵).	۱
۲۱	الف) گونه هایی که در یک منطقه (۰/۲۵)، ولی در زیستگاه های متفاوت زندگی می کنند. (۰/۲۵) ب) توسط مولکولهای ویژه ای (۰/۲۵) که در سطح گامت ها قرار دارند. (۰/۲۵)	۱
۲۲	فراوانی افراد ناخالص (۰/۲۵) $f(Aa) = 1 - 0.58 = 0.42$ $f(AA) + f(aa) = 0.49 + 0.09 = 0.58 \Rightarrow f(Aa) = 1 - 0.58 = 0.42$ (۰/۲۵) $f(A) = \frac{2 \times 0.49 + 1 \times 0.42}{2 \times (0.49 + 0.42 + 0.09)} = \frac{1.4}{2} = 0.7$ $f(a) = \frac{2 \times 0.09 + 1 \times 0.42}{2 \times (0.49 + 0.42 + 0.09)} = \frac{0.6}{2} = 0.3$ یا $1 - f(A) = 1 - 0.7 = 0.3$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۳/۲۹	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>دوم</b> سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در جمعیتی فرضی دارای ۱۰۰۰ عضو که در طول یک سال، آهنگ مرگ $1/0+$ و آهنگ افزایش ذاتی $4/0+$ داشته‌است، چند فرد جدید متولد شده است؟ (نوشتن محاسبات الزامی است)	۰/۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) بر مبنای الگوی رشد لجستیک، هر چه تراکم جانداران در محیط بیشتر باشد، آهنگ رشد آن جمعیت کم‌تر خواهد بود. ب) رقابت یکی از عوامل وابسته به تراکم به حساب می‌آید. ج) در همهی گونه‌ها، اصلی‌ترین عامل محدود کننده‌ی جمعیت، شکارشدن توسط گونه‌های دیگر است. د) در نمودار هرم سنی جمعیت، گروه‌های سنی روی محور X ها نشان داده می‌شود.	۱
۳	با توجه به شکل زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید: الف) نمودار A مربوط به جمعیت تعادلی است یا فرصت‌طلب؟ ب) طول عمر افراد این جمعیت چگونه است؟	۰/۵
۴	در مورد روابط بین جمعیت‌ها در یک اجتماع زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) در کدام رابطه‌ی هم‌زیستی، هر دو طرف سود می‌برند؟ ب) کدام نوع از انگل‌ها تخصصی‌تر عمل می‌کنند؟	۰/۵
۵	به پرسش‌های زیر در مورد رقابت پاسخ دهید: الف) به چه علت بین گونه‌های با شباهت بیشتر، رقابت شدیدتر است؟ ب) در آزمایش پاین، حضور ستاره‌های دریایی چگونه رقابت بین صدف‌های باریک و پهن را کاهش می‌داد؟	۱
۶	در بین پرسش‌های زیر در مورد رفتار پرندگان، کدام پرسش یا پرسش‌ها چرایی هستند؟ (بدون ذکر دلیل) الف) چه محرکی موجب شکل‌گیری و بروز رفتار مهاجرت می‌شود؟ ب) به چه علت رفتار مهاجرت تا به امروز حفظ شده‌است؟ ج) رفتار آشیانه‌سازی چه سودی برای پرندگان دارد؟ د) چه مکانیسمی رفتار آشیانه‌سازی در پرندگان را کنترل می‌کند؟	۰/۵
	«ادامه در صفحه‌ی دوم»	

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۳/۲۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>جبرانی دوم</b> سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۷	به پرسش‌های زیر در مورد رفتار پاسخ دهید: الف) در رفتار عادی شدن، جانور از کدام محرک‌ها صرف نظر می‌کند و این محرک‌ها چه ویژگی‌هایی دارند؟ ب) در شرطی شدن فعال در چه صورتی احتمال بروز رفتار کاهش می‌یابد؟ ج) بخش غریزی رفتار نقش پذیری چیست؟ د) غذایابی بهینه را تعریف کنید.	۱/۵
۸	در مورد رفتارهای انتخاب جفت به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) به چه دلایلی جانور ماده باید در انتخاب جفت دقت زیادی داشته باشد؟ ب) صفات چشمگیر، چگونه سبب کاهش درگیری و نزاع میان نرها می‌شوند؟	۱
۹	در مثال‌های زیر، رفتار یا رفتارهای مشارکتی را مشخص کنید: الف) کشتن بچه شیرهای گله توسط شیرهای نر جوانی که رهبری گله را بر عهده گرفته‌اند. ب) تغذیه عنکبوت ماده‌ی بیوه‌ی سیاه از عنکبوت نر پس از جفت‌گیری. ج) نیش‌زدن مهاجمان توسط زنبورهای کارگر.	۰/۵
۱۰	واکنش سوختن چوب و سوختن غذا را از نظر آزادسازی انرژی با هم مقایسه کنید.	۱
۱۱	محل دقیق هر یک از موارد زیر را تعیین کنید: الف) زنجیره‌ی انتقال الکترون در فرآیند فتوسنتز ب) واکنش‌های مربوط به تنفس نوری	۰/۷۵
۱۲	نقش هر یک از دو زنجیره‌ی انتقال الکترون در فرآیند فتوسنتز را شرح دهید.	۱
۱۳	به پرسش‌های زیر در مورد تنفس سلولی پاسخ دهید: الف) در هر یک از سلول‌های پروکاریوت و یوکاریوت، مرحله‌ی دوم تنفس هوازی در کدام بخش این سلول‌ها انجام می‌شود؟ ب) برای تولید استیل کوآنزیم A علاوه بر کوآنزیم A، به چه مواد دیگری نیاز است؟ ج) به چه علت در نبود اکسیژن، زنجیره‌ی انتقال الکترون کارآمد نخواهد بود؟	۱/۲۵
۱۴	در مورد ویروس‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) ویروس TMV از چه راهی وارد سلول میزبان می‌شود؟ ب) ماده‌ی وراثتی ویروس زگیل و آنفلوآنزا به ترتیب از چه نوعی است؟ ج) زیان ویروسی در چه مرحله‌ای از چرخه‌ی زندگی ویروس، آشکار می‌شود؟	۱
	«ادامه در صفحه‌ی سوم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : علوم تجربی	درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۳ / ۲۹		پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>جبرانی دوم</b> سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۵	دستگاه ترجمه‌ی ژنی در یوباکتری ها و آرکی باکتری ها را با یکدیگر مقایسه کنید.	۱
۱۶	هر یک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید: الف) باکتری‌ها در فرآیندی به نام ..... ماده‌ی ژنتیک خود را مبادله می‌کنند. ب) در استخراج معادن و تخلیص سنگ‌های معدنی از باکتری‌های گروه ..... استفاده می‌شود. ج) گروهی از آرکی‌باکتری‌ها به نام ..... در مرداب‌ها زندگی و از مواد آلی انرژی کسب می‌کنند.	۰/۷۵
۱۷	در هر یک از موارد زیر پاسخ صحیح را از بین پاسخ‌های ارائه شده انتخاب کنید و در برگه‌ی پاسخ بنویسید: الف) کدام باکتری با تولید توکسین سبب بروز بیماری می‌شود؟ (کورینه باکتریوم دیفتریا - پروپیونی باکتریوم اکنس - مایکوباکتریوم توبرکلوسیز) ب) کدام باکتری شوره‌گذار است؟ (آناپنا - ریزوبیوم - نیتروزوموناس) ج) کدام باکتری‌ها از کربوهیدرات به عنوان منبع الکترون در فرایند فتوسنتز استفاده می‌کنند؟ (گوگردی سبز - گوگردی ارغوانی - غیرگوگردی ارغوانی)	۰/۷۵
۱۸	در گذشته زیست‌شناسان، آغازیان هتروتروف و اتوتروف (فتوسنتز کننده) را چه می‌نامیدند؟	۰/۵
۱۹	در مورد تولیدمثل آغازیان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) زئوسپور کلامیدوموناس و کاهوی دریایی هر یک در نتیجه‌ی چه نوع تقسیمی تولید می‌شوند؟ ب) ساختارهای تولیدمثلی در اسپوروفیت بالغ کاهوی دریایی چه نامیده می‌شود؟ ج) جلبک اسپیروزیتر از نظر کروموزومی هاپلوئید است یا دیپلوئید؟	۱
۲۰	سه گروه از آغازیانی را که منحصراً به روش غیرجنسی تولید مثل می‌کنند، نام ببرید.	۰/۷۵
۲۱	دیواره‌ی پیکر مژکداران چه ویژگی‌هایی دارد و این ویژگی‌ها چه مزیتی برای آن‌ها دارد؟	۰/۷۵
۲۲	در مورد بیماری مالاریا به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) با نیش‌زدن پشه‌ی آلوده، کدام شکل انگل وارد بدن انسان می‌شود؟ ب) در گذشته از کدام ماده‌ی شیمیایی برای درمان این بیماری استفاده می‌شد؟	۰/۵
۲۳	به پرسش‌های زیر در مورد قارچ‌ها پاسخ دهید: الف) قارچ‌ها چگونه غذای خود را به دست می‌آورند؟ توضیح دهید. ب) ساختار مولد هاگ‌های غیر جنسی در ریزوپوس استولونیفر را چه می‌نامند؟	۱
۲۴	هر یک از موارد زیر به کدام گروه از قارچ‌ها تعلق دارند؟ الف) کاندیدا آلبیکنز ب) قارچ لای انگشتان پا ج) قارچ زله‌ای د) قارچ همزیست در گل‌سنگ	۱
	موفق باشید	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۳ / ۲۹
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	$r = B - D \Rightarrow +/0.4 = B - +/0.1 \Rightarrow B = +/0.5$ (۰/۲۵) $+/0.5 = \frac{X}{1000} \Rightarrow X = 50$ تعداد افراد متولد شده (۰/۲۵)	۰/۵
۲	الف) درست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵) د) نادرست (۰/۲۵)	۱
۳	الف) تعادلی (۰/۲۵) ب) نسبتاً طولانی (عموماً بیش از یک سال) (۰/۲۵)	۰/۵
۴	الف) هم‌یاری (۰/۲۵) ب) داخلی (۰/۲۵)	۰/۵
۵	الف) چون این گونه‌ها معمولاً با روش مشابهی (۰/۲۵) از منابع یکسانی (۰/۲۵) استفاده می‌کنند. ب) ستاره‌های دریایی با شکار صدف‌های باریک (۰/۲۵)، جمعیت آن‌ها را به حداقل کاهش (۰/۲۵) و با این کار رقابت را نیز کاهش می‌دادند.	۱
۶	ب و ج (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۷	الف) محرک‌های دایمی (۰/۲۵) که هیچ سود و زیانی برای جاندار ندارند. (۰/۲۵) ب) اگر با انجام آن رفتار، جانور با تنبیه روبه‌رو شود (۰/۲۵) احتمال تکرار آن رفتار کاهش می‌یابد. ج) پاسخ به محرک (۰/۲۵) د) جانوران تمایل دارند که بیشترین انرژی (۰/۲۵) را به‌ازای کمترین زمان (۰/۲۵) به‌دست‌آورند.	۱/۵
۸	الف) زیرا جانور ماده، انرژی بیشتری برای تولیدمثل صرف می‌کند (۰/۲۵) و محدودیت بیشتری برای تولیدمثل دارد. (۰/۲۵) ب) نرهایی که صفات فیزیکی برتری ندارند، کم‌تر خود را درگیر نزاع‌های جدی می‌کنند. (۰/۵)	۱
۹	ب و ج (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	هنگام سوختن چوب، انرژی ذخیره شده در آن به‌طور سریع و به‌شکل گرما و نور آزاد می‌شود (۰/۵) اما انرژی شیمیایی ذخیره شده در مولکول‌های مواد غذایی طی زنجیره‌ای از واکنش‌های آنزیمی، به‌تدریج آزاد می‌شود. (۰/۵)	۱
۱۱	الف) غشای تیلاکوئید (۰/۲۵) ب) (استرومای) کلروپلاست (۰/۲۵) و (ماتریکس) میتوکندری (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	اولین زنجیره‌ی انتقال الکترون انرژی لازم برای ساخت ATP را فراهم می‌کند (۰/۵) و دومین زنجیره، انرژی مورد نیاز برای ساخت NADPH را تامین می‌کند. (۰/۵)	۱
۱۳	الف) سلول‌های یوکاریوت در میتوکندری (۰/۲۵) و سلول‌های پروکاریوت در غشای سلول (۰/۲۵) ب) پیرووات (۰/۲۵) و $NADH, H^+$ (۰/۲۵) ج) چون آخرین پذیرنده‌ی الکترون (اکسیژن) در زنجیره‌ی انتقال الکترون وجود ندارد. (۰/۲۵)	۱/۲۵
	« ادامه در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۳ / ۲۹
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	الف) شکاف های دیواره ی سلول میزبان (۰/۲۵) ب) به ترتیب DNA (۰/۲۵) و RNA (۰/۲۵) ج) زیان ویروس هاوقتی آشکار می شود که ویروس ها درون سلول ها همانندسازی خود را آغاز می کنند. (۰/۲۵)	۱
۱۵	توالی آمینواسیدهای (۰/۲۵) موجود در پروتئین های ریپوزومی (۰/۲۵) و RNA پلیمراز (۰/۲۵) موجود در یوباکتری ها با مولکول های مشابه در آرکی باکتری ها متفاوت است. (۰/۲۵)	۱
۱۶	الف) هم یوغی (۰/۲۵) ب) شیمیواتوتروف (۰/۲۵) ج) متانوزن ها (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۷	الف) کورینه باکتریوم دیفتریا (۰/۲۵) ب) نیتروزوموناس (۰/۲۵) ج) غیر گوگردی ارغوانی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	آغازیان هتروتروف را پروتوزوئر (۰/۲۵) و آغازیان فتوسنتز کننده را جلبک (۰/۲۵) می نامیدند.	۰/۵
۱۹	الف) به ترتیب میتوز (۰/۲۵) و میوز (۰/۲۵) ب) اسپورانژ (۰/۲۵) ج) هاپلوئید (۰/۲۵)	۱
۲۰	تازکداران چرخان - اوگلناها - آمیب ها (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۱	دیواره ی بیکر مژکداران سخت (۰/۲۵) ، اما انعطاف پذیر است (۰/۲۵) که امکان فشرده شدن و عبور از موانع را برای آن ها فراهم می کند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۲	الف) اسپوروزوئیت (۰/۲۵) ب) کینین (۰/۲۵)	۰/۵
۲۳	الف) همه ی قارچ ها با ترشح آنزیم های گوارشی (۰/۲۵) ، مواد آلی موجود در محیط (۰/۲۵) را به مولکول های قابل جذب تجزیه می کنند (۰/۲۵) و با جذب این مولکول ها غذای خود را به دست می آورند . ب) اسپورانژیوم (۰/۲۵)	۱
۲۴	الف) آسکومیکوتا (۰/۲۵) ب) دئوترومیست ها (۰/۲۵) ج) بازیدیومیکوتا (۰/۲۵) د) آسکومیکوتا (۰/۲۵)	۱
	موفق باشید	جمع نمره ۲۰



باسمه تعالی

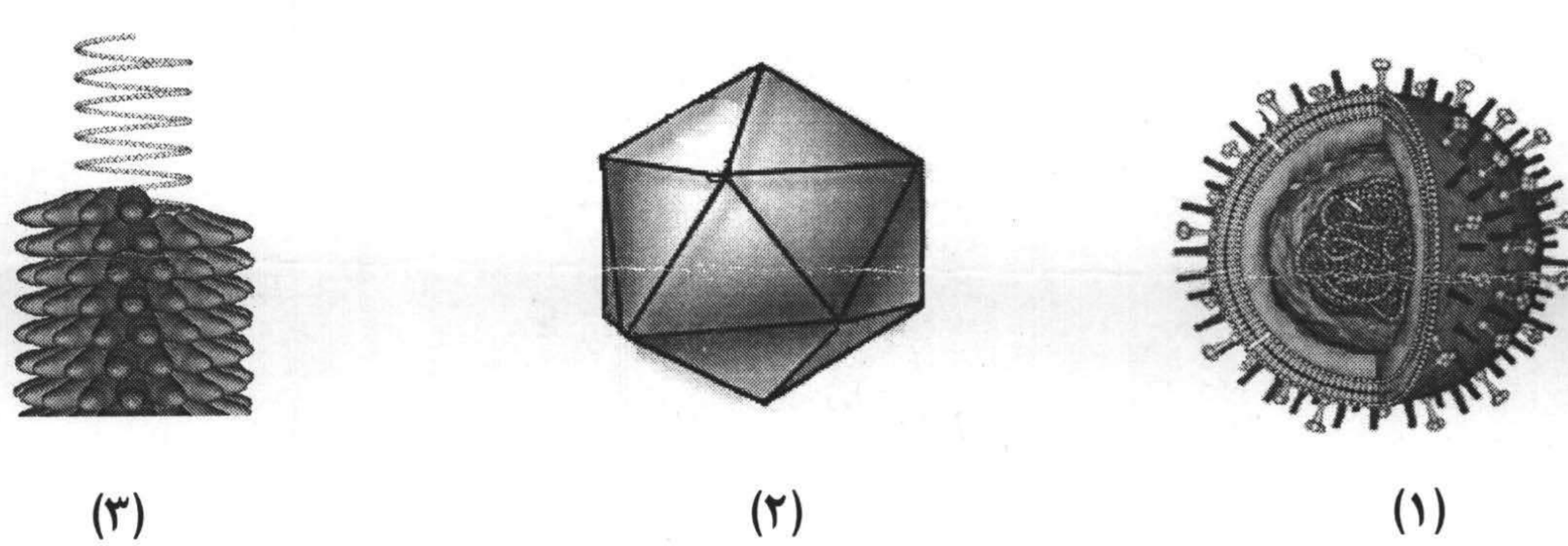
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »		تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۲ / ۳۱	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	تعیین آهنگ رشد ذاتی جمعیت چه کاربردی دارد؟	۰/۵
۲	در مورد الگوهای رشد نمایی و لجستیک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) کدام یک از الگوهای رشد پیچیده تر به حساب می‌آیند؟ ب) در کدام الگوی رشد، افراد با حداکثر توان خود به تولید مثل ادامه می‌دهند؟ ج) نمودار کدام الگوی رشد، به شکل « ل » است؟	۰/۷۵
۳	با ذکر مثالی توضیح دهید چرا پایداری یا ناپایداری محیط را باید با توجه به گونه‌ی مورد بررسی سنجید؟	۰/۵
۴	به چه علت معمولاً انگل‌ها باعث کشته شدن میزبان خود نمی‌شوند؟	۰/۵
۵	در چه صورتی گفته می‌شود دو گونه در حال رقابت با هم هستند؟	۰/۵
۶	سه مورد از نتایج تأثیر افزایش تنوع گونه‌های گیاهی که در آزمایش‌های دیوید تیلمن و همکارانش به دست آمد را بنویسید.	۰/۷۵
۷	درباره رفتارهای وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) به چه علت رفتار جوجه‌ی کوکو در بیرون انداختن تخم‌های پرنده‌ی میزبان را نوعی رفتار وراثتی می‌دانند؟ ب) محرک نشانه چیست و چه ماهیتی دارد؟	۱
۸	یادگیری از نوع شرطی شدن کلاسیک چگونه انجام می‌شود؟ بدون ذکر مثال توضیح دهید.	۰/۷۵
۹	در آزمایش مربوط به آواز پرندگان، آواز جوجه گنجشک‌هایی که در اتاقک عایق به صدا رشد یافته بودند چه ویژگی‌هایی داشت؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
۱۰	درباره‌ی رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) به چه علت علاوه بر میزان انرژی، محل منبع غذایی نیز برای جانوران اهمیت دارد؟ ب) علائم مختلف مورد استفاده برای ایجاد ارتباط بین جانوران باید چه ویژگی‌هایی داشته باشند؟	۱
۱۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل تعیین کنید: الف) بیشتر اتوتروف‌ها، فتوسنتز کننده هستند. ب) تبدیل نشاسته به گلوکز یک واکنش گرماگیر (انرژی خواه) است. ج) طیف جذبی کاروتنوئیدها شباهت بیشتری به کلروفیل b دارد تا کلروفیل a.	۰/۷۵
	« ادامه در صفحه ی دوم »	



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۲ / ۳۱	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۲	در یک سلول میانبرگ گیاه، مولکول ATP به چه روش‌ها و در کدام بخش‌های سلول ساخته می‌شود؟	۱/۵
۱۳	در کدام مراحل چرخه‌ی کالوین ATP به مصرف می‌رسد؟	۱
۱۴	در مورد تنفس سلولی به سوالات زیر به طور دقیق پاسخ دهید: الف) در کدام بخش سلول یوکاریوتی، کوآنزیم A با بنیان استیل ترکیب می‌شود؟ ب) در کدام واکنش چرخه‌ی کربس، بدون تولید $CO_2$ مولکول NADH ساخته می‌شود؟ ج) پس از ورزش شدید، تجمع چه ماده‌ای در ماهیچه‌ها موجب درد ماهیچه‌ای می‌شود؟	۰/۷۵
۱۵	در مورد ویروس‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) هر یک از اشکال زیر می‌تواند مربوط به کدام ویروس باشد؟  ب) کدامیک از شکل‌ها برای گنجاندن ژنوم ویروس کارآمدتر است؟	۱
۱۶	کروموزوم یوکاریوتی و پروکاریوتی را با هم مقایسه کنید.	۰/۷۵
۱۷	درباره‌ی باکتری‌های مورد استفاده در استخراج و تخلیص سنگ‌های معدن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) کدام گروه از باکتری‌ها در تخلیص سنگ‌های معدن حاوی عناصری مانند اورانیوم و گوگرد مورد استفاده قرار می‌گیرند؟ ب) این باکتری‌ها چگونه باعث تخلیص این سنگ‌های معدن می‌شوند؟	۰/۵
۱۸	سه مورد از جانداران تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن را نام ببرید.	۰/۷۵
۱۹	به چه دلیل هنگام بلوغ، در بسیاری از نوجوانان باکتری پروپیونی باکتریوم اکس موجب ایجاد جوش صورت می‌شود؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
	«ادامه در صفحه ی سوم»	



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۲ / ۳۱	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۲۰	مراحل تولیدمثل جنسی در جلبک اسپیروژیر را تا تشکیل زیگوت شرح دهید.	۱
۲۱	در مورد آغازیان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) دیاتوم‌ها درون آب چگونه حرکت می‌کنند؟ ب) دو گروه از آغازیانی که دارای زندگی همزیستی هستند را نام ببرید. ج) تولیدمثل جنسی در مژک‌داران بیشتر به چه روشی انجام می‌شود؟ د) کدام گروه آغازیان گامت‌های جنسی نر و ماده با اندازه‌های متفاوت ایجاد می‌کنند؟ ه) سلول‌های تاژک‌دار حاصل از رویش هاگ‌ها در کپک مخاطی پلاسمودیومی هاپلوئیدند یا دیپلوئید؟	۱/۷۵
۲۲	منحنی مقابل نمودار تعداد دو گونه‌ی پارامسی را در محیط کشت به تنهایی و یا به صورت توأم نشان می‌دهد. درباره آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) کدام گونه در حالت توأم، بهتر رشد می‌کند؟ ب) تفاوت منحنی‌های رشد را در محیط‌های کشت که هر دو گونه‌ی پارامسی را داشته با ذکر دلیل شرح دهید.	۰/۷۵
۲۳	درباره‌ی میسلیوم قارچ‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) میسلیوم چگونه تشکیل می‌شود؟ ب) به چه علت میسلیوم سازگاری زیادی برای جذب مواد غذایی از محیط دارد؟	۰/۷۵
۲۴	مراحل زندگی قارچ‌های آسکومیست را از هنگام تشکیل آسکوکارپ دارای نخینه‌های دوهسته‌ای تا تشکیل هاگ را شرح دهید.	۱
۲۰	موفق باشید	جمع نمره



## باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۲ / ۳۱
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	آهنگ رشد ذاتی جمعیت به ما امکان محاسبه و پیش‌بینی اندازه جمعیت را (۰/۲۵) در هر واحد زمانی می‌دهد. (۰/۲۵)	۰/۵
۲	الف) لجستیک (۰/۲۵) ب) نمایی (۰/۲۵) ج) نمایی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	زیرا مثلاً سرمای زمستان اغلب حشرات را از پای درمی‌آورد (۰/۲۵) در حالی که بسیاری از جانوران بزرگ‌تر، این شرایط را تحمل می‌کنند. (۰/۲۵)	۰/۵
۴	چون زندگی انگل به زندگی میزبان بستگی زیادی دارد (۰/۲۵) و میزبان باعث انتقال زاده‌های انگل به میزبانان جدید نیز می‌شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۵	هنگامی که دو گونه در یک زیستگاه (۰/۲۵) از منابع مشترکی استفاده می‌کنند. (۰/۲۵)	۰/۵
۶	۱) افزایش جذب نیتروژن خاک ۲) افزایش تولیدکنندگی ۳) افزایش مقاومت به خشکی ۴) افزایش پایداری زیستگاه‌ها و اجتماعات زیستی (ذکر سه مورد کافی است. هر مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۷	الف) زیرا جوجه‌ی کوکو برای انجام این کار هیچ فرصتی برای آموزش نداشته است (۰/۲۵) بنابراین دستورالعمل لازم برای بروز این رفتارها به صورت اطلاعات ژنی به او به ارث رسیده است. (۰/۲۵) ب) محرکی است که باعث بروز الگوی عمل ثابت شود (۰/۲۵) و اغلب یک علامت حسی ساده است. (۰/۲۵)	۱
۸	هرگاه یک محرک بی‌اثر (۰/۲۵) به همراه یک محرک طبیعی به جانور عرضه شود (۰/۲۵) پس از مدتی محرک بی‌اثر به تنهایی سبب بروز پاسخ در جانور می‌شود (۰/۲۵) که به این رفتار شرطی شدن کلاسیک می‌گویند.	۰/۷۵
۹	آواز جوجه‌ها به‌طور عادی شکل نمی‌گیرد (۰/۲۵) و در نهایت با آواز پرندگان بالغی که در وضعیت طبیعی رشد یافته‌اند (۰/۲۵) شباهت اندکی خواهد داشت. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	الف) زیرا جانوران برای یافتن غذا به محل‌هایی می‌روند که احتمال خطر روبروشدن با شکارچی کم‌تر باشد. (۰/۵) ب) باید به گیرنده‌ی خود برسند (۰/۲۵) و پاسخ لازم را ایجاد کنند. (۰/۲۵)	۱
۱۱	الف) درست ب) نادرست ج) درست (هر پاسخ صحیح ۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	زنجیره‌ی انتقال الکترون (۰/۲۵) در غشای تیلاکوئید (۰/۲۵) - تولید ATP در سطح پیش‌ماده (۰/۲۵) در سیتوپلاسم (۰/۲۵) - زنجیره‌ی انتقال الکترون (۰/۲۵) در غشای درونی میتوکندری (۰/۲۵)	۱/۵
۱۳	تبدیل اسید ۳ کربنی (۰/۲۵) به قند ۳ کربنی (۰/۲۵) - تبدیل قندهای سه کربنی (۰/۲۵) به قندهای ۵ کربنی ۲ فسفات (یا قندهای ۵ کربنی آغازگر چرخه) (۰/۲۵)	۱
	«ادامه در صفحه ی دوم»	



## باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۲ / ۳۱
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	الف) درون (ماتریکس) میتوکندری (۰/۲۵) ب) تبدیل ماده ۴ کربنی به اگزالواستات (یا تولید اگزالواستات) (۰/۲۵) ج) لاکتات (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	الف) ۱- آنفلوآنزا (۰/۲۵)      ۲- آدنووایروس (۰/۲۵)      ۳- موزائیک تنباکو (TMV) (۰/۲۵) ب) شکل شماره ۲ (۰/۲۵)	۱
۱۶	کروموزوم پروکاریوتی از DNA حلقوی تشکیل شده است (۰/۲۵) ولی کروموزوم یوکاریوتی حاوی DNA خطی است (۰/۲۵) که پروتئین‌هایی به آن متصل است (۰/۲۵).	۰/۷۵
۱۷	الف) شیمیواتوتروف (شیمیوتروف) (۰/۲۵) ب) باعث می‌شوند گوگرد به ترکیبات محلول تبدیل شود (۰/۲۵).	۰/۵
۱۸	آناپنا (سیانوباکتری) (۰/۲۵) - ریزوبیوم (۰/۲۵) - گل‌سنگ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹	زیرا طی بلوغ، غده‌های چربی مقدار بیشتری چربی تولید می‌کنند (۰/۲۵) بنابراین باکتری‌ها به مقدار بسیار زیادی افزایش می‌یابند (۰/۲۵) و منافذ غدد مسدود شده و چربی در پوست تجمع می‌یابد (۰/۲۵) به این ترتیب جوش پدید می‌آید.	۰/۷۵
۲۰	ابتدا دو رشته در مجاورت هم قرار می‌گیرند (۰/۲۵) سپس از هر سلول مجاور، زائده‌هایی به سوی هم فرستاده می‌شود (۰/۲۵). این زائده‌ها به هم رسیده و دیواره سلولی در محل تماس از بین می‌رود (۰/۲۵)، سپس هسته‌ی یکی وارد سلول دیگری می‌شود و زیگوت ایجاد می‌شود (۰/۲۵).	۱
۲۱	الف) دیاتوم‌ها بر روی مواد شیمیایی که از منافذ پوست (پوسته) نشان ترشح می‌شود، سر می‌خورند (۰/۵). ب) تاژک‌داران جانورمانند - روزن‌داران - جلبک‌های سبز (۲ مورد کافی است - هر مورد ۰/۲۵). ج) هم‌یوغی (۰/۲۵)      د) هاگ‌داران (۰/۲۵)      ه) هاپلوئید (۰/۲۵)	۱/۷۵
۲۲	الف) گونه‌ی ۱ (۰/۲۵) ب) هنگامی که هریک از گونه‌ها به تنهایی رشد می‌کردند نسبت به زمانی که باهم رشد می‌کنند میزان رشد بیشتری دارند (۰/۲۵) که دلیل آن رقابت بین دو گونه برای کسب منابع است (۰/۲۵).	۰/۷۵
۲۳	الف) وقتی نخینه رشد می‌کند، منشعب شده و توده‌ای درهم پیچیده به نام میسلوم را می‌سازد (۰/۵). ب) زیرا موجب افزایش نسبت سطح به حجم می‌شود. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۴	برخی هسته‌های نخینه‌ها با هم ادغام می‌شوند و زیگوت دیپلوئید را می‌سازند (۰/۲۵). زیگوت با انجام میوز ۴ هسته‌ی هاپلوئید را پدید می‌آورد (۰/۲۵). این چهار هسته با روش میتوز تقسیم شده و هشت هسته‌ی هاپلوئید تولید می‌کنند (۰/۲۵). هر هسته‌ی هاپلوئید به یک هاگ نمو می‌یابد که درون یک آسک قرار دارند (۰/۲۵).	۱
۲۰	جمع نمره	



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۳ / ۴ / ۱۳۹۱	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم (تیر ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>درست یا نادرست بودن جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید:</p> <p>الف) هر رمز سه نوکلئوتیدی mRNA رایک آنتی کدون می نامند.</p> <p>ب) مناطقی از DNA که رونوشت آنها در mRNA ی بالغ باقی می ماند، اینترون نامیده می شود.</p> <p>ج) اولین موجود پر سلولی که ژنوم آن توالی یابی شد، سینورابدیتیس الگانس بود.</p> <p>د) آزمایش <u>یان ویلموت</u>، این فرضیه را که، <u>نمی توان</u> از سلولهای تمایز یافته برای تولید موجود زنده ی کامل استفاده کرد، رد کرد.</p> <p>ه) بسیاری از بیماری های ژنی به علت عدم توانایی بدن در ساختن یک نوع پروتئین خاص است.</p>	۱/۲۵
۲	<p>جای خالی را در هر یک از عبارات های زیر با کلمات مناسب کامل کنید:</p> <p>الف) جهش های یافته های گروه دوم در مسیر تولید آرژینین آن هایی بودند که به محیط کشت آنها باید ..... یا آرژینین اضافه کرد.</p> <p>ب) جهشی که باعث اشتباه خوانده شدن حروف سه نوکلئوتیدی می شود، به جهش ..... معروف است.</p> <p>ج) برای برقرای پیوند فسفو دی استر میان دو مولکول DNA، مهندسان ژنتیک از آنزیمی به نام آنزیم ..... استفاده می کنند.</p> <p>د) برای تهیه ی واکسن هرپس تناسلی، ژن سازنده ی ..... از ویروس هرپس جدا می شود.</p>	۱
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) در افراد مبتلا به بیماری <u>آلکاپتونوریا</u> کدام آنزیم ساخته نمی شود؟</p> <p>ب) رمزهای پروتئین مهار کننده روی چه ژنی قرار دارد؟</p> <p>ج) عامل ایجاد بیماری گال در گیاهان را نام ببرید.</p> <p>د) در مهندسی ژنتیک برای تفکیک DNA ی پلازمید و ژن خارجی از چه روشی استفاده می شود؟</p>	۱
۴	نقش هر یک از دو نوع آنزیم RNA پلی مزاز I و RNA پلی مزاز II را در سلول های یوکاریوتی بنویسید.	۰/۷۵
۵	توالی افزایشنده در چه سلولهایی وجود دارد، و نقش آن را بنویسید؟	۰/۷۵
۶	مرحله ی ادامه ی ترجمه چگونه شروع می شود؟	۰/۵
۷	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) منظور از جایگاه آغاز رونویسی چیست؟</p> <p>ب) هر ابران از چه بخش هایی ساخته شده است؟</p>	۱
	« ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۴ / ۳	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درجبرانی دوم (تیر ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	<p>شکل زیر دو مولکول DNA را نشان می‌دهد، با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام شکل، DNA ی یک پلازمید، و کدام DNA ی انسان را نشان می‌دهد</p> <p>ب) بخشی از مولکول DNA که با A مشخص شده، چه چیزی را نشان می‌دهد؟</p> <p>ج) اگر این دو قطعه ی DNA به هم وصل شوند، مولکول DNA ی حاصل چه نامیده می‌شود؟</p>  <p>شکل ۱</p> <p>شکل ۲</p>	۱
۹	ژنوم در سلولهای یوکاریوتی فتو سنتز کننده، شامل محتوای DNA ی کدام اندامک هاست؟	۰/۷۵
۱۰	بر طبق الگوی حباب، در آخرین مرحله ی پیدایش حباب چه پدیده‌های رخ داده است؟	۰/۷۵
۱۱	شواهدی که از نظریه درون همزیستی درباره ی منشأ پیدایش میتوکندری ها و کلروپلاست ها از باکتری ها حمایت می‌کند را فقط نام ببرید.	۱
۱۲	<p>هر یک از موارد زیر را معرفی کنید:</p> <p>الف) اولین جانداران پر سلولی که در خشکی ظاهر شدند، کدامند؟</p> <p>ب) فراوان ترین و متنوع ترین بندپایان، چه نام دارند؟</p>	۰/۷۵
۱۳	پیدایش آرواره در ماهی ها، چه اهمیتی در تکامل آنها داشته است؟	۰/۵
۱۴	دیدگاه مالتوس در باره ی رشد جمعیت و منابع غذایی چیست؟	۰/۷۵
۱۵	شواهد تغییر گونه ها را فقط نام ببرید؟ (سه مورد)	۰/۷۵
۱۶	علت نتیجه گیری نادرست دیوید لاک در مورد اندازه ی منقار سهره ها چه بود؟	۰/۵
۱۷	الگوی تغییر تدریجی گونه ها را تعریف کرده، و نمودار آن را رسم کنید.	۱
۱۸	بر اساس تدبیر نظام آفرینش کدام عوامل تعیین کننده ی بقای جاندار و ژن های اوست؟	۰/۵
۱۹	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) شارش ژن</p> <p>ب) فسیل زنده</p>	۱
۲۰	سازوکارهای جدا کننده ی پس زیگوتی، که باعث جدایی خزانه های ژنی گونه های مختلف می شوند، را نام ببرید.	۰/۷۵
۲۱	اثر انتخاب طبیعی بر صفات پیوسته سه الگوی کلی را نشان می‌دهد، آن‌ها را نام ببرید.	۰/۷۵
۲۲	شایستگی تکاملی هر فرد نشان دهنده چیست؟	۰/۵
	« ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۴ / ۳	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درجبرانی دوم (تیر ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۲۳	درصد ژنوتیپ های جمعیتی در حال تعادل، چنین است: $(\%۱۶ AA + \%۴۸ Aa + \%۳۶ aa)$ ، پس از دو بار خود لقاحی چند درصد جمعیت خالص هستند؟	۰/۷۵
----	--	------

۲۴	<p>طرح زیر نوترکیبی در جانداران دیپلوئید را نشان می دهد، بخش های مشخص شده را کامل کنید؟</p> <p>The diagram shows a genetic cross between two heterozygous individuals (A/a . B/b) in the P generation. The F1 generation also consists of heterozygous individuals (A/a . B/b). The F2 generation shows four possible genotypes: A . B, a . b, and two empty ovals labeled 1 and 2. The gametes produced are A . B, a . b, and two empty ovals labeled 1 and 2.</p>	۰/۵
----	---	-----

۲۵	<p>مشخص کنید در کدام موارد زیر، برای گونه زایی جدایی جغرافیایی لازم است؟</p> <p>الف) پیدایش گیاهان پلی پلوئید ب) پیدایش دو گونه ی مارمولک شاخ دار ج) پیدایش دو گونه ی سنجاب تیره و روشن</p>	۰/۵
----	---	-----

۲۶	<p>اگر در جمعیتی که در حال تعادل است، فراوانی ال <math>Hb^A</math> برابر <math>\frac{۱}{۶}</math> باشد. مطلوب است:</p> <p>الف) فراوانی ال <math>Hb^S</math> ب) فراوانی افراد مبتلا به کم خونی داسی شکل ( ال سالم = <math>Hb^A</math> و ال کم خونی داسی شکل = <math>Hb^S</math> )</p>	۰/۷۵
----	--	------

۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »
----	----------	----------------



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۴ / ۳
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی (دوم) سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

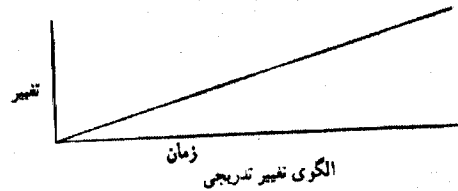
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵)      ب) نادرست (۰/۲۵)      ج) درست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵)      ه) درست (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	الف) سیترولین (۰/۲۵)      ب) تغییر چهار چوب (۰/۲۵)      ج) آنزیم لیگاز (۰/۲۵)      د) پروتئین سطحی (۰/۲۵)	۱
۳	الف) آنزیم تجزیه کننده همو جنتیسیک اسید (۰/۲۵)      ب) ژن تنظیم کننده (۰/۲۵) ج) پلازمید Ti (۰/۲۵)      د) الکترو فورز در ژل (۰/۲۵)	۱
۴	RNA پلی مرز I فقط رونویسی ژن های rRNA (۰/۲۵) و RNA پلی مرز II رونویسی پیش ساز های mRNA (۰/۲۵) و برخی از RNA های کوچک را انجام می دهند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	در سلول های یوکار یوتی (۰/۲۵). به کمک عوامل رونویسی متصل به آن عمل رونویسی را تقویت می کند. (۰/۵)	۰/۷۵
۶	با ورود tRNA حامل دومین آمینو اسید (۰/۲۵) به جایگاه A (۰/۲۵)، مرحله ی ادامه ترجمه شروع می شود. (۰/۵)	۰/۵
۷	الف) به اولین نوکلئوتیدی از DNA گفته می شود که رونویسی می شود. (۰/۵) ب) هر اپران از یک یا چند ژن ساختاری (۰/۲۵) و بخش تنظیم کننده (۰/۲۵) ساخته شده است.	۱
۸	الف) شکل (۱) پلازمید (۰/۲۵) شکل (۲) DNA انسان (۰/۲۵) ب) انتهای چسبنده (۰/۲۵)      ج) DNA نو ترکیب (۰/۲۵)	۱
۹	ژنوم محتوای DNA هسته ای (۰/۲۵) و DNA میتو کندری (۰/۲۵) و کلرو پلاست (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	باران، بسیاری از مولکول های آلی پیچیده تر را که به تازگی تشکیل شده بودند، (۰/۵) همراه با مولکول های دیگر به درون اقیانوس برد. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۱	اندازه و ساختار (۰/۲۵) ماده ی ژنتیک (۰/۲۵) ریبوزوم ها (۰/۲۵) زاد آوری (۰/۲۵)	۱
۱۲	الف) جلبک ها (۰/۲۵) و قارچ ها (۰/۲۵)      ب) حشرات (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۳	تشکیل آرواره، به ماهی ها این امکان را داد که به جای مکیدن غذا آن را با دهان بگیرند و بلعند. (۰/۲۵) در نتیجه ماهی های آرواره دار به شکارچیان توانمند تبدیل شدند. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	رشد جمعیت انسانی سریع تر از منابع غذایی است. (۰/۲۵) رشد جمعیت انسانی به صورت تصاعد هندسی است، (۰/۲۵) در حالی که منابع غذایی در بهترین حالت خود رشد عددی دارند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	سنگواره ها. (۰/۲۵) مولکول های زیستی. (۰/۲۵) کالبد شناسی (آناتومی) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۶	زیرا او پرندگان را در سال های پر باران که طی آن غذا فراوان بود، مورد آزمایش قرار داد (۰/۵)	۰/۵

«ادامه در صفحه ی دوم»

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان : ۳ / ۴ / ۱۳۹۰
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی (دوم) سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۷	الگوی تغییر که در آن رویداد های تدریجی در طول زمان منجر به تشکیل گونه های جدید می شود، الگوی تغییر تدریجی نامیده می شود. (۰/۵) و رسم نمودار (۰/۵)	۱
		
۱۸	میزان موفقیت جاندار برای زیستن (۰/۲۵) و تولید مثل در شرایط طبیعی خود (۰/۲۵)	۰/۵
۱۹	الف) هنگامی که افرادی از یک جمعیت به جمعیتی دیگر مهاجرت می کنند، در واقع تعدادی از ال های جمعیت مبداء را با خود به جمعیت مقصد وارد می کنند، به این پدیده شارش ژن می گویند. (۰/۵) ب) موجوداتی که باز مانده ی جانداران میلیون ها سال پیش هستند و شباهت های فراوانی به آن ها دارند فسیل زنده می گویند. (۰/۵)	۱
۲۰	نازیستایی دورگه (۰/۲۵) - نازایی دورگه (۰/۲۵) - ناپایداری دود مان دورگه (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۱	انتخاب جهت دار (۰/۲۵) انتخاب پایدار کننده (۰/۲۵) انتخاب گسلنده (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۲	شایستگی تکاملی هر فرد نشان می دهد که سهم نسبی او در تشکیل خزانه ژنی نسل بعد چقدر است. (۰/۵)	۰/۵
۲۳	$\frac{1}{16} AA$ $\frac{4}{16} Aa$ $\frac{9}{16} aa$ (۰/۲۵) $\frac{2}{8}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{4}{8}$ (۰/۲۵) $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{5}{8}$ افراد خالص (۰/۲۵) $\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{8}{8}$	۰/۷۵
۲۴	Ab (۱) (۰/۲۵)    aB (۲) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۵	ب (۰/۲۵) و ج (۰/۲۵) یا (پیدایش دو گونه ی مارمولک شاخ دار و پیدایش دو گونه ی سنجاب تیره و روشن)	۰/۵
۲۶	الف) (۰/۵) $P = Hb^A = 0/6 \rightarrow p + q = 1 \rightarrow q = 1 - p \rightarrow q = 1 - 0/6 \rightarrow q = 0/4$ ب) (۰/۲۵) $q^2 = (0/4)^2 = 0/16$	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۷	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	از عوامل تعیین کننده‌ی اندازه‌ی جمعیت‌ها، دو مورد نام ببرید.	۰/۵
۲	کنام بنیادی جانداران زیر را مشخص کنید: الف) سسک زرد (در پژوهش مک آرتور)      ب) گونه (۲) کشتی چسب (در پژوهش کانل)	۰/۵
۳	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) افزایش تنوع گیاهان (تنوع زیستی) موجب ..... پایداری زیستگاهها و اجتماعات زیستی می شود. ب) رقابت بدون تقسیم منابع باعث ..... می شود. ج) هم آهنگی تغییر گونه‌هایی که در یک اکوسیستم زندگی می کنند و با هم ارتباط نزدیک دارند، ..... نامیده می شود. د) طول عمر در جمعیت‌های فرصت طلب نسبتاً ..... است. ه) الگوی لجستیک مشکل نامحدود در نظر گرفتن منابع را که ایراد الگوی نمایی بود، با در نظر گرفتن پارامتری به نام ..... حل کرد.	۱/۲۵
۴	اندازه‌ی جمعیت یک گله‌ی گوزن ۱۵۰ است. در طول یک سال ۶ مرگ و ۱۵ تولد در این گله روی می دهد. آهنگ افزایش ذاتی این جمعیت را در طول یک سال محاسبه کنید.	۰/۷۵
۵	در ارتباط با رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) خورده شدن عنکبوت نر توسط عنکبوت ماده‌ی بیوه‌ی سیاه پس از جفت‌گیری، برای عنکبوت ماده چه فایده‌ای دارد؟ ب) رفتار وراثتی یا غریزی را تعریف کنید. ج) در کدام نوع از رفتارهای ژنی، رفتار به طور کامل تا پایان پیش می رود، و همیشه به یک شکل انجام می گیرد؟ د) کدام نوع رفتار، نوع پیچیده تری از یادگیری است؟ ه) رفتار چنگ انداختن چیتای جوان روی تنه درختان، جزء کدام نوع (از شش نوع) رفتار جانوری محسوب می شود؟	۱/۵
۶	هر یک از موارد زیر کدام الگوی رفتار یادگیری را نشان می دهد؟ الف) فشار دادن اهرم برای دستیابی به غذا توسط موش (آزمایش اسکینر) ب) عدم واکنش عروس دریایی نسبت به حرکات مداوم آب	۰/۵
۷	بهترین راه برقراری ارتباط در هر یک از جانوران زیر، در فصل تولید مثل کدام است؟ الف) قورباغه‌ی نر      ب) پروانه‌های شب پرواز	۱
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۲۷ / ۳ / ۱۳۹۱	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	به چه دلیل در پستانداران، نرها سیستم چند همسری دارند؟	۰/۵
۹	اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) کنام واقعی ب) هتروتروف	۱
۱۰	در هر یک از موارد زیر از میان کلمات داخل پرانتز مناسب‌ترین کلمه را انتخاب کنید و در برگه‌ی پاسخ بنویسید: الف) سلول‌های غلاف آوندی در میانبرگ کدام یک از گیاهان یافت می‌شوند؟ ( $C_3 - C_4$ ) ب) بازده‌ی خالص گلیکولیز چند مولکول ATP است؟ (دو مولکول ATP - چهار مولکول ATP) ج) چرخه‌ی کربس با حضور کدام ماده شروع می‌شود؟ (پیرووات - اگزالواتات) د) در فرایند تخمیر کدام ماده بازسازی می‌شود؟ ( $NAD^+ - O_2$ )	۱
۱۱	در باره‌ی فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) کلروفیل بخش اعظم کدام نورها را جذب می‌کند؟ ب) مولکول‌هایی که زنجیره‌ی انتقال الکترون را تشکیل می‌دهند، در کدام بخش از کلروپلاست قرار گرفته‌اند؟ ج) گام (مرحله) ۱ چرخه‌ی کالوین را شرح دهید.	۲
۱۲	در تنفس هوازی الکترون‌های کدام مولکول‌ها از زنجیره‌ی انتقال الکترون می‌گذرد، تا در نهایت ATP ساخته می‌شود؟ (نام ببرید)	۰/۵
۱۳	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) ویروس TMV از DNA و پروتئین ساخته شده است. ب) آدنو ویروس، وجوه متعددی دارد، و گروهی به نظر می‌رسد. ج) گاهی ویروس تا مدتی درون سلول باقی می‌ماند، و همانند سازی نمی‌کند. این مسیر را چرخه‌ی لیزوژنی می‌نامند. د) ویروئید، تک رشته‌ای از RNA است که کپسید دارد.	۱
۱۴	هر یک از باکتری‌های زیر را از نظر شیمیواتوتروف یا هتروتروف بودن مشخص کنید: الف) نیتروباکتر ب) استرپتومایسز ج) کلستریدیوم بوتولینم	۰/۷۵
۱۵	در مقابل هر یک از موارد گروه الف، کلمات مناسب از گروه ب را انتخاب کرده و در برگه‌ی پاسخ بنویسید: (توجه: دو مورد در گروه ب اضافه می‌باشد). الف: ( a. جوش صورت b. هم‌یوگی c. تثبیت نیتروژن d. هیدروژن سولفید $(H_2S)$ ) ب: (باکتری گوگردی سبز - تاژک - پیلی - مایکوباکتریوم توبرکلوسیز - پروبیونی باکتریوم آکنس - آنابنا)	۱
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۷	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱۶	گروه‌های عمده‌ی آرکی باکتری‌ها را نام ببرید.	۰/۷۵
۱۷	با توجه به شکل زیر که مربوط به چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی می‌باشد، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) شماره‌های ۱ و ۲ را نام گذاری کنید. ب) عدد کروموزومی سلول‌های ساختار اسپوروفیت بالغ، چیست؟	۰/۷۵
۱۸	در ارتباط با آغازیان کپک مانند به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) منظور از پلاسمودیوم (در کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی) چیست؟ ب) یک مورد از تفاوت‌های آغازیان کپک مانند و قارچ‌ها را بنویسید.	۰/۷۵
۱۹	به سؤالات زیر در رابطه با آغازیان پاسخ دهید: الف) وسیله‌ی حرکتی در آمیب چه نام دارد؟ ب) پوسته‌ی روزن داران از جنس کدام ماده است؟ ج) مهم‌ترین تولیدکنندگان زنجیره‌ی غذایی در دریاها، کدام شاخه از آغازیان تک سلولی هستند؟ د) تاژکداران جانور مانند چه نوع رابطه‌ای با موربانه‌ها دارند؟ شرح دهید.	۱/۲۵
۲۰	در ارتباط با جلبک‌ها پاسخ کوتاه دهید: الف) تولید مثل جنسی در جلبک سبز اسپیروژیر به چه روشی است؟ (نام ببرید). ب) چرخه‌ی زندگی جلبک‌های قرمز معمولاً از چه نوعی است؟ ج) بزرگ‌ترین جلبک قهوه‌ای شناخته شده چه نام دارد؟	۰/۷۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی چهارم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۷		دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال ۱۳۹۱	

ردیف	سوالات	نمره
۲۱	در باره ی قارچ ها به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) در دئوترومیست ها چه نوع تولید مثلی دیده نمی شود؟ ب) در قارچ چتری، ساختار تولید مثلی گرزمانندی که هاگ ها روی آن تشکیل می شوند، چه نام دارد؟ ج) میسلیوم را تعریف کنید.	۱
۲۲	هر یک از جانداران زیر به کدام شاخه از قارچ ها تعلق دارند؟ الف) کپک سیاه نان ب) قارچ فنجانی	۰/۵
۲۳	در همزیستی از نوع قارچ - ریشه ای : الف) رابطه ی بین قارچ و گیاه از چه نوعی است؟ ب) وظیفه ی قارچ در این نوع همزیستی چیست؟	۰/۵
	« موفق باشید »	جمع نمره ۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۷
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	(تولد، مرگ، مهاجرت به درون و مهاجرت به بیرون) ذکر دو مورد صحیح، هر مورد ۰/۲۵ نمره	۰/۵
۲	الف) درخت کاج نوئل به طور کلی (۰/۲۵)      ب) مناطق عمیق تر تخته سنگ ها (۰/۲۵)	۰/۵
۳	الف) افزایش (۰/۲۵)      ب) انقباض (۰/۲۵)      ج) تکامل همراه (۰/۲۵) د) کوتاه (۰/۲۵)      ه) گنجایش محیط (K) (۰/۲۵)	۱/۲۵
۴	$r = B - D$ (۰/۲۵) $r = \frac{15}{150} - \frac{6}{150} = \frac{9}{150} = 0.06$ (۰/۵)	۰/۷۵
۵	الف) عنکبوت ماده با تغذیه از عنکبوت نر، انرژی لازم برای پرورش تخم ها را به دست می آورد. (۰/۲۵) ب) رفتارهایی که متأثر از ژن ها، و دارای برنامه ریزی ژنی هستند. (۰/۵) ج) الگوی عمل ثابت (۰/۲۵)      د) رفتار حل مسئله (۰/۲۵).      ه) تعیین قلمرو (۰/۲۵)	۱/۵
۶	الف) آزمون و خطا (شرطی شدن فعال) (۰/۲۵)      ب) عادی شدن (۰/۲۵)	۰/۵
۷	الف) صدای بلند (۰/۵)      ب) فرومون های جنسی (۰/۵)	۱
۸	در پستانداران بیش تر هزینه های لازم برای پرورش نوزادان بر عهده ی والد ماده است، و والد نر نقش کم تری دارد. (۰/۵) (پرورش جنین و تغذیه او پس از تولد را والد ماده انجام می دهد).	۰/۵
۹	الف) بخشی از کنام بنیادی که هر گونه اشغال می کند. (۰/۵) ب) جاندارانی که انرژی مورد نیاز خود را به جای این که از خورشید یا مواد معدنی به دست آورند، از مواد غذایی می گیرند، هتروتروف نامیده می شوند. (۰/۵)	۱
۱۰	الف) $C_4$ (۰/۲۵)      ب) دو مولکول ATP (۰/۲۵)      ج) اگزوالواستات (۰/۲۵)      د) $NAD^+$ (۰/۲۵)	۱
۱۱	الف) آبی (بنفش) (۰/۲۵) و قرمز (۰/۲۵)      ب) غشای تیلاکوئید (۰/۵) ج) یک مولکول دی اکسید کربن (۰/۲۵) با کمک یک آنزیم (۰/۲۵) به یک ترکیب پنج کربنی اضافه می شود (۰/۲۵)، و یک ترکیب شش کربنی ناپایدار تولید می شود (۰/۲۵).	۲
۱۲	$NADH + H^+$ (۰/۲۵)      و $FADH_2$ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	الف) نادرست (۰/۲۵)      ب) درست (۰/۲۵)      ج) درست (۰/۲۵)      د) نادرست (۰/۲۵)	۱
۱۴	الف) شیمیواتوتروف (۰/۲۵)      ب) هتروتروف (۰/۲۵)      ج) هتروتروف (۰/۲۵)	۰/۷۵
	«ادامه در صفحه ی دوم»	



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۷
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	(a) جوش صورت = پروپیونی باکتریوم آکنس (۰/۲۵) (b) هم یوغی = پیلی (۰/۲۵) (c) تثبیت نیتروژن = آنابنا (۰/۲۵) (d) هیدروژن سولفید (H <sub>2</sub> S) = باکتری گوگردی سبز (۰/۲۵)	۱
۱۶	متانوزن ها (۰/۲۵)، ترموفیل ها (۰/۲۵) و هالوفیل ها (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۷	الف) ۱- اسپورانژ (۰/۲۵) ۲- زئوسپور (۰/۲۵) (ب) n (۲ دیپلوئید) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	الف) پلاسمودיום توده ای سیتوپلاسمی است که تعداد زیادی هسته دارد. (۰/۵) ب) ذکر یک مورد صحیح (۰/۲۵ نمره). در دیواره ی سلولی آغازیان کپک مانند برخلاف دیواره ی سلولی قارچ ها کیتین وجود ندارد. یا میتوز در آغازیان کپک مانند متفاوت با میتوز در قارچ هاست.	۰/۷۵
۱۹	الف) پاهای کاذب (۰/۲۵) (ب) آهک (۰/۲۵) (ج) دیاتوم ها (۰/۲۵) د) به صورت همزیست (۰/۲۵) درون لوله ی گوارش موریانه ها زندگی، و آنزیم های مورد نیاز برای هضم چوب را فراهم می کنند. (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲۰	الف) هم یوغی (۰/۲۵) (ب) تناوب نسل (۰/۲۵) (ج) کلپ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۱	الف) تولید مثل جنسی (۰/۲۵) (ب) بازیدیوم (۰/۲۵) ج) وقتی که نخینه رشد می کند، منشعب می شود، و توده ای درهم پیچیده و گره خورده می سازد که میسلیم نام دارد. (۰/۵)	۱
۲۲	الف) زیگو میست ها (۰/۲۵) (ب) آسکومیست ها (۰/۲۵)	۰/۵
۲۳	الف) همیاری (۰/۲۵) ب) نخینه ی قارچ به انتقال فسفر و دیگر مواد معدنی از خاک به ریشه ی گیاهان کمک می کند. (۰/۲۵)	۰/۵
	"خسته نباشید"	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۲ / ۳۰		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسال ودولطلبان آزاد سراسر کشور در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۱-۱۳۹۰	

ردیف	سوالات	نمره
۱	آهنگ افزایش ذاتی یک جمعیت را چگونه به دست می آورند؟	۰/۵
۲	در پژوهش ژوزف کانل، گونه ی ۱ کشتی چسب به چه علت فقط بخشی از گنم بنیادی خود را اشغال می کند؟	۰/۵
۳	در باره ی الگوهای رشد جمعیت ها به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) بر اساس الگوی رشد لجیستیک، با شدت یافتن رقابت و نزدیک شدن اندازه ی جمعیت به گنجایش محیط، آهنگ رشد چه تغییری می کند؟ ب) با ذکر یک دلیل توضیح دهید که، همیشه کاهش تراکم به نفع افراد نیست.	۰/۷۵
۴	در باره ی جمعیت عقاب ها به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) جمعیت آن ها فرصت طلب است، یا تعادلی؟ ب) اندازه ی جمعیت آن ها معمولاً چگونه است؟ ج) رقابت بین آن ها چگونه است؟	۰/۷۵
۵	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) در نمودار هرم جمعیت، گروه های سنی ..... در پایین، و گروه های سنی ..... در بالا نشان داده می شوند. ب) در محیط هایی که نسبتاً پایدار هستند، تراکم جمعیت نوسان ..... دارد. ج) یک نوع معروف رابطه ی ..... بین دلقک ماهی و شقایق دریایی وجود دارد.	۱
۶	در باره ی رفتار های جانوران پاسخ کوتاه دهید: الف) محرک نشانه باعث بروز چه رفتاری می شود؟ ب) کدام رفتار یادگیری معمولاً در نخستی ها دیده می شود؟ ج) هنگامی که هیچ یک از منابع غذایی فراوان تر نباشد، کدام جانوران غذای بیش تری برای خوردن پیدا می کنند؟ د) یکی از ابتدایی ترین راه های ارتباط در جانوران چیست؟	۱
۷	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) یادگیری در بسیاری از جانوران نقش مهمی در شکل گیری رفتار غریزی دارد. ب) رفتارهای غریزی در افراد مختلف یک گونه، به شکل های متفاوتی انجام می شوند. ج) شناسایی بوی رودخانه ی محل تولد توسط ماهی آزاد جوان، نوعی رفتار الگوی عمل ثابت است. د) در آزمایش پاولوف در باره ی رفتار شرطی شدن کلاسیک، غذا محرک غیر شرطی است.	۱
۸	اثر منفی خصوصیات چشمگیر در نرها چگونه جبران می شود؟	۰/۵
۹	کدام یک از جانوران زیر سیستم تک همسری، و کدام یک سیستم چند همسری دارند؟ الف) گوریل نر ب) مرغ جویای نر	۰/۵
	« ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۲ / ۳۰		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۰-۱۳۹۱	

ردیف	سوالات	نمره
۱۰	هر یک از موارد زیر جزء کدام نوع (از شش نوع رفتار) جانوری محسوب می شوند؟ الف) ایجاد رنگ درخشان در پشت ماهی خاردار ب) تشکیل حلقه ای به دور جوان ترها در گاو وحشی مناطق قطبی	۰/۱۵
۱۱	به چه دلیل دنباله ی فسفاتی در ATP ناپایدار است؟	۰/۱۵
۱۲	در گیاهان CAM، دی اکسید کربن درون کدام اندامک، و به صورت چه ماده ای تثبیت می شود؟	۰/۱۵
۱۳	در باره ی فتوسنتز به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) گاز اکسیژن (O <sub>2</sub> ) در کدام مرحله تولید می شود؟ (واکنش های تاریکی یا واکنش های وابسته به نور) ب) در گام ۲ چرخه ی کالوین، قندهای سه کربنی چگونه تشکیل می شوند؟ شرح دهید.	۱/۲۵
۱۴	در رابطه با تنفس سلولی به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) زنجیره ی انتقال الکترون در سلول های یوکاریوتی، در کدام بخش از سلول قرار دارد؟ ب) اگزوالواستات تولید شده در چرخه ی کربس، چند کربنی است؟	۰/۷۵
۱۵	در تخمیر لاکتیک اسید: الف) پیرووات به کدام ماده ی سه کربنی تبدیل می شود؟ ب) کدام ماده بازسازی می شود؟	۰/۱۵
۱۶	شکل زیر مربوط به تشکیل استیل کوآنزیم A است، شماره های ۱ و ۲ را نام گذاری کنید: 	۰/۱۵
۱۷	در رابطه با ویروس TMV به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) وندل استنلی، به چه دلیل نتیجه گرفت که TMV یک ماده ی شیمیایی است، نه یک موجود زنده؟ ب) کدام بخش از ساختار TMV می تواند گیاهان سالم را بیمار کند؟	۰/۷۵
۱۸	راه های ورود هر یک از ویروس های زیر را به سلول میزبان بنویسید: الف) ویروس های جانوری ب) باکتریوفاژ	۰/۷۵
۱۹	نام عامل (میکروب) هر یک از بیماری های زیر را بنویسید: الف) جنون گاوی ب) ایدز ج) بوتولیسم	۰/۷۵
	«ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۲ / ۳۰		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسال ودولطلبان آزاد سراسر کشور در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۰-۱۳۹۱	

ردیف	سوالات	نمره
۲۰	در باره ی باکتری ها به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام گروه از آرکی باکتری ها در آب های بسیار شور زندگی می کنند؟ ب) به چه دلیل رنگ آمیزی گرم در پزشکی از اهمیت فراوان برخوردار است؟ ج) کدام گروه از باکتری های فتوسنتز کننده از ترکیبات آلی مانند اسیدها و کربوهیدرات ها به عنوان منبع الکترون استفاده می کنند؟	۱/۲۵
۲۱	در باره ی آغازیان به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) بزرگ ترین آغازیان چه نام دارند؟ ب) دو ویژگی اصلی جانداران یوکاریوت که نخستین بار در آغازیان ظاهر شدند، کدامند؟ ج) کدام شاخه از آغازیان زیر فتوسنتز کننده، و کدام هتروتروف هستند؟ (آن ها را مشخص کنید) ۱- روزن داران      ۲- دیاتوم ها      ۳- کپک های مغاطی سلولی	۱/۵
۲۲	در رابطه با پارامسی پاسخ کوتاه دهید: الف) چند نوع واکوئل دارد؟ (نام ببرید) ب) کدام هسته ی آن به روش میتوز تقسیم می شود؟	۰/۷۵
۲۳	در باره ی بیماری مالاریا به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) اسپوروزوئیت در بدن کدام میزبان تشکیل می شود؟ ب) مروزوئیت ها کدام سلول انسان را آلوده می کنند؟ ج) ماده ی شیمیایی که برای درمان مالاریا به کار می رود، چه نام دارد؟	۰/۷۵
۲۴	در باره ی کلامیدوموناس به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) به کدام شاخه از جلبک ها تعلق دارد؟ ب) زئوسپورها با چه نوع تقسیمی به وجود می آیند؟	۰/۵
۲۵	به چه دلیل گلستگ ها نقش کلیدی در ایجاد اکوسیستم ها دارند؟	۰/۵
۲۶	در هر یک از عبارات های زیر کلمه ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در برگی ی پاسخ بنویسید: الف) قارچ پفکی به شاخه ی (آسکومیکوتا - بازیدیومیکوتا) تعلق دارد. ب) بیش تر مخمرها با (جوانه زدن - هاگ های غیرجنسی) تولید مثل می کنند. ج) میسلیوم هایی که روی سطح نان رشد می کنند (ریزوتید - استولون) نام دارند.	۰/۷۵
۲۷	زیگوسپورانژ را تعریف کنید.	۰/۷۵
	جمع نمره	۲۰
	« موفق باشید »	

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان : ۳۰ / ۲ / ۱۳۹۱	دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۰-۳۹۱

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	اگر آهنگ مرگ را از آهنگ تولد کم کنیم، آهنگ افزایش ذاتی جمعیت به دست می آید. (۰/۵)	۰/۵
۲	به علت رقابت با گونه ی دیگر (گونه ی ۲)، یا (رقابت دسترسی گونه ها به منابع را محدود می کند). (۰/۵)	۰/۵
۳	الف) کند می شود. (۰/۲۵) ب) مثلاً بعضی از جانوران به صورت گروهی شکار یا از فرزندان خود مراقبت می کنند. در این گونه ها، اگر اندازه ی جمعیت از حد خاصی کوچک تر شود، شانس بقا کاهش می یابد. (۰/۵) یا (پایین بودن تراکم جمعیت در جاندارانی که تولید مثل جنسی (به جز خودلقاحی) دارند، سبب کم شدن احتمال جفت یابی، و در نتیجه کاهش آهنگ تولید مثل می شود. (ذکر یک دلیل ۰/۵ نمره))	۰/۲۵
۴	الف) تعادلی (۰/۲۵) ب) معمولاً نزدیک به گنجایش محیط (K) (۰/۲۵) ج) عموماً شدید (۰/۲۵)	۰/۲۵
۵	الف) کوچک تر (۰/۲۵)، مسن تر (۰/۲۵) ب) کم تری (۰/۲۵) ج) هم سفرگی (۰/۲۵)	۱
۶	الف) الگوی عمل ثابت (۰/۲۵) ب) حل مسئله (۰/۲۵) ج) همه چیز خوار (۰/۲۵) د) با کمک موافق شیمیایی (۰/۲۵)	۱
۷	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵)	۱
۸	چون این صفات احتمال جفت گیری را افزایش می دهند، موجب می شوند که جانور نر بتواند زن های خود را به نسل بعد هم منتقل کند، و از این راه هزینه ای که صرف شده است، جبران می شود. (۰/۵)، (و اثر منفی این صفات به دلیل افزایش احتمال تولید مثل جبران می شود).	۰/۵
۹	الف) چند همسری (۰/۲۵) ب) تک همسری (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	الف) جلب جفت (۰/۲۵) ب) دفاع (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	زیرا گروه های فسفات بار منفی دارند، و بنابراین هم دیگر را دفع می کنند. (۰/۵)	۰/۵
۱۲	در واکنش ها (۰/۲۵) ، به صورت اسیدهای آلی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	الف) واکنش های وابسته به نور (۰/۲۵) ب) ترکیب شش کربنی (۰/۲۵) حاصل (از گام ۱) به دو ترکیب سه کربنی شکسته می شود (۰/۲۵). از افزودن انرژی گروه های فسفات ATP (۰/۲۵) و الکترون های NADPH (۰/۲۵) به این ترکیب ها قند های سه کربنی تشکیل می شود.	۱/۲۵
۱۴	الف) غشای داخلی (۰/۲۵) میتوکندری (۰/۲۵) ب) ۴ کربنی (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۵	الف) لاکتات (۰/۲۵) ب) NAD <sup>+</sup> (۰/۲۵)	۰/۵

«ادامه در صفحه ی دوم»

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۲ / ۳۰
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۰-۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	۱- پیروویک اسید(۰/۲۵)      ۲- دی اکسید کربن (CO <sub>2</sub> ) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	الف) زیرا ویروس خالص شده به شکل بلور بود، اما می توانست گیاهان سالم را بیمار کند، و تبلور یکی از ویژگی های مواد شیمیایی است. (۰/۵)      ب) RNA (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	الف) از طریق آندوسیتوز(۰/۲۵)      ب) دیواره ی سلولی باکتری را سوراخ و بعد نوکلئیک اسید خود را به درون آن تزریق می کنند(۰/۵)	۰/۷۵
۱۹	الف) پریون (۰/۲۵)      ب) HIV (۰/۲۵)      ج) کلاستریدیوم بوتولینم(۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۰	الف) هالوفیل ها(۰/۲۵)      ب) زیرا باکتری های گرم - مثبت و گرم - منفی با آنتی بیوتیک های متفاوتی نابود می شوند. (۰/۷۵)      ج) باکتری های غیر گوگردی ارغوانی(۰/۲۵)	۱/۲۵
۲۱	الف) کلب ها (۰/۲۵)      ب) تولید مثل جنسی(۰/۲۵) و پرسلولی بودن(۰/۲۵)      ج) ۱- هتروتروف(۰/۲۵)      ۲- فتوسنتز کننده(۰/۲۵)      ۳- هتروتروف(۰/۲۵)	۱/۵
۲۲	الف) ۱- واکونل ضربان دار(۰/۲۵)      ۲- واکونل غذایی(۰/۲۵)      ب) هسته ی کوچک(۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۳	الف) پشه (۰/۲۵)      ب) گلبول های قرمز(۰/۲۵)      ج) کینین(۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۴	الف) جلبک سبز (۰/۲۵)      ب) میتوز (۰/۲۵)	۰/۵
۲۵	چون قادرند نیتروژن را تثبیت کنند، و آن را به صورتی که برای جانداران قابل استفاده باشد، به محیط وارد کنند.(۰/۵)	۰/۵
۲۶	الف) بازیدیومیکوتا(۰/۲۵)      ب) جوانه زدن(۰/۲۵)      ج) استولون(۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۷	در قارچ های شاخه ی زیگومیکوتا ، ساختارهایی تولید مثلی با دیواره ی ضخیم هستند.(۰/۷۵)	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	۲۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع ۱۰/۳۰ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان : ۱۳۹۲ / ۲ / ۲۸	تعداد صفحه: ۴
دانش‌آموزان سالی - واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

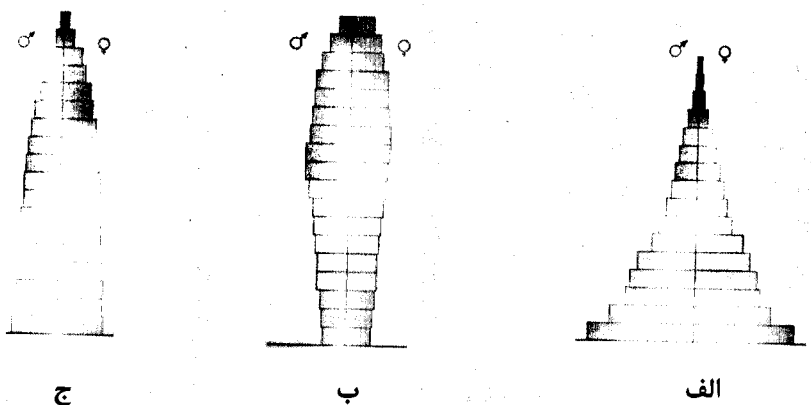
ردیف	سؤالات (با سخنامه دارد)	نمره
۱	در آزمایش های بیدل و تیتوم، منظور از جهش یافته چیست؟	۰/۱۵
۲	نیرنبرگ و همکاران او از چه مولکولی برای شناسایی رمز DNA استفاده کردند؟	۰/۲۵
۳	در رابطه با اپران لک به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) از چند ژن ساختاری ساخته شده است؟ ب) چند راه انداز دارد؟	۰/۱۵
۴	در فرآیند ترجمه کدام یک زودتر رخ می دهد؟ (الف یا ب) الف) ریبوزوم به اندازه یک کدون در طول mRNA به پیش می رود. ب) tRNA حامل دومین آمینواسید به جایگاه A وارد می شود.	۰/۲۵
۵	در باره مهندسی ژنتیک به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) در کدام یک از مراحل زیر از آنزیم DNA لیگاز استفاده می شود؟ (۱) برش DNA (۲) تولید DNA نو ترکیب ب) در آزمایش <u>یان ویلموت</u> ، به چه منظور از شوک الکتریکی استفاده شد؟ (یک دلیل) ج) به چه دلیل باکتری هایی که DNA نو ترکیب را جذب کرده اند، نسبت به یک آنتی بیوتیک خاص مقاوم شده اند؟	۱
۶	دانشمندان چه عواملی را موجب انقراض گروهی عصر حاضر می دانند؟	۰/۱۵
۷	در رابطه با تغییر و تحول گونه ها به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) از بین اندام های زیر کدام وستیجیال است؟ ۱- بال خفاش ۲- استخوان ران مار ب) داروین، فرآیندی را که جمعیت ها در پاسخ به محیط خود تغییر می کنند، چه نامید؟	۰/۱۵
۸	در عبارات زیر کلمه ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در برگی ی پاسخ بنویسید: الف) در آمیزش های غیر تصادفی فراوانی الل ها تغییر (می کند - نمی کند). ب) (نو ترکیبی - جهش) می تواند بدون نیاز به پیدایش الل های جدید بر تنوع ژنتیکی بیفزاید.	۰/۱۵
۹	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) دو گونه چکاوک، گاه در مناطق مشترکی زندگی می کنند؛ ولی دو گونه مجزا به شمار می روند. این نوع جدایی، مربوط به کدام نوع از سدهای پیش زیگوتی است؟ ب) در مثال تقلید پروانه ها، با افزایش تعداد پروانه های مقلد در جمعیت، شایستگی آنها چه تغییری می کند؟	۰/۱۵
۱۰	در یک جمعیت که در حال تعادل هاردی - واینبرگ است، فراوانی ژنوتیپ ها به قرار زیر است: $20\% GG + 60\% Gg + 20\% gg$ در صورت انجام خودلقاحی، فراوانی ژنوتیپ (درصد) افراد خالص در نسل اول چگونه خواهد بود؟	۰/۱۵
۱۱	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) افزایش همانندی (ژنی) باعث کاهش توان بقای جمعیت در برابر تغییرات محیطی می شود. ب) وجود صفات چشمگیر در بین نرها، در افزایش رقابت نیز نقش دارد. ج) در پژوهش های رابرت پاین، هنگامی که ستاره ی دریایی از اکوسیستم دریا حذف شد، تنوع زیستی افزایش، و رقابت بین گونه هایی که شکار آن هستند، کاهش یافت.	۰/۲۵
	« ادامه سؤالات در صفحه دوم »	



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۱۰/۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۲ / ۲۸	دوره ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان سالی - واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۲	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱۲	آیا ممکن است کنام واقعی یک جاندار از کنام بنیادی آن بزرگ تر باشد؟ چرا؟	۰/۵
۱۳	شکل زیر انواعی از هرم های جمعیت انسان را که مربوط به جوامع مختلف هستند نشان می دهد، سرعت و آهنگ رشد کدام یک بالاتر است؟ 	۰/۲۵
۱۴	در باره جمعیت ها به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) پس از آتش سوزی در جنگل، بعضی گیاهان با سرعت در منطقه سوخته جایگزین می شوند. جمعیت این نوع گیاهان تعادلی است یا فرصت طلب؟ با یک دلیل توضیح دهید. ب) عوامل وابسته به تراکم را با یک مثال تعریف کنید.	۱/۲۵
۱۵	در رابطه با رفتارهای جانوری پاسخ کوتاه دهید: الف) کدام نوع از رفتار که شکل خاصی از یادگیری است، در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ می دهد؟ ب) محرک نشانه در حمله نوعی ماهی به سایر نرهایی که وارد قلمرو او می شوند، چیست؟ ج) نخستین ها بیش تر از طریق چه علائمی با هم دیگر ارتباط برقرار می کنند؟	۰/۷۵
۱۶	علت وجود سیستم تک همسری در بیش تر پرندهگان نر چیست؟	۰/۵
۱۷	رفتار شیر نر جوان را بر اساس فرضیه انتخاب فرد توضیح دهید.	۰/۵
۱۸	هر یک از رفتارهای زیر مربوط به کدام نوع از انواع رفتارهای یادگیری می باشند؟ الف) این نوع یادگیری در مورد رفتارهای بسیار ساده مانند انعکاس هم وجود دارد. ب) در این نوع رفتار، جانور در موقعیتی جدید که قبلاً با آن روبه رو نشده است، بدون استفاده از آزمون و خطا رفتار مناسبی از خود بروز می دهد.	۰/۵
۱۹	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) در فرآیند فتوسنتز، تجزیه آب درون بخشی از کلروپلاست به نام ..... صورت می گیرد. ب) دئوترومیست ها، مشتمل بر قارچ هایی است که در آنها ..... دیده نمی شود. ج) در گاهوی دریایی، زئوسپور حاصل تقسیم ..... است. د) نوعی باکتری به نام ..... بیماری سل را ایجاد می کند.	۱
	« ادامه سؤالات در صفحه سوم »	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۱۰/۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۲ / ۲۸	دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان سالی- واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۲	

نمره	سوالات (پاسخنامه دارد)	ردیف
------	------------------------	------

۱/۲۵	<p>در رابطه با فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در چرخه کالوین به ازای تولید یک مولکول قند سه کربنی به ترتیب چند مولکول <math>ATP</math> و <math>NADPH</math> مصرف می شوند؟</p> <p>ب) در واکنش های گیاهان CAM مولکول <math>CO_2</math> در چه هنگامی و به صورت چه ماده ای تثبیت می شود؟</p>	۲۰
۱/۵	<p>در رابطه با تنفس سلولی به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) اولین مرحله تنفس سلولی در کدام بخش سلول رخ می دهد؟</p> <p>ب) محصول گام ۱ چرخه ی کربس چند کربنی است؟ و چه نام دارد؟</p> <p>ج) در زنجیره انتقال الکترون میتو کندری، الکترون های کدام مولکول ها از زنجیره می گذرند؟</p> <p>د) پیروواتی که در ماهیچه های ما وجود دارد، در صورت کمبود اکسیژن در سلول های ماهیچه ای، به چه ماده ای تبدیل می شود؟</p>	۲۱
۱/۷۵	<p>در رابطه با ویروس ها و باکتری ها به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) پوشش ویروس آنفلوآنزا از چه موادی ساخته شده است؟</p> <p>ب) باکتری ها را بر چه اساسی به دو گروه گرم مثبت و گرم منفی تقسیم می کنند؟</p> <p>ج) اهمیت اقتصادی هر یک از باکتری های زیر در تولید چه موادی است؟</p> <p>۱) کلستریدیوم ۲) استرپتومایسز</p> <p>د) باکتری های غیر گوگردی ارغوانی، برای فتوسنتز از کدام ترکیبات به عنوان منبع الکترون استفاده می کنند؟</p>	۲۲
۰/۷۵	<p>نقش هر یک از موارد زیر را در آغازیان بنویسید:</p> <p>الف) لکه چشمی در اوگلنا</p> <p>ب) تازک طولی در تازکداران چرخان</p> <p>ج) برآمدگی های سیتوپلاسمی در روزن داران</p>	۲۳
۰/۵	<p>در بیماری مالاریا علت تب و لرز چیست؟</p>	۲۴
۰/۷۵	<p>در باره آغازیان به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) چرخه زندگی جلبک های قرمز معمولاً از چه نوعی است؟</p> <p>ب) دو مورد از تفاوت های آغازیان کبک مانند را با قارچ ها بنویسید.</p>	۲۵
۱	<p>در رابطه با قارچ ها به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) هاگدان غیر جنسی در کپک سیاه نان چه نام دارد؟</p> <p>ب) در چرخه ی زندگی بازیدیومیست ها، هسته دیپلوئید در کجا تشکیل می شود؟</p> <p>ج) نام علمی مخمر نان چیست؟</p> <p>د) در زیگومیست ها، میسلیوم هایی که روی سطح نان رشد می کنند چه نام دارند؟</p>	۲۶
	« ادامه سوالات در صفحه چهارم »	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۱۰/۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۲ / ۲۸	دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان سالی - واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۲	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۲۷	توانایی به خواب رفتن گل‌سنگ‌ها چه ارتباطی با عمر طولانی آنها دارد؟	۰/۵
۲۸	در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید، و در برگه پاسخ بنویسید: الف) باکتری‌های میله‌ای شکل را چه می‌نامند؟ ب) زنگ‌ها به کدام گروه از قارچ‌ها تعلق دارند؟ ج) دیاتوم‌ها، آغازیان ..... و ..... هستند. د) مونومر سازنده پروتئین‌ها کدام است؟	۱
	(۱) کوکوس (۲) استافیلو (۳) باسیلوس (۴) اسپیریلیوم	
	(۱) آسکومیست‌ها (۲) زیگومیست‌ها (۳) دئوترومیست‌ها (۴) بازیدیومیست‌ها	
	(۱) تک سلولی - هتروتروف (۲) تک سلولی - فتوسنتز کننده (۳) پرسلولی - فتوسنتز کننده (۴) پرسلولی - هتروتروف	
	(۱) مونوساکارید (۲) آمینواسید (۳) ریبونوکلوئید (۴) نوکلئوتید	
۲۰	جمع نمره	۲۰
	«موفق باشید»	

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/ ۲/ ۲۸	دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان سالی - واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۲

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	هاگ هایی را که نمی توانستند روی محیط کشت حداقل رشد کنند، جهش یافته نامیدند. (۰/۵)	۰/۵
۲	mRNA (۰/۲۵)	۰/۲۵
۳	الف) ۳ ژن ساختاری (۰/۲۵) ب) یک راه انداز (۰/۲۵)	۰/۵
۴	ب- یا ( tRNA حامل دومین آمینواسید به جایگاه A وارد می شود). (۰/۲۵)	۰/۲۵
۵	الف) ۲- یا (تولید DNA نوترکیب) (۰/۲۵) ب) شوک الکتریکی غشای سلول را باز کرده و دو سلول ادغام شدند. (۰/۲۵) ( ذکر یک دلیل کافی است). ج) زیرا پلازمید حاوی ژن مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک است. (۰/۵)	۱
۶	عواملی مانند تخریب اکوسیستم های زمین ، به ویژه جنگل های بارانی استوایی به دلیل فعالیت های انسانی. (۰/۵)	۰/۵
۷	الف) ۲- یا استخوان ران مار (۰/۲۵) ب) انتخاب طبیعی (۰/۲۵)	۰/۵
۸	الف) نمی کند (۰/۲۵) ب) نوترکیبی (۰/۲۵)	۰/۵
۹	الف) جدایی رفتاری (۰/۲۵) ب) کاهش می یابد (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	(۰/۲۵) $30\%GG + 30\%Gg + 30\%gg$ (۰/۲۵) $30\% + 30\% = 70\%$	۰/۵
۱۱	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	خیر (۰/۲۵) زیرا همواره کنام واقعی بخشی از کنام بنیادی است که هرچند آن را اشغال می کند. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	الف- (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۴	الف) فرصت طلب (۰/۲۵) چون رشدونمو و (تولید مثل سریعی) دارند، و با سرعت در زیستگاه های خالی شده گسترش می یابند. (۰/۲۵) ب) در طبیعت معمولاً عواملی نظیر رقابت برای غذا، شیوع بیماری و شکار شدن، (یک مورد صحیح ۰/۲۵ نمره) تعداد اعضای جمعیت را محدود می کند و به آن اجازه رشد، به صورت نمایی نمی دهد. عوامل وابسته به تراکم نامیده می شوند. (۰/۵) یا (عواملی که باعث محدود شدن آهنگ رشد جمعیت ها می شوند).	۱/۲۵
۱۵	الف) نقش پذیری (۰/۲۵) ب) رنگ قرمز سطح زیرین شکم ماهی های نر مزاحم (۰/۲۵) ج) علائم صوتی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۶	(مهم ترین عامل در تعیین راهبردهای تولید مثلی هزینه ای است که والدین برای تولید مثل و نگهداری از فرزندان باید بپردازند). مثلاً تولید مثل در پرندگان پرهزینه است. آنها باید آشیانه بسازند، و روی تخم های خود بخوابند و جوجه ها را بعد از بیرون آمدن از تخم مرتب غذا بدهند. معمولاً یک پرنده نمی تواند به تنهایی تمام این کارها را انجام دهد، به همین دلیل همکاری دو والد برای نگهداری و مراقبت از جوجه ها لازم است. (۰/۵)	۰/۵
	« ادامه در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/ ۲/ ۲۸	دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان سالی - واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۲

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۷	شیر جوان با کشتن بچه شیرها، میزان مرگ و میر را افزایش می دهد، و سبب کاهش بقای گونه می شود، اما به علت افزایش احتمال تولید مثل خود، بقای خود را افزایش می دهد. (۰/۵)	۰/۵
۱۸	الف) عادی شدن (۰/۲۵) ب) حل مسئله (۰/۲۵)	۰/۵
۱۹	الف) تیلاکوئید (۰/۲۵) ب) تولید مثل جنسی (۰/۲۵) ج) میوز (۰/۲۵) د) مایکوباکتریوم توبرگلوسیز (۰/۲۵)	۱
۲۰	الف) ۳ مولکول CO <sub>2</sub> (۰/۲۵) - ۹ مولکول ATP (۰/۲۵) - ۶ مولکول NADPH (۰/۲۵) ب) در هنگام شب (۰/۲۵) به صورت اسیدهای آلی تثبیت می شود. (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲۱	الف) درون ماده زمینه ای سیتوپلاسم (۰/۲۵) ب) مولکول شش کربنی (۰/۲۵) سیتریک اسید (۰/۲۵) ج) مولکول های NADH (۰/۲۵) و FADH <sub>2</sub> (۰/۲۵) د) لاکتات (۰/۲۵)	۱/۵
۲۲	الف) از پروتئین (۰/۲۵)، لیپید (۰/۲۵) و گلیکوپروتئین (۰/۲۵) ب) بر اساس نوع دیواره سلولی آنها (۰/۲۵) ج) ۱- تولید استون یا بوتانول، ذکر یک مورد صحیح (۰/۲۵) ۲- تولید آنتی بیوتیک (۰/۲۵) د) ترکیبات آلی مثل اسیدها و کربوهیدرات ها، ذکر یک مورد صحیح (۰/۲۵)	۱/۷۵
۲۳	الف) به جهت گیری اوگلتا به سوی نور کم می کند. (۰/۲۵) ب) تاژک طولی موجب حرکت به جلو می شود. (۰/۲۵) ج) حرکت یا تغذیه، ذکر یک مورد صحیح (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۴	پس از ترکیدن گلبول های قرمز، مروزوئیت ها و مواد سمی آزاد می شوند، که موجب تب و لرز می شوند. (۰/۵)	۰/۵
۲۵	الف) از نوع تناوب نسل (۰/۲۵) ب) در دیواره سلولی آغازیان کپک مانند بر خلاف دیواره سلولی قارچ ها کیتین وجود ندارد. (۰/۲۵) و میتوز در آغازیان کپک مانند متفاوت با میتوز در قارچ هاست. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۶	الف) اسپورانژ (۰/۲۵) ب) درون بازیدی (۰/۲۵) ج) ساکارومیسز سرویزیه (۰/۲۵) د) استولون (۰/۲۵)	۱
۲۷	گلستگ ها در شرایط نامساعد (خشکی و انجماد) به خواب می روند، تا نیازهای خود را به حداقل برسانند و از مرگ خود جلوگیری کنند. به این ترتیب عمر آنها زیاد می شود. (۰/۵) یا (گلستگ ها می توانند در برابر خشکی و انجماد مقاومت کنند. در چنین شرایطی آنان به خواب می روند. وقتی که رطوبت و گرما دوباره به محیط باز می گردد، گلستگ ها رشد خود را از سر می گیرند. به این ترتیب از مرگ خود جلوگیری می کنند، و عمر آنها زیاد می شود.)	۰/۵
۲۸	الف) ۳- (باسیلوس) (۰/۲۵) ب) ۴- (بازیدیومیست) (۰/۲۵) ج) ۲- (تک سلولی - فتوستنز کننده) (۰/۲۵) د) ۲- (آمینواسید) (۰/۲۵)	۱
۲۰	جمع نمره «خسته نباشید»	۲۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۴	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>نوبت خرداد</b> ماه سال <b>۱۳۹۳</b>			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)		
نمره			

۱	در ارتباط با توالی نوکلئوتیدی در mRNA زیر به سؤالات پاسخ دهید: mRNA: AAAGUAAUGUUUCGUUGA الف) اولین آنتی کدون که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود، کدام است؟ ب) آخرین کدون که در جایگاه P ریبوزوم قرار می گیرد، کدام است؟ ج) کدون پایان در کدام جایگاه ریبوزوم قرار می گیرد؟	۰/۷۵
۲	در مورد تنظیم بیان ژن به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) ابران ها در چه سلول هایی وجود ندارند؟ ب) هر ابران از چه بخش هایی ساخته شده است؟ (نام ببرید)	۰/۷۵
۳	در باره مهندسی ژنتیک به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در مهندسی ژنتیک برای ساختن مولکول DNA نوترکیب، از چه نوع آنزیم هایی استفاده می شود؟ (فقط نام آنزیم ها را ذکر کنید). ب) هدف از انجام مرحله غربال کردن چیست؟	۱
۴	به پرسش های زیر در باره تکوین جانداران پیچیده تر پاسخ دهید. الف) طبق نظریه درون همزیستی، کدام یوکاریوت ها، احتمالاً منشأ سلول های جانوری امروزی هستند؟ ب) در کدام انقراض گروهی، ۸۰ درصد گونه ها از بین رفتند.	۰/۵
۵	در رابطه با شواهد تغییر گونه ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) اندام های وستیجیال در جانداران، نشان دهنده چیست؟ ب) مستقیم ترین شواهد تغییر گونه ها چیست؟	۰/۵
۶	در یک جمعیت ۱۰۰۰ نفری در تعادل هاردی - واینبرگ، اگر ۱۰ نفر به نوعی بیماری که دارای یک ژن مغلوب اتوزومی است مبتلا باشند، مطلوب است: الف) فراوانی الل بیماری (ب) فراوانی افراد ناقل (نوشتن راه حل الزامی است)	۰/۷۵
۷	در مورد گیاه گل مغربی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) این گیاه به طور طبیعی (دیپلوئید) دارای چند کروموزوم است؟ ب) اگر گیاه دیپلوئید طبیعی با یک گیاه تتراپلوئید آمیزش انجام دهد، نتیجه آن چیست؟	۰/۷۵
۸	اگر اندازه جمعیت یک گله فیل ۴۵۰ باشد، و در طول یک سال ۹ مرگ و ۴۵ تولد در این گله روی دهد، آهنگ افزایش ذاتی این جمعیت چقدر است؟ (نوشتن راه حل الزامی است)	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/ ۳/ ۴	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>نوبت خرداد</b> ماه سال <b>۱۳۹۳</b>			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۹	در رابطه با جمعیت های تعادلی و فرصت طلب به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) مهم ترین جنبه مقایسه بین این جمعیت ها چیست؟ ب) اندازه کدام جمعیت، معمولاً نزدیک به گنجایش محیط است.	۰/۵
۱۰	در آزمایش گوس (آزمایش بر روی گونه ۱ و گونه ۲ پارامسی)، نتیجه رقابت به چه عواملی بستگی دارد؟	۰/۵
۱۱	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) ترکیب های ثانویه در گیاهان تیره شب بو، چه نام دارد؟ ب) رابطه همزیستی بین دلک ماهی و شقایق دریایی از چه نوعی است؟	۰/۵
۱۲	آیا می توان رفتارهای جانوران را به طور مشخص در دو گروه غریزی و یاد گیری قرار داد؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
۱۳	به چه دلیل صفات چشمگیر، موجب کاهش نزاع (رقابت) بین نرها می شوند؟	۰/۵
۱۴	به سؤالات زیر در باره رفتارشناسی پاسخ دهید. الف) رفتار حل مسئله را در جانوران تعریف کنید. ب) به چه محرکی، محرک نشانه گفته می شود؟	۰/۷۵
۱۵	هر یک از رفتارهای زیر در جانوران برای چه هدفی انجام می شود؟ الف) ساختن لانه بزرگ توسط ماهی خاردار ب) چنگ انداختن چیتای جوان روی تنه درختان	۰/۵
۱۶	عبارت های زیر در باره فرآیند فتوسنتز می باشد، آن ها را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) مولکول هایی به نام ..... دو فتوسیستم (II و I) را به هم وصل می کنند. ب) محل انجام فتوسنتز در باکتری های غیر گوگردی ارغوانی در ..... است. ج) پمپ غشایی در غشای تیلاکوئیدی، از انرژی الکترون ها برای تلمبه کردن یون هیدروژن ( $H^+$ ) از ..... به درون تیلاکوئید استفاده می کند.	۰/۷۵
۱۷	در گیاهان $C_4$ ، تراکم $CO_2$ درون کدام یک از سلول های برگ در مقایسه با جو بیشتر است؟ و این حالت مانع از انجام کدام فرآیند می شود؟	۰/۵
۱۸	در رابطه با تنفس سلولی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) درون میتوکندری ها کدام واکنش زیر زودتر انجام می شود؟ (گزینه درست را در پاسخنامه بنویسید). ۱- تشکیل استیل کوآنزیم A ۲- تبدیل پیرووات به بنیان استیل ۳- تشکیل سیتریک اسید ۴- تولید مولکول های $FADH_2$ ب) در مرحله دوم تنفس سلولی، حضور کدام ماده تعیین کننده ادامه فرآیند در مسیر زنجیره انتقال الکترون، در میتوکندری است؟ ج) در زنجیره انتقال الکترون، هنگام عبور یون های هیدروژن از طریق نوعی پروتئین، به بخش درونی میتوکندری، کدام مولکول ساخته می شود؟ د) در فرآیند گلیکولیز، یک مولکول گلوکز، به چند مولکول پیرووات تبدیل می شود؟ ه) نقش تخمیر در تنفس سلولی را شرح دهید.	۱/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۴	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱۹	درستی یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) کارایی فتوسنتز گیاهان نوع CAM چندان بالا نیست. ب) بیشتر باکتری ها اتوتروف اند. ج) کلستریدیوم بوتولینم، یکی از باکتری های اندوسپوردار است. د) در قارچ ژله ای، ساختار تولیدمثلی آسک نام دارد.	۱
۲۰	میزبان هر یک از ویروس های مقابل کدام جاندار است؟ ۱- TMV ۲- باکتریو فاج	۰/۵
۲۱	در باره ویروس ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چرا ویروس ها مجبورند برای همانند سازی به سلول های زنده متکی شوند؟ ب) مولکول های موجود در پوشش ویروس ها، از کدام سلول تأمین شده اند؟ ج) ویروس هاری از چه طریقی وارد سلول انسان می شود؟	۱
۲۲	چرا رنگ آمیزی گرم در پزشکی از اهمیت فراوان برخوردار است؟	۰/۵
۲۳	با توجه به شکل که مربوط به چرخه زندگی کاهوی دریایی است، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) اسپوروفیت بالغ کدام شماره است؟ ب) شماره ۳ را نام گذاری کنید.	۰/۵
۲۴	هر یک از عبارات های زیر مربوط به ویژگی های کدام شاخه از آغازیان می باشد؟ (نام ببرید) الف) در اعضای این شاخه از آغازیان تقسیم میوز و تولیدمثل جنسی مشاهده نمی شود، و گونه ای از آن ها در انسان موجب بیماری اسهال خونی می شود. ب) این شاخه از آغازیان تک سلولی فتوسنتز کننده هستند، و دیواره سلولی آن ها دو قسمتی و سیلیسی است. ج) افراد این شاخه هتروتروف های تک سلولی هستند. بعضی از این جانداران به صورت هم زیست درون لوله گوارش موریانه ها زندگی، و آنزیم های مورد نیاز برای هضم چوب را فراهم می کنند.	۰/۷۵
۲۵	سلول مژکداران چه ویژگی هایی دارد که امکان فشردن شدن موجود، و عبور از موانع را برای آن فراهم می کند؟	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/ ۳/ ۴	دوره پیش دانشگاهی	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۲۶	هاگ های کپک های مخاطی پلاسمودیومی، در صورت رویش در شرایط مساعد، به چه سلول هایی تبدیل می شوند؟ و این سلول ها دیپلوئیداند یا هاپلوئید؟	۰/۷۵
۲۷	در هر یک از عبارت های زیر کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده، و در پاسخنامه بنویسید. الف) در سلول های قارچ چتری، هنگام میتوز، رشته های دوک، کروموزوم ها را به سوی دو قطب (سلول - هسته) می کشند. ب) در تولید مثل جنسی آسکومیست ها، هسته های دو قارچ مختلف (جفت- ادغام) می شوند. سپس نخینه ها رشد می کنند، و آسکوکارپ را تشکیل می دهند.	۰/۵
۲۸	در رابطه با شکل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) شکل زیر بخشی از چرخه زندگی را در کدام شاخه از قارچ ها نشان می دهد؟ ب) شماره ۱ را نام گذاری کنید. ج) این بخش از شکل، تولید مثل جنسی را نشان می دهد، یا تولید مثل غیر جنسی؟	۰/۷۵
۲۹	در گل سنگ جزء قارچی چه فایده ای دارد؟	۰/۵
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) AAA (۰/۲۵) ب) CGU (۰/۲۵) ج) جایگاه A ریپوزوم (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲	الف) سلول های یوکاریوتی (۰/۲۵) ب) هر اپران از یک یا چند ژن ساختاری (۰/۲۵) و بخش تنظیم کننده ساخته شده است. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	الف) آنزیم های محدود کننده (۰/۲۵) و آنزیم لیگاز DNA (لیگاز) (۰/۲۵) ب) جدا کردن باکتری هایی که DNA نو ترکیب را جذب کرده اند (۰/۲۵) از باکتری هایی که DNA نو ترکیب را جذب نکرده اند. (۰/۲۵)	۱
۴	الف) یوکاریوت هایی که فقط دارای میتوکندری شدند. (۰/۲۵) ب) چهارمین انقراض گروهی (۰/۲۵)	۰/۵
۵	الف) نشان دهنده تغییرات جاندار در گذشته هستند. (۰/۲۵) ب) سنگواره ها (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) $q^2 = 0.01$ $q = 0.1$ (۰/۲۵) ب) $p+q = 1$ $p = 1 - q \rightarrow p = 0.9$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $2pq = 2(0.9 \times 0.1) = 0.18$ فراوانی افراد ناقل	۰/۷۵
۷	الف) $2n = 14$ (۰/۲۵) ب) سلول زیگوت تریپلوئید (۳n) تشکیل می شود (۰/۲۵). فرد تریپلوئیدی که از نمو این سلول زیگوت حاصل می شود، نازا است. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۸	الف) $D = \frac{9}{450} = 0.02$ (۰/۲۵) آهنگ مرگ ب) $B = \frac{45}{450} = 0.1$ (۰/۲۵) آهنگ تولد ج) $r = B - D$ (۰/۲۵) $\rightarrow 0.1 - 0.02 = 0.08$ (۰/۲۵)	۱
۹	الف) نوع اثری است که انتخاب طبیعی روی آن ها می گذارد. (۰/۲۵) ب) جمعیت های تعادلی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	نتیجه رقابت به تشابه و هم پوشانی کنام های واقعی گونه های رقیب بستگی دارد. (۰/۵)	۰/۵
۱۱	الف) روغن خردل (۰/۲۵) ب) هم سفرگی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۲	خیر (۰/۲۵)، رفتارها معمولاً حاصل بر هم کنش اطلاعات زنی (وراثت) و یادگیری (محیط) است. (۰/۵)	۰/۷۵
۱۳	نرهایی که صفات فیزیکی برتری ندارند (۰/۲۵)، کمتر خود را درگیر نزاع های جدی می کنند (۰/۲۵). (به همین دلیل صفات چشمگیر در واقع موجب کاهش نزاع بین نرها می شوند.)	۰/۵
۱۴	الف) در این رفتار جانور در موقعیتی جدید که قبلاً با آن روبه رو نشده است، بدون استفاده از آزمون و خطا رفتار مناسبی از خود بروز می دهد. (۰/۵) ب) محرکی که باعث بروز الگوی عمل ثابت می شود. (۰/۲۵)	۰/۷۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۴	دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) جلب جفت (۰/۲۵)      ب) تعیین قلمرو (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	الف) حامل الکترون (۰/۲۵)      ب) غشای سلولی (۰/۲۵)      ج) استروما (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۷	سلول های غلاف آوندی (۰/۲۵) و مانع از انجام تنفس نوری می شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۸	الف) گزینه ۲ (تبدیل پیرووات به بنیان استیل) (۰/۲۵)      ب) اکسیژن (۰/۲۵) ج) ATP (۰/۲۵)      د) دو مولکول (۰/۲۵) ه) تخمیر سبب تولید مجدد $NAD^+$ می شود، که برای ادامهٔ روند تولید ATP در گلیکولیز و در غیاب $O_2$ ضروری است. (۰/۵)	۱/۵
۱۹	الف) درست (۰/۲۵)      ب) نادرست (۰/۲۵)      ج) درست (۰/۲۵)      د) نادرست (۰/۲۵)	۱
۲۰	۱- گیاه تنباکو (یا گیاهان خویشاوند تنباکو) ذکر یک مورد (۰/۲۵)      ۲- باکتری ها (۰/۲۵)	۰/۵
۲۱	الف) چون ویروس ها آنزیم های لازم برای متابولیسم و نیز ساختارهای لازم برای پروتئین سازی را ندارند. (۰/۵) ب) این مولکول ها از سلول میزبان قبلی تأمین شده اند. (۰/۲۵) ج) از طریق آندوسیتوز (۰/۲۵)	۱
۲۲	چون باکتری های گرم- مثبت و گرم- منفی با آنتی بیوتیک های متفاوتی نابود می شوند. (۰/۵)	۰/۵
۲۳	الف) شماره ۲ (۰/۲۵)      ب) زئوسپور (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) آمیب ها (۰/۲۵)      ب) دیاتوم ها (۰/۲۵)      ج) تازکداران جانور مانند (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	دیوارهٔ پیکر مژکداران سخت (۰/۲۵)، اما انعطاف پذیر است. (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	سلول های آمیبی شکل (۰/۲۵) یا تازکدار (۰/۲۵) - هاپلوئید (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۷	الف) هسته (۰/۲۵)      ب) جفت (۰/۲۵)	۰/۵
۲۸	الف) زیگومبست ها (۰/۲۵)      ب) زیگوسپورانز (۰/۲۵)      ج) تولید مثل جنسی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۹	علاوه بر تأمین مواد معدنی (۰/۲۵)، از جزء فتوسنتزکننده، محافظت می کند. (۰/۲۵)	۰/۵
	«خسته نباشید»	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۵	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) گوسفند دالی از نظر ژنتیکی کاملاً مشابه با گوسفندی بود که تخمک از آن گرفته شده بود.</p> <p>ب) پژوهشگران عقیده دارند که تشکیل کوواسروات ها احتمالاً اولین قدم به سمت سازمان دهی سلول بوده است.</p> <p>ج) در بین مهره داران تنها ماهی های بالغ و دوزیستان نابالغ، در طول نمو رویان، حفره های گلویی خود را حفظ می کنند.</p> <p>د) خزانه ژنی شامل مجموع الل های مربوط به ژن های همه سلول های گامت افراد یک جمعیت است.</p> <p>ه) در پژوهش پاولوف درباره ترشح بزاق سگ، ترشح بزاق پاسخی غیر شرطی است که با دیدن غذا ایجاد می شود.</p> <p>و) در گیاه نیشکر، شب هنگام، دی اکسید کربن در واکنش های گیاه به صورت اسید آلی تثبیت می شود.</p>	۱/۵
۲	<p>در سؤالات زیر گزینه صحیح را انتخاب نموده، و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) تراکم جمعیت با کدام یک رابطه عکس دارد؟</p> <p>۱) اندازه (۲) رقابت (۳) فاصله افراد (۴) توان تولید مثل</p> <p>ب) رفتار به پشت افتادن مار و گرفتن حالت مار مرده به خود به چه منظور انجام می شود؟</p> <p>۱) دفاع (۲) جلب جفت (۳) حمله به شکار (۴) تعیین قلمرو</p> <p>ج) گرم شب تاب ماده، نه های گونه خود را بر چه اساسی شناسایی می کند؟</p> <p>۱) زمان تابش نور (۲) نوع نور تابیده شده (۳) تعداد تابش های نور (۴) نوع و زمان نور تابیده شده</p> <p>د) شروع مرحله هوازی تنفس سلولی با تولید کدام ماده همراه است؟</p> <p>۱) پیرووات (۲) اگزالو استات (۳) سیتریک اسید (۴) استیل کوآنزیم A</p> <p>ه) بر چه اساسی باکتری ها به دو گروه گرم مثبت و گرم منفی تقسیم می شوند؟</p> <p>۱) غشای سلولی (۲) دیواره سلولی (۳) کپسول (۴) اندوسپور</p> <p>و) باکتری های گوگردی سبز برای فتوسنتز از چه ماده ای به عنوان منبع الکترون استفاده می کنند؟</p> <p>۱) <math>H_2S</math> (۲) آب (۳) اسید های آلی (۴) کربوهیدرات ها</p>	۱/۵
۳	<p>در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) طبق نظریه درون همزیستی میتوکندری ها خویشاوندان باکتری های ..... هستند.</p> <p>ب) طبق نظریه مالتوس رشد جمعیت انسانی ..... از منابع غذایی است.</p> <p>ج) در آزمایش رابرت پاین پس از حذف ستاره های دریایی، تعداد گونه های شکار آنها ..... می یابد.</p> <p>د) رفتار فداکارانه زنبور های عسل ماده در نگهداری و تغذیه زاده های ملکه نوعی رفتار ..... محسوب می شود.</p> <p>ه) آنزیمی که در تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A کمک می کند به ویتامین ..... نیاز دارد.</p> <p>و) جلبک اسپیروزیتر با روش ..... تولید مثل جنسی انجام می دهد.</p>	۱/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۵	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۴	در جریان بالغ شدن یک mRNA اولیه چهار پیوند فسفو دی استر شکسته می شود: الف) mRNA حاصل چند اگزون دارد؟ ب) در این فرآیند چند پیوند فسفو دی استر تشکیل می شود؟	۰/۵
۵	در مورد tRNA به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در tRNA حامل آمینو اسید متیونین، جایگاه اتصال آمینو اسید دارای کدام توالی می باشد؟ ب) نقش حلقه های جانبی tRNA چیست؟	۰/۵
۶	به سؤالات زیر در مورد تنظیم بیان ژن پاسخ دهید. الف) اتصال کدام ماده به پروتئین مهار کننده، باعث روشن شدن اپران لک می شود؟ ب) تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها غالباً در چه هنگامی انجام می گیرد؟	۰/۵
۷	به سؤالات زیر در باره مهندسی ژنتیک پاسخ دهید. الف) در استخراج ژن به روش الکتروفورز در ژل مولکول های DNA به کدام سمت میدان الکتریکی حرکت می کنند؟ ب) ژنوم هسته ای انسان شامل چند کروموزوم اتوزوم است؟ ج) آنزیم محدود کننده به کار رفته در جدا کردن ژن انسولین کروموزوم انسانی چه نام دارد؟	۰/۷۵
۸	به سؤالات زیر در مورد انتخاب طبیعی پاسخ دهید. الف) در انتخاب جهت دار کدام فنوتیپ ترجیح داده می شود؟ ب) در انتخاب گسلنده کدام فنوتیپ ها در رقابت حذف می شوند؟	۰/۵
۹	۶۴٪ یک جمعیت متعادل فاقد الل تالاسمی هستند چند درصد افراد این جمعیت را مردانی تشکیل می دهند، که فقط دارای یک الل تالاسمی می باشند؟ (نوشتن راه حل الزامی است)	۰/۷۵
۱۰	به سؤالات زیر درباره تأثیر رقابت بر شکل دهی جوامع زیستی پاسخ دهید. الف) در پژوهش ژوزف کائیل چرا کنام واقعی گونه ۱ کشتی چسب از کنام بنیادی آن کوچک تر است؟ ب) براساس نتیجه آزمایش گوس بین دو گونه در حال رقابت، کدام گونه دیگری را از زیستگاه حذف می کند؟	۱
۱۱	به سؤالات زیر درباره الگو های رشد جمعیت ها پاسخ دهید. الف) در جاندارانی که تولید مثل جنسی (به جزء خود لقاحی) دارند، پایین بودن تراکم جمعیت منجر به چه مواردی می شود؟ ب) چرا در آغاز فصل تولید مثل گونه های فرصت طلب، معمولاً رقابت چندان وجود ندارد؟	۱
۱۲	هر یک از موارد زیر بیانگر کدام نوع رفتار یادگیری در جانوران است؟ الف) عدم انقباض شاخک حسی شقایق دریایی نسبت به حرکات آب ب) تکرار انجام یک رفتار به منظور دریافت پاداش	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۵	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۱۳	به سؤالات زیر در باره ارتباط جانوران با هم دیگر پاسخ دهید. الف) چرا افراد یک گونه با افرادی از گونه های دیگر در فصل تولید مثل، جفت گیری نخواهند کرد؟ ب) در جانوران به چه علت انتخاب جفت معمولا به عهده فرد ماده است؟	۱
۱۴	به سؤالات زیر در باره فتوسنتز پاسخ دهید. الف) دو فتو سیستم I و II موجود در غشای تیلا کوئید توسط کدام مولکول ها به هم وصل هستند؟ ب) کمبود الکترونی فتوسیستم II چگونه بر طرف می شود؟ ج) نقش پمپ غشایی در غشای تیلا کوئیدها چیست؟ د) در چرخه کالوین به ازای ورود یک مولکول CO <sub>2</sub> چند مولکول NADPH مصرف می شود؟	۱
۱۵	به سؤالات زیر در باره تنفس سلولی پاسخ دهید. الف) از سوختن یک مولکول گلوکز در چرخه کربس به ترتیب، چند مولکول FADH <sub>2</sub> ، چند مولکول NADH و چند مولکول CO <sub>2</sub> تولید می شود؟ ب) آخرین پذیرنده الکترون، در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری کدام مولکول است؟ ج) زنجیره انتقال الکترون سلول های یوکاریوتی در کدام بخش میتوکندری قرار دارد؟	۱/۲۵
۱۶	به سؤالات زیر درباره ویروس ها پاسخ دهید. الف) کپسید باکتریوفاژها به چه شکل است؟ ب) نوع ماده وراثتی ویروس زگیل را بنویسید. ج) ویروس TMV چگونه سلول میزبان خود را آلوده می کند؟	۱
۱۷	به سؤالات زیر درباره باکتری ها پاسخ دهید. الف) اهمیت باکتری نیتروزوموناس در کشاورزی چیست؟ ب) کدام ویژگی باکتری کلسترییدیوم بوتولینم سبب می شود تا بتواند در محیط های بی هوازی، مانند قوطی کنسرو رشد کند؟ ج) بیشتر آنتی بیوتیک هایی که در اختیار داریم توسط کدام گونه های باکتری ها ساخته می شود؟	۱
۱۸	به سؤالات زیر درباره تولید مثل آغازیان پاسخ دهید. الف) سلول های حاصل از تولید مثل غیر جنسی کلامیدوموناس چه نام دارند؟ ب) در تولید مثل جنسی کاهوی دریایی میوز در کدام ساختار اسپوروفیت بالغ انجام می شود؟	۰/۵
۱۹	به سؤالات زیر درباره آغازیان پاسخ دهید. الف) چه عاملی سبب شده تا اغلب تاژکداران چرخان شکل های غیر متعارفی داشته باشند؟ ب) مزیت دیواره سخت و انعطاف پذیر مژکداران را بنویسید. ج) کروموزوم ها در کدام هسته مژکداران قرار دارند؟	۱/۲۵
	«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»	



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۵	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۲۰	دو اختلاف آغازیان کپک مانند قارچ ها را بنویسید.	۰/۵
۲۱	به سؤالات زیر درباره قارچ ها پاسخ دهید. الف) در قارچی که سبب بیماری پوستی لای انگشتان پا می شود کدام نوع تولید مثل دیده نمی شود؟ ب) عامل برفک دهان عضوی از کدام شاخه قارچ ها می باشد؟	۰/۵
۲۲	شکل مقابل چرخه زندگی شاخه ای از قارچ هارا نشان می دهد. الف) ساختار شماره ۱ چه نام دارد؟ ب) از ادغام هسته های جفت شده در این ساختار، کدام سلول به وجود می آید؟	۰/۵
۲۳	به سؤالات زیر درباره تولید مثل جنسی زیگو میست ها پاسخ دهید. الف) در چه شرایطی زیگوت ها میوز انجام داده و می رویند؟ ب) تقسیم میوز زیگوت ها در کدام ساختار انجام می شود؟	۰/۵
۲۴	نحوه تشکیل چتر در چرخه زندگی بازیدیومیست ها را بنویسید.	۰/۵
۲۰	جمع نمره «موفق باشید»	

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درسی زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۵	دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۳) (ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۳) (ج) درست (۰/۲۵) (ص ۸۳) (د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۹۰) (ه) درست (۰/۲۵) (ص ۱۶۰) (و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۸۸)	۱/۵
۲	الف) گزینه ۳ (فاصله افراد) (۰/۲۵) (ص ۱۳۰) (ب) گزینه ۱ (دفاع) (۰/۲۵) (ص ۱۶۹) (ج) گزینه ۳ (تعداد تابش های نور) (۰/۲۵) (ص ۱۷۲) (د) گزینه ۴ (استیل کوآنزیم A) (۰/۲۵) (ص ۱۹۵) (ه) گزینه ۲ (دیواره سلولی) (۰/۲۵) (ص ۲۱۴) (و) گزینه ۱ (H <sub>2</sub> S) (۰/۲۵) (ص ۲۱۶)	۱/۵
۳	الف) هوازی (۰/۲۵) (ص ۵۷) (ب) سریع تر (۰/۲۵) (ص ۷۱) (ج) کاهش (۰/۲۵) (ص ۱۵۲) (د) مشارکتی (۰/۲۵) (ص ۱۶۶) (ه) B <sub>1</sub> تیامین (۰/۲۵) (ص ۱۹۸) (و) هم یوغی (۰/۲۵) (ص ۲۲۸)	۱/۵
۴	الف) سه اگزون (۰/۲۵) (ب) دو پیوند فسفو دی استر تشکیل می شود. (۰/۲۵) (ص ۱۸ و ۱۹)	۰/۵
۵	الف) CCA (۰/۲۵) (ص ۱۴) (ب) به نگهداری آن روی ریبوزوم کمک می کند (۰/۲۵) (ص ۱۴)	۰/۵
۶	الف) آلولاکتوز (۰/۲۵) (ص ۲۳) (ب) هنگام شروع رونویسی (۰/۲۵) (ص ۲۴)	۰/۵
۷	الف) قطب مثبت (۰/۲۵) (ص ۳۲) (ب) ۲۲ انوزوم (۰/۲۵) (ص ۳۹) (ج) آنزیم EcoRI (۰/۲۵) (ص ۳۰)	۰/۷۵
۸	الف) یک فنوتیپ آستانه ای (۰/۲۵) (ص ۱۰۴) (ب) فنوتیپ های حدواسط (۰/۲۵) (ص ۱۰۷)	۰/۵
۹	الف) $p^2 = 0.64 \rightarrow p = 0.8 \rightarrow q = 0.2$ (۰/۲۵) (ص ۹۴) $pq = 0.8 \times 0.2 = 0.16$ (۰/۲۵) $\rightarrow$ (احتمال مرد بودن) $\frac{1}{4} \times pq$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	الف) چون این گونه در رقابت با گونه ۲ است. (۰/۵) (ص ۱۵۰) (ب) گونه ای که با کارایی بیشتری می تواند از منابع استفاده کند. (۰/۵) (ص ۱۵۱)	۱
۱۱	الف) سبب کم شدن احتمال جفت یابی و در نتیجه کاهش آهنگ تولید مثل می شود. (۰/۵) (ص ۱۳۵) (ب) زیرا در آغاز فصل تولید مثل، معمولا تعداد افراد بالغی که زنده مانده اند بسیار کمتر از حد گنجایش محیط است. (۰/۵) (ص ۱۳۷)	۱
۱۲	الف) عادی شدن (۰/۲۵) (ص ۱۵۹) (ب) شرطی شدن فعال (آزمون و خطا) (۰/۲۵) (ص ۱۶۱)	۰/۵
۱۳	الف) زیرا معمولا علایم جفت یابی هر گونه خاص همان گونه است. (۰/۵) (ص ۱۷۲) (ب) زیرا والد ماده انرژی بیشتری برای تولید مثل صرف می کند و محدودیت بیشتری در تولید مثل دارد. (۰/۵) (ص ۱۷۲)	۱
۱۴	الف) مولکول های حامل الکترون (۰/۲۵) (ص ۱۸۲) (ب) با الکترون های حاصل از تجزیه آب (۰/۲۵) (ص ۱۸۲) (ج) پمپ کردن یون های هیدروژن از استروما به درون تیلاکوئید (۰/۲۵) (ص ۱۸۴) (د) ۲ مولکول NADPH (۰/۲۵) (ص ۱۸۵)	۱
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۵
دانش آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) ۲ مولکول $FADH_2$ (۰/۲۵) ۶ مولکول $NADH$ (۰/۲۵) ۴ مولکول $CO_2$ (۰/۲۵) (ص ۱۹۷) ب) اکسیژن (۰/۲۵) (ص ۲۰۰) ج) غشای داخلی میتوکندری (۰/۲۵) (ص ۱۹۹)	۱/۲۵
۱۶	الف) چندوجهی (۰/۲۵) (ص ۲۰۷) ب) DNA (۰/۲۵) (ص ۲۰۶) ج) از طریق شکاف های کوچکی که در دیواره سلولی ایجاد می کند. (۰/۵) (ص ۲۰۷)	۱
۱۷	الف) نقش شوره گذاری را در چرخه نیتروژن به عهده دارند. (۰/۵) (ص ۲۱۶) ب) توانایی تولید اندوسپور (۰/۲۵) (ص ۲۲۱) ج) استرپتومايسز (۰/۲۵) (ص ۲۱۷)	۱
۱۸	الف) زنوسپور (۰/۲۵) (ص ۲۲۷) ب) اسپورانژ (۰/۲۵) (ص ۲۲۸)	۰/۵
۱۹	الف) وجود یک پوشش حفاظتی از جنس سلولز که اغلب با لایه ای از جنس سیلیس پوشیده شده است. (۰/۵) (ص ۲۳۴) ب) امکان فشردن شدن موجود و عبور از موانع را برای آن فراهم می کند. (۰/۵) (ص ۲۳۶) ج) هسته کوچک (۰/۲۵) (ص ۲۳۶)	۱/۲۵
۲۰	۱- در دیواره سلولی آغازیان کپک مانند بر خلاف قارچ ها کیتین وجود ندارد. ۲- میتوز آغازیان با میتوز قارچ ها متفاوت است. (۰/۵) (ص ۲۳۷)	۰/۵
۲۱	الف) تولید مثل جنسی (۰/۲۵) (ص ۲۵۵) ب) آسکومیکوتا (آسکومیست ها) (۰/۲۵) (ص ۲۵۷)	۰/۵
۲۲	الف) آسکو کارپ (۰/۲۵) (ص ۲۵۷) ب) تخم یا زیگوت (۰/۲۵) (ص ۲۵۷)	۰/۵
۲۳	الف) در شرایط مساعد محیطی (۰/۲۵) (ص ۲۵۶) ب) زیگوسپورانژ (۰/۲۵) (ص ۲۵۶)	۰/۵
۲۴	نخینه های دو قارچ ادغام می شوند. نخینه های ادغام شده رشد می کنند و چتر را تشکیل می دهند. (۰/۵) (ص ۲۵۹)	۰/۵
	«خسته نباشید»	۲۰
	جمع نمره	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۹	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) در رونویسی یک ژن در سلول تخم یک دوزیست، رشته های منشعب در ساختار پر مانند، DNA هایی هستند که در حال ساخته شدن اند.</p> <p>ب) حذف رونوشت اینترون ها و تشکیل mRNA بالغ در هسته صورت می گیرد.</p> <p>ج) کواسرواها زنده اند و شباهت زیادی به غشاء سلول دارند.</p> <p>د) اولین ترکیب پایدار CO<sub>2</sub> در گیاهان CAM یک ترکیب چهار کربنی می باشد.</p> <p>ه) نخینه های ریزوپوس استولونیفر دارای دیواره عرضی می باشند.</p>	۱/۲۵
۲	<p>در سؤالات زیر گزینه صحیح را انتخاب نموده و در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) متنوع ترین و فراوان ترین گروه های جانوری در تاریخ زمین احتمالاً:</p> <p>(۱) اولین تخمگذاران در خاک بودند.</p> <p>(۲) اولین جانوران بالدار بودند.</p> <p>(۳) فراوان ترین مهره داران کنونی هستند.</p> <p>(۴) بزرگترین خزندگان روی زمین هستند.</p> <p>ب) فراوانی و شایستگی تکاملی زاده های هتروزیگوس حاصل از آمیزش های ..... تغییر نمی کند.</p> <p>(۱) همسان پسندانه</p> <p>(۲) ناهمسان پسندانه</p> <p>(۳) یک نوع حلزون که در جنگل و علفزار ساکن اند.</p> <p>(۴) افراد ناخالص Hb<sup>A</sup> Hb<sup>S</sup> با افراد خالص Hb<sup>A</sup> Hb<sup>A</sup></p> <p>ج) سازوکار جداکننده خزانه ژنی کدام مورد، به درستی بیان نشده است؟</p> <p>(۱) حشره شب تاب - رفتاری</p> <p>(۲) قورباغه یک سرده - نازیستیایی دورگه</p> <p>(۳) وزغ درخت بلوط - زمانی</p> <p>(۴) اسب و الاغ - نازایی دورگه</p> <p>د) میزان تولید انرژی کدام ترکیب در فرآیند تنفس سلولی نسبت به بقیه بیشتر است؟</p> <p>(۱) NADH, H</p> <p>(۲) NAD<sup>+</sup></p> <p>(۳) FAD<sup>+</sup></p> <p>(۴) FADH<sub>2</sub></p> <p>ه) کدام یک از جانداران زیر نسبت به سایرین دارای توانایی های متابولیسمی متعددی می باشند؟</p> <p>(۱) ویروس ها</p> <p>(۲) باکتری ها</p> <p>(۳) آغازیان</p> <p>(۴) گیاهان</p>	۱/۲۵
۳	<p>در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) ..... در بسیاری از جانوران نقش مهمی را در شکل گیری رفتار غریزی دارند.</p> <p>ب) در زنجیره انتقال الکترون تنفس هوازی، آخرین پذیرنده الکترون، مولکول ..... می باشد.</p> <p>ج) پیکر همه قارچ ها، به جز ..... از نخینه تشکیل شده است.</p> <p>د) جنس دیواره سلولی قارچهای پفکی ..... است.</p>	۱
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»		

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۹	دوره پیش دانشگاهی	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵		

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۴	در مورد انواع مولکول RNA به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) با توجه به این نکته که مولکول tRNA تک رشته ای است، بخش های دو رشته ای موجود در مولکول tRNA چگونه حاصل شده است؟ ب) کدون اولین آمینو اسید در هر زنجیره پلی پپتیدی بر روی mRNA چیست؟	۰/۵
۵	در مورد تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها به سؤالات پاسخ دهید. الف) عمده‌تاً تنظیم بیان ژن پروکاریوت ها چه هنگام صورت می گیرد؟ ب) مولکول پروتئینی که شناسایی راه انداز را در یوکاریوت ها انجام می دهند، چه نام دارند؟	۰/۵
۶	درباره مهندسی ژنتیک به هر یک از سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) آنزیم محدود کننده EcoRI در برش DNA پیوند فسفودی استر میان کدام نوکلئوتید ها را می شکند؟ ب) در کدام مرحله از مراحل تهیه ی DNA نو ترکیب، آنتی بیوتیک استفاده می شود؟	۰/۵
۷	در مورد ژن درمانی به سؤالات پاسخ دهید: الف) پزشکان در اولین تلاش های خود از کدام سلول ها برای درمان کودک مبتلا به ناهنجاری دستگاه ایمنی استفاده کردند؟ ب) سلول های حاصل از مهندسی ژنتیک، در نسل های بعدی پس از ژن درمانی چه ویژگی را کسب می کنند؟	۰/۵
۸	منظور از گونه ی نیای مشترک چیست؟	۰/۵
۹	هر یک از موارد زیر کدام الگوی اثر انتخاب طبیعی بر صفات پیوسته را نشان می دهد؟ الف) افزایش تدریجی اندازه بدن اسب ب) تغییر اندازه منقار سهره های کامرون	۰/۵
۱۰	هر یک از موارد زیر، کدام یک از عوامل به هم خوردن تعادل هاردی - واینبرگ را نشان می دهد؟ الف) شباهت زیادی که در جمعیت های چیناهای آفریقای جنوبی وجود دارد. ب) چلچله های ماده در هنگام جفت گیری نرهای دم بلند را نسبت به نرهای دم کوتاه ترجیح می دهند.	۰/۵
۱۱	اگر آهنگ افزایش ذاتی در جمعیت ۱۰۰ تایی از گوسفند تاسمانی ۰/۰۸ باشد و در طول یک سال ۲ مرگ در جمعیت داشته باشیم، تعداد بره های متولد شده در طول یک سال چقدر است؟ (نوشتن محاسبات الزامیست)	۰/۷۵
۱۲	اصطلاح تکامل همراه را تعریف کنید.	۰/۵
۱۳	آیا ممکن است کنام واقعی یک جاندار از کنام بنیادی آن بزرگتر باشد؟ چرا؟	۰/۷۵
۱۴	با ذکر دو مثال مشخص کنید رقابت دسترسی گونه ها را به منابع محدود می کند.	۰/۵
۱۵	در باره رفتار شناسی جانوران به سؤالات پاسخ دهید: الف) کدام رفتار در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ می دهد و ارتباط تنگاتنگ با رفتار غریزی دارد؟ ب) سینه سرخ با خوردن حشره به جوجه های خود کدام هدف رفتاری را دنبال می کند؟ ج) کدام نوع از پرسشهای رفتار شناسی جانوران واقعاً مربوط به تکامل رفتار می شوند؟ د) نیش زدن زنبور های کارگر برای دفاع از کندو کدام شکل از رفتارهای جانوری را نشان می دهد؟	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۹	دوره پیش دانشگاهی	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	

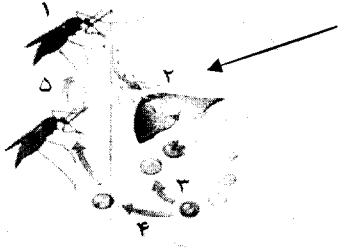
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱۶	مهم ترین عامل در تعیین راهبردهای تولیدمثلی متفاوتی که جانوران در فصل تولید مثل دارند چیست؟	۰/۵
۱۷	اساس بروز رفتار غریزی نوعی ماهی در حمله به ماهی های نر مهاجم که وارد قلمرو او می شوند، مشابه کدام یک از رفتار های ذکر شده می باشد؟ الف) برگرداندن تخم توسط غاز ب) تخم گذاری کوکو در لانه میزبان	۰/۲۵
۱۸	در هر یک از موارد زیر، نوع تغییر رفتاری که حاصل تجربه (یادگیری) می باشند، مشخص کنید. الف) ورود پرند به زمین کشاورزی که در آن جای یک مترسک، مدتها تغییر نکرده است. ب) شمشیر گرسنه برای دستیابی به موزه های آویزان از سقف جعبه ها را روی هم می گذارد.	۰/۵
۱۹	در مورد فتوسنتز به سؤالات پاسخ دهید: الف) فتوسیستم های I و II چگونه به یکدیگر وصل می شوند؟ ب) کدام مولکول ها انرژی و هیدروژن مورد نیاز چرخه کالوین را فراهم می کنند؟ ج) محسوس ترین عامل مؤثر در فتوسنتز چیست؟	۱
۲۰	دلیل آنکه گیاهان C <sub>۴</sub> در دما های بالا و شدت نور زیاد توانسته اند بر تنفس نوری غلبه کنند، چیست؟	۰/۵
۲۱	در مورد فرآیند تنفس سلولی به سؤالات پاسخ دهید: الف) نام اسید ۳ کربنه حاصل از گلیکولیز چیست؟ ب) اولین CO <sub>۲</sub> در تنفس هوازی طی کدام مرحله آزاد می شود؟ ج) پس از ورزش شدید تجمع کدام ماده در سلول های ماهیچه ای موجب درد ماهیچه ای می شود؟	۰/۲۵
۲۲	در مورد ویروس ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) ویروس مولد زگیل، سلول میزبان خود را از چه راهی آلوده می کنند؟ ب) نوع ماده وراثتی ویروس آبله مرغان را بنویسید. ج) یک ویروس پوشش دار مثال بزنید. د) در کدام یک از چرخه های همانند سازی ویروس در باکتری، حالت پرو ویروس دیده می شود؟	۱
۲۳	چرا آنتی بیوتیک ها بر روی ویروس ها تأثیر ندارند؟	۰/۵
۲۴	عامل باکتریایی مولد هر یک از بیماری های زیر را بنویسید: الف) عامل جوش صورت ب) عامل بیماری سل ج) شایع ترین نوع مسمومیت غذایی	۰/۲۵
۲۵	دو ویژگی اصلی جانداران یوکاریوت را که نخستین بار در آغازیان ظاهر شد، بنویسید؟	۰/۵
۲۶	هر یک از ویژگی های زیر مربوط به کدام شاخه از آغازیان می باشد؟ الف) فاقد دیواره سلولی اند و بیشتر آنها زندگی آزاد دارند. ب) در تهیه آگار از آنها استفاده می شود. ج) بعضی از آنها به صورت همزیست درون لوله گوارش موریانه زندگی می کنند. د) بیشتر آنها دارای دو هسته هستند.	۱
۲۷	کپک های مخاطی سلولی در هنگام تنش های محیطی چه ساختاری را پدید می آورند؟	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۹	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۲۸	در شکل مقابل در مرحله (۲) از چرخه زندگی پلاسمودیوم چه اتفاقی رخ می دهد؟	۰/۵
		
۲۹	در مورد گلسنگ ها به موارد خواسته شده پاسخ دهید: الف) چرا از گلسنگ ها برای نشان دادن کیفیت هوا استفاده می شود؟ ب) در گلسنگ ها جزء فتوسنتز کننده در چه محلی پنهان شده است؟	۰/۵
۳۰	قارچهای زیر به کدام شاخه تعلق دارند؟ الف) آمونیتا موسکاریا      ب) ساکارومیسس سرویزیه      ج) قارچ لای انگشتان پا	۰/۷۵
	جمع نمره	۲۰
	«موفق باشید»	

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۹	دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۱) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۱۹) ج) نا درست (۰/۲۵) (ص ۵۲) د) درست (۰/۲۵) (ص ۱۸۹) هـ) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)	۱/۲۵
۲	الف) گزینه ۲ (۰/۲۵) (ص ۶۲) ب) گزینه ۴ (۰/۲۵) (ص ۱۱۳) ج) گزینه ۳ (۰/۲۵) (ص ۱۲۱) د) گزینه ۱ (۰/۲۵) (ص ۱۹۹) هـ) گزینه ۲ (۰/۲۵) (ص ۲۱۳)	۱/۲۵
۳	الف) یادگیری (۰/۲۵) (ص ۱۵۹) ب) اکسیژن (۰/۲۵) (ص ۲۰۰) ج) مخمر (۰/۲۵) (ص ۲۵۰) د) کیتین (۰/۲۵) (ص ۲۴۹)	۱
۴	الف) بخش های دو رشته ای موجود در مولکول نتیجه تا خوردگی های مولکول tRNA روی خود حاصل شده اند. (ص ۱۴) (۰/۲۵) ب) AUG (۰/۲۵) (ص ۱۵)	۰/۵
۵	الف) هنگام رونویسی (ص ۲۲) (۰/۲۵) ب) عوامل رونویسی (ص ۲۴) (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) A و G (ص ۳۱) (۰/۲۵) ب) غربال کردن (ص ۳۲) (۰/۲۵)	۰/۵
۷	الف) سلولهای مغز استخوان (ص ۳۸) (۰/۲۵) ب) ساختن آنزیم مربوط به ژن مهندسی شده (ص ۳۸) (۰/۲۵)	۰/۵
۸	گونه ای است که دو یا چند گونه از تغییر آن اشتقاق پیدا کرده باشند. (ص ۸۰) (۰/۵)	۰/۵
۹	الف) انتخاب جهت دار (ص ۱۰۴) (۰/۲۵) ب) انتخاب گسلنده (ص ۱۰۷) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	الف) رانش ژن (ص ۹۹) (۰/۲۵) ب) انتخاب طبیعی (ص ۱۰۱) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	(۰/۲۵) D=۰/۰۲ r=B-D (۰/۲۵) (ص ۱۲۹) B=۰/۱ ۰/۰۸=B-۰/۰۲ بره های متولد شده (ص ۰/۲۵) ۰/۱×۱۰۰=۱۰	۰/۷۵
۱۲	هم آهنگی تغییر گونه هایی که در یک اکوسیستم زندگی می کنند و با هم ارتباط نزدیک دارند (ص ۱۴۲) (۰/۵)	۰/۵
۱۳	خیر (۰/۲۵) زیرا کنام واقعی بخشی از کنام بنیادی است که هر گونه اشغال می کند (ص ۱۴۷) (۰/۵)	۰/۷۵
۱۴	تقسیم بندی منابع میان سسک های زرد (پژوهش های مک آرتور) (ص ۰/۲۵) و درباره دو گونه کشتی چسب (ژوزف کانل) (ص ۱۴۹ و ۱۵۰) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	الف) نقش پذیری (ص ۱۶۳) (۰/۲۵) ب) اطمینان از بقای فرزندان (ص ۱۶۹) (۰/۲۵) ج) چرایبی (ص ۱۵۶) (۰/۲۵) د) مشارکتی (ص ۱۶۶) (۰/۲۵)	۱
۱۶	هزینه ای است که والدین برای تولید مثل و نگهداری از فرزندان باید بپردازند. (ص ۱۷۲) (۰/۵)	۰/۵
۱۷	مورد الف) برگرداندن تخم توسط غاز (ص ۱۵۷) (۰/۲۵)	۰/۲۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/ ۳/ ۹	دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف) عادی شدن (ص ۱۵۹) (۰/۲۵)      ب) حل مسئله (ص ۱۶۲) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۹	الف) توسط مولکولهایی به نام حامل الکترون (ص ۱۸۲) (۰/۲۵)      ب) ATP و NADPH (ص ۱۸۵) (۰/۵) ج) نور (ص ۱۸۶) (۰/۲۵)	۱
۲۰	وجود تراکم بالای دی اکسید کربن در اطراف آنزیم روبیسکو (ص ۱۸۸) (۰/۵)	۰/۵
۲۱	الف) پیروویک اسید (ص ۱۹۵) (۰/۲۵)      ب) تشکیل استیل کوآنزیم A (ص ۱۹۶) (۰/۲۵) ج) لاکتات (ص ۲۰۰) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۲	الف) آندو سیتوز (ص ۲۰۸) (۰/۲۵)      ب) DNA (ص ۲۰۶) (۰/۲۵) ج) آنفولانزا (و یا ویروس ایدز) (ص ۲۰۷) (۰/۲۵)      د) لیزوزنی (ص ۲۰۸) (۰/۲۵)	۱
۲۳	آنتی بیوتیک ها با فرایندهای سلولی تداخل دارند و چون فرایند های سلولی در ویروس ها رخ نمی دهد. (ص ۲۲۲) (۰/۵)	۰/۵
۲۴	الف) پروبیونی باکتریوم آکنس (ص ۲۲۰) (۰/۲۵)      ب) مایکو باکتریوم توپر کلوسیز (ص ۲۱۹) (۰/۲۵) ج) استافیلو کوکوس اورئوس (ص ۲۲۰) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	تولید مثل جنسی (ص ۲۲۵) (۰/۲۵) و پر سلولی بودن (ص ۲۲۶) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	الف) آمیب (ص ۲۳۰) (۰/۲۵)      ب) جلبک قرمز (ص ۲۳۳) (۰/۲۵) ج) تازگداران جانور مانند (ص ۲۳۴) (۰/۲۵)      د) پارامسی (ص ۲۳۶) (۰/۲۵)	۱
۲۷	تعدادی از این آمیب ها به دور یکدیگر جمع می شوند، از حرکت باز می ایستند (ص ۲۳۵) (۰/۲۵) و یک کلنی پر سلولی می سازند (ص ۲۳۹) (۰/۲۵).	۰/۵
۲۸	اسپوروزوئیت ها، سلول های جگر را آلوده می کنند (ص ۲۳۵) (۰/۲۵) و به مروزوئیت نمو می یابند (ص ۲۴۳) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۹	الف) زیرا نسبت به تغییرات شیمیای محیط حساسند. (ص ۲۶۳) (۰/۲۵) ب) در لایه های نخینه (ص ۲۶۳) (۰/۲۵)	۰/۵
۳۰	الف) بازیدو میست ها (ص ۲۵۸) (۰/۲۵)      ب) آسکومیست ها (ص ۲۵۷) (۰/۲۵) ج) دئوترومیست ها (ص ۲۵۵) (۰/۲۵)	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۶	دوره پیش دانشگاهی	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱/۷۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) در بخش آنتی کدون مولکول tRNA، توالی AUC نمی تواند وجود داشته باشد.</p> <p>ب) دالی اولین پستاندار تراژن است.</p> <p>ج) محیط فقط در تعیین مقدار تغییرات در تغییر گونه ها، نقش مهمی دارد.</p> <p>د) اگر دو ژن روی یک کروموزوم قرار داشته باشد باز هم انتظار نوترکیبی داریم.</p> <p>هـ) برای ایجاد رقابت، باید منابع مورد رقابت فراوان باشند.</p> <p>و) رفتارهای غریزی در هر یک از افراد یک گونه، به یک شکل انجام می شود.</p> <p>ز) اسید کراسولاسه در کلروپلاست گیاه کاکتوس تشکیل می شود.</p>	۱
۱/۲۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب نموده و در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) بسیاری از سنگواره ها هنگامی تشکیل می شوند که:</p> <p>۱) جانداران یا اثرهای آن ها به سرعت در زیر رسوبات حمل شده توسط آب و باد مدفون شوند.</p> <p>۲) جاندار در زمین های کم ارتفاع مرطوب، جویبارها، رودخانه های دارای حرکت کند، دریا های عمیق و مناطق نزدیک آتش فشان ها مدفون شوند.</p> <p>۳) همه جانداران، در جنگل های مرتفع کوهستانی، علفزارها و بیابان ها مدفون شوند.</p> <p>۴) یک جاندار در محیط مناسب برای سنگواره شدن زندگی کند و جسم جاندار سریع تر از دیگران تجزیه شود.</p> <p>ب) کدام مورد از مثال های زیر، مطابق با تعریف جمعیت، به درستی بیان نشده است.</p> <p>۱) جمعیت باکتری های اشرشیا کلی روده یک انسان (۲) گنجشک هایی که در سال گذشته در شهر شما زندگی می کردند</p> <p>۳) جمعیت کنونی درختان بلوط جنگل های شمال ایران (۴) ۲۵ رأس گوزن شمالی در جزیره ای در آلاسکا سال ۱۹۱۱</p> <p>ج) در بیشتر جانورانی که توانایی انجام رفتار حل مسئله دارند، کدام نوع ارتباط از اهمیت بیشتری برخوردار است؟</p> <p>۱) فرمون (۲) علائم صوتی (۳) تغییر رنگ (۴) طول دم</p> <p>د) به ازاء هر مولکول استیل CO A وارد شده به فرآیند چرخه کربس، کدام مورد صحیح نمی باشد؟</p> <p>۱) یک مولکول ATP در گام ۳ ایجاد می شود.</p> <p>۲) ۳ مولکول CO<sub>2</sub> آزاد می شود</p> <p>۳) بنیان استیل به یک ترکیب چهار کربنی می پیوندد.</p> <p>۴) یک مولکول FADH<sub>2</sub> در گام ۴ تولید می شود</p> <p>هـ) کدام دو باکتری در تثبیت نیتروژن دخالت دارند؟</p> <p>۱) ریزوبیوم و آنابنا (۲) ریزوبیوم و استافیلوکوکوس</p> <p>۳) آنابنا و استرپتومایسز (۴) استافیلوکوکوس و نیتروزوموناس</p>	۲
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۳	در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) ژن هایی که محصول رونویسی آنها ..... باشد ترجمه می شود. ب) یکی از مهم ترین شواهدی که کارآیی مهندسی ژنتیک را در مورد ژن های انسان تأیید می کند ..... است. ج) در بررسی جمعیت های فرصت طلب و تعادلی، پایداری و ناپایداری محیط را باید با توجه به نوع ..... مورد بررسی سنجید. د) پس از سوختن کامل یک مولکول گلوکز به تعداد ..... مولکول ATP در سطح پیش ماده تولید خواهد شد. ه) باکتری ..... در متابولیزه کردن نوع خاصی از مواد چربی، غده های چربی پوست دخالت دارد.	۱/۲۵
۴	mRNA اولیه ای با ۳ اگزون و ۲ اینترون در سلول کبک نوروپورا مفروض است، برمبنای گسسته بودن ژن های یوکاریوتی، به سؤالات پاسخ دهید. الف) تعداد قطعاتی که در mRNA بالغ باقی می ماند؟ ب) محل تشکیل mRNA بالغ در کدام بخش سلول است؟	۰/۵
۵	رشته mRNA حاصل از DNA الگو مقابل، تحت تأثیر یکی از انواع جهش های نقطه ای قرار گرفته است رشته DNA الگو: <u>TACACACGTATT</u> رشته mRNA جهش یافته: <u>AUGUGGCAUAA</u> الف) با توجه به رشته DNA الگو، نوع جهش نقطه ای را مشخص کنید؟ ب) کدام نوکلئوتید در رشته DNA، مورد جهش قرار گرفته است؟	۰/۵
۶	با توجه به روش هایی که مهندسان ژنتیک، جهت تولید انبوه ژن انجام می دهند، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) مهندسان ژنتیک، نخست ژن مورد نظر را چگونه از بقیه DNA جاندار جدا می کنند؟ ب) در برقراری پیوند میان دو DNA، به منظور تشکیل DNA نو ترکیب، کدام آنزیم استفاده می شود؟	۰/۵
۷	بر اساس تحقیقات سچ و آلتمن: الف) احتمالاً اولین مولکول خود همانند ساز، چه بوده است؟ ب) این مولکول خود همانند ساز، ممکن است تشکیل کدام یک از مولکول های آلی را کاتالیز کرده باشد؟	۰/۵
۸	اگر در جمعیتی مفروض ۶۰۰ نفری از آدمی، که در تعادل هاردی - واینبرگ به سر می برند، ۵۴ نفر مبتلا به بیماری فنیل کتونوریا (بیماری مغلوب اتوزومی است) باشند، فراوانی الل غالب را محاسبه کنید؟	۰/۷۵
۹	دو مورد از انتخاب مصنوعی جهت دار، که انسان به طور گسترده مورد استفاده قرار داده است، بنویسید.	۰/۵
۱۰	در ارتباط با الگوی رشد جمعیت ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) کدام یک از الگوهای رشد جمعیت، در مورد جمعیت هایی صدق می کند که در آنها رقابتی وجود ندارد یا خفیف است و منابع به میزان کافی در دسترس همه افراد قرار دارد؟ ب) عواملی که باعث محدود شدن آهنگ رشد جمعیت ها است، چه نامیده می شوند؟	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱۱	برای الگوی پراکنش جمعیت مورد نظر، یک مثال بزنید:	۰/۲۵
		
۱۲	در ارتباط با دفاع گیاهان در برابر گیاهخواران به سؤالات پاسخ دهید: الف) گیاه کلم، کدام ترکیب ثانوی را برای دفاع خود در برابر جانوران گیاه خوار تولید می کند؟ ب) نوزاد پروانه کلم چگونه این خط دفاعی گیاه کلم را تحمل می کند؟	۰/۵
۱۳	هر یک از پژوهش های زیر اشاره به کدام شکل از اثر رقابت بر جوامع زیستی دارد: الف) تأثیر ستاره دریایی روی تعداد و نوع صدف باریک و پهن (ب) پارامسی گونه ۱ به همراه گونه ۳ در پژوهش گوس	۰/۵
۱۴	هر یک از موارد زیر، به کدام شکل از تغییر رفتار حاصل از تجربه اشاره دارد؟ الف) عروس دریایی نسبت به حرکت مداوم آب شاخک های حسی خود را منقبض نمی کند. ب) رفتار موش در جعبه اسکینر ج) شمشپاز گرسنه مشکل دست یابی به غذا را با روی هم گذاشتن تعدادی جعبه و بالا رفتن از آن ها حل می کند.	۰/۷۵
۱۵	سه ویژگی رفتارهای الگوی عمل ثابت را بنویسید.	۰/۷۵
۱۶	در ارتباط با رفتارهای غذایی به سؤالات پاسخ دهید: الف) جانوران برای یافتن غذا به محل هایی که احتمال خطر روبه روشن شدن با شکارچی کمتر باشد می روند، چرا؟ ب) برخی از گونه های مورچه تخم عنکبوت می خورند، از نظر رفتار غذایی در کدام گروه از جانوران جای دارند؟	۰/۵
۱۷	در مورد پمپ غشایی در غشای تیلاکوئید، به سؤالات پاسخ دهید: الف) انرژی لازم برای فعالیت این پمپ چگونه تأمین می شود؟ ب) پروتئین کانالی موجود در غشاء تیلاکوئید از چه نظر منحصر به فرد است؟	۱
۱۸	در مورد آنزیم روبیسکو به سؤالات پاسخ دهید: الف) در چه صورت روبیسکو عمل اکسیژنازی انجام می دهد؟ ب) در چرخه کالوین آنزیم روبیسکو سبب کربوکسیله شدن کدام مولکول می شود؟	۰/۷۵
۱۹	در مورد تنفس سلولی به سؤالات پاسخ دهید: الف) در ضمن شکسته شدن گلوکز تعدادی از اتم های هیدروژن آن، به کدام گیرنده الکترونی منتقل می شود؟ ب) محل تشکیل مولکول آب در کدام بخش از زنجیره انتقال الکترون می باشد؟	۰/۵
۲۰	در مورد ویروس ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) مولکول های سازنده پوشش، در ویروس های پوشش دار چگونه تأمین می شوند؟ ب) کارآمدترین شکل کپسید برای گنجاندن ژنوم ویروس کدام است؟ ج) نحوه آلوده سازی ویروس های ویروس تب خال را بنویسید. د) در کدام چرخه از چرخه های تکثیر ویروس در باکتری، ویروس پس از آلوده سازی بلافاصله شروع به همانند سازی و ساختن ویروس های جدید می کند.	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)			
۲۱	در مورد نیتروباکتر به سؤالات پاسخ دهید: الف) این باکتری ها انرژی خود را از طریق برداشتن الکترون از کدام مولکول ها، به دست می آورند؟ ب) این باکتری، نیتروژن را به کدام شکل به خاک اضافه می کند؟			
۲۲	در مورد فرآیند هم یوغی به سؤالات پاسخ دهید: الف) کدام باکتری آغاز کننده فرآیند هم یوغی است پیلی دار یا بدون پیلی؟ ب) در این انتقال کدام ماده آلی جابجا می شود؟			
۲۳	آغازیان زیر را از نظر نوع تغذیه (هتروتروف و فتوسنتز کننده) مشخص کنید. الف) دیاتوم ب) کپک های مخاطی سلولی			
۲۴	هر یک از آغازیان زیر در کدام شاخه جای می گیرند؟ الف) عامل بیماری اسهال خونی ب) بسیاری از پلانکتون های میکروسکوپی آب شور ج) بیشتر آغازیان این شاخه دارای دو هسته (کوچک و بزرگ) هستند.			
۲۵	چرا اغلب تاژکداران چرخان، شکل غیر متعارف دارند؟			
۲۶	در مورد چرخه زندگی پلاسمودیوم، به سؤالات پاسخ دهید: الف) اسپوروزوئیت ها در سلول های کدام اندام به مروزوئیت نمو می یابند؟ ب) تکثیر مروزوئیت ها در کدام یک از سلول های انسان صورت می گیرد؟ ج) پلاسمودیوم ها در بدن کدام میزبان بالغ می شوند؟			
۲۷	در مورد قارچ ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) به عقیده دانشمندان اولین قارچ ها احتمالاً تک سلولی بوده اند یا پر سلولی؟ ب) چگونه همه ی قارچ ها مواد آلی موجود در محیط را به مولکول های قابل جذب تجزیه می کنند؟ ج) کدام گونه قارچی در تخمیر سس سویا از نظر اقتصادی حائز اهمیت می باشد؟			
۲۸	در چرخه زندگی قارچ های زیر هاگ های هاپلوئید در کدام ساختار تشکیل می شوند، نام آن را بنویسید. الف) آمینتا موسکاریا ب) قارچ فنجانی ج) ریزوپوس استولونیفر			
۲۹	نقش کلیدی گلسنگ ها را در ایجاد اکوسیستم ها بنویسید			
۲۰	جمع نمره			
	«موفق باشید»			

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/ ۳/۶
دانش آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در بویست خرداد ماه سال ۱۳۹۶	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۱۴) د) درست (۰/۲۵) (ص ۱۱) ز) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۸۹)	ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۰) هـ) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۴۶) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۸۷) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۵۷)
۲	الف) گزینه ۱ (۰/۲۵) (ص ۷۹) د) گزینه ۲ (۰/۲۵) (ص ۱۹۷)	ب) گزینه ۱ (۰/۲۵) (ص ۱۲۹) هـ) گزینه ۱ (۰/۲۵) (ص ۲۱۶، ۲۱۷) ج) گزینه ۲ (۰/۲۵) (ص ۱۷۱)
۳	الف) mRNA (۰/۲۵) (ص ۱۳) د) ۴ (۰/۲۵) (ص ۲۰۲)	ب) پروژنه ژنوم انسان (۰/۲۵) (ص ۳۹) هـ) پروپیونی باکتریوم آکنس (۰/۲۵) (ص ۲۲۰) ج) گونه (۰/۲۵) (ص ۱۳۷)
۴	الف) ۳ (۰/۲۵) (ص ۱۸)	ب) هسته (۰/۲۵) (ص ۱۹)
۵	الف) کاهش (ص ۲۶) (۰/۲۵)	ب) A (ص ۲۶) (۰/۲۵)
۶	الف) توسط آنزیم محدود کننده (ص ۲۹) (۰/۲۵)	ب) لیگاز (ص ۳۱) (۰/۲۵)
۷	الف) RNA (ص ۵۳) (۰/۲۵)	ب) پروتئین (ص ۵۳) (۰/۲۵)
۸	$q^2 = 54 \div 600 = 0.09$ $q = 0.3$ $p = 1 - 0.3 = 0.7$	(ص ۹۳)
۹	نگهداری از گاوهایی که بیشتر شیر می دهند، یا در مدت کوتاهی پرورتر می شوند، مرغ هایی که بیشتر تخم می گذارند، اسب هایی که سریعتر می دوند و گیاهانی که محصول بیشتری می دهند (نوشتن دو مورد کافی است) (هر مورد ۰/۲۵) (ص ۱۰۵)	۰/۵
۱۰	الف) الگوی نمایی (۰/۲۵) (ص ۱۳۳)	ب) عوامل وابسته به تراکم (۰/۲۵) (ص ۱۳۳)
۱۱	بوفالوها (در این صورت پراکنش دسته ای دارند) (۰/۲۵) (ص ۱۳۰)	۰/۲۵
۱۲	الف) روغن خردل (۰/۲۵)	ب) با تجزیه روغن خردل (ص ۱۴۳) (۰/۲۵)
۱۳	الف) کاهش می دهد (۰/۲۵) ب) رقابت کنندگان می توانند با هم سازش داشته باشند (ص ۱۵۲) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	الف) عادی شدن (ص ۱۵۹) (۰/۲۵) ب) شرطی شدن فعال (ص ۱۶۱) (۰/۲۵) ج) حل مسئله (ص ۱۶۲) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	۱- رفتار با یک محرک شروع می شود ۲- به طور کامل تا پایان پیش می رود ۳- همیشه به یک شکل انجام می شود (هر مورد ۰/۲۵) (ص ۱۵۸)	۰/۷۵
۱۶	الف) حفظ بقا. (۰/۲۵) (ص ۱۷۰) ب) منحصرأز یک نوع غذا استفاده می کنند (ص ۱۶۹، ۱۶۷) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	الف) الکترون های برانگیخته از فتوسیستم II هنگام عبور از این پمپ مقداری از انرژی خود را از دست می دهند (۰/۵) ب) هم کانال یونی و هم آنزیمی اند (ص ۱۸۴) (۰/۵)	۱
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/ ۳/۶	دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶

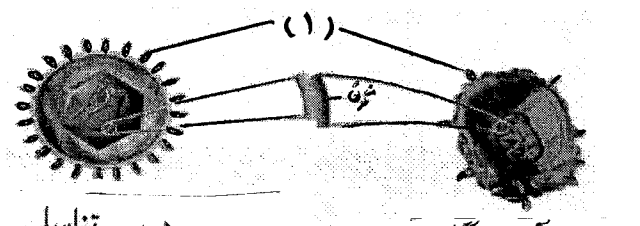
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف) کاهش نسبت کربن دی اکسید به اکسیژن (ص ۱۸۷) (۰/۵) ب) مولکول ۵ کربنه همان ریبولوز بیس فسفات (ص ۱۶۲) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹	الف) $NAD^+$ (ص ۱۹۵) (۰/۲۵) ب) انتهای زنجیره (ص ۱۹۴) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	الف) از سلول میزبان قبلی (ص ۲۰۷) (۰/۲۵) ب) چند وجهی (ص ۲۰۷) (۰/۲۵) ج) آندوسیتوز (ص ۲۰۸) (۰/۲۵) د) چرخه لیتیک (ص ۲۰۸) (۰/۲۵)	۱
۲۱	الف) از مولکول های غیر آلی (مانند آمونیاک و هیدروژن سولفید) (ص ۲۱۶) (۰/۲۵) ب) نیترات (ص ۲۱۶) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۲	الف) پبلی دار (ص ۲۱۳) (۰/۲۵) ب) ماده ژنتیک (ص ۲۱۳) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۳	الف) فتوسنتز کننده (ص ۲۲۶ و ۲۳۱) (۰/۲۵) ب) هتروتروف (ص ۲۲۶ و ۲۳۱) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) آمیب (ص ۲۳۰) (۰/۲۵) ب) جلبک های سبز (ص ۲۳۲) (۰/۲۵) ج) مژکداران (ص ۲۳۶) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	داشتن پوشش حفاظتی از جنس سلولز (ص ۲۴۳) (۰/۲۵) که اغلب با لایه ای از سیلیس پوشیده شده است (ص ۲۳۴) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	الف) جگر (ص ۲۴۳) (۰/۲۵) ب) گلبول قرمز (ص ۲۴۳) (۰/۲۵) ج) پشه (ص ۲۴۳) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۷	الف) تک سلولی (ص ۲۴۸) (۰/۲۵) ب) با ترشح آنزیم های گوارشی (ص ۲۵۱) (۰/۲۵) ج) آسپرژیلوس (ص ۲۵۵) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۸	الف) بازیدیوم (ص ۲۵۹) (۰/۲۵) ب) آسک (ص ۲۵۶) (۰/۲۵) ج) زیگوسپورانز (ص ۲۵۵) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۹	قادرند نیتروژن محیط را تثبیت کنند و آنرا به صورتی که برای جانداران قابل استفاده باشد، به محیط وارد کنند. (ص ۲۶۳)	۰/۵
	«خسته نباشید»	جمع نمره
		۲۰



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)
تاریخ امتحان: ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۰		دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹	

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

۱	کدام یافته ها منجر به تبدیل نظریه ی یک ژن - یک آنزیم، به نظریه یک ژن - یک زنجیره ی پلی پپتید شد؟	۱										
۱	در جدول زیر، بین هریک از عبارات ستون الف با کلمات ستون ب رابطه ای وجود دارد، پاسخ صحیح را از ستون ب انتخاب کرده و در برگه ی پاسخ بنویسید:	۲										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a- در این بیماران، آنزیم تجزیه کننده ی هموجنتیسیک اسید وجود ندارد.</td> <td>(آلکاپتونوریا) (دیستروفی عضلانی دوشن)</td> </tr> <tr> <td>b- در این فرآیند، یکی از دو رشته ی DNA به عنوان الگو مورد استفاده قرار می گیرد.</td> <td>(رونویسی) (همانند سازی)</td> </tr> <tr> <td>c- این نوع از جهش، باعث اشتباه خوانده شدن حروف سه نوکلئوتیدی می شود.</td> <td>(جهش جانشینی) (جهش تغییر چهار چوب)</td> </tr> <tr> <td>d- در یوکاریوت ها، مناطقی در DNA وجود دارد که رونوشت آن هادر mRNA بالغ نیز باقی می ماند.</td> <td>(اگزون) (اینترون)</td> </tr> </tbody> </table>	الف	ب	a- در این بیماران، آنزیم تجزیه کننده ی هموجنتیسیک اسید وجود ندارد.	(آلکاپتونوریا) (دیستروفی عضلانی دوشن)	b- در این فرآیند، یکی از دو رشته ی DNA به عنوان الگو مورد استفاده قرار می گیرد.	(رونویسی) (همانند سازی)	c- این نوع از جهش، باعث اشتباه خوانده شدن حروف سه نوکلئوتیدی می شود.	(جهش جانشینی) (جهش تغییر چهار چوب)	d- در یوکاریوت ها، مناطقی در DNA وجود دارد که رونوشت آن هادر mRNA بالغ نیز باقی می ماند.	(اگزون) (اینترون)	
الف	ب											
a- در این بیماران، آنزیم تجزیه کننده ی هموجنتیسیک اسید وجود ندارد.	(آلکاپتونوریا) (دیستروفی عضلانی دوشن)											
b- در این فرآیند، یکی از دو رشته ی DNA به عنوان الگو مورد استفاده قرار می گیرد.	(رونویسی) (همانند سازی)											
c- این نوع از جهش، باعث اشتباه خوانده شدن حروف سه نوکلئوتیدی می شود.	(جهش جانشینی) (جهش تغییر چهار چوب)											
d- در یوکاریوت ها، مناطقی در DNA وجود دارد که رونوشت آن هادر mRNA بالغ نیز باقی می ماند.	(اگزون) (اینترون)											
۰/۵	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) در سلول یوکاریوتی، رونویسی از ژن های tRNA، بر عهده ی کدام نوع آنزیم RNA پلی مراز است؟ ب) برای برقراری پیوند فسفو دی استر میان دو DNA، مهندسان ژنتیک از کدام آنزیم استفاده می کنند؟	۳										
۰/۷۵	وقایع مرحله ی پایان ترجمه را توضیح دهید.	۴										
۰/۷۵	به پرسش های زیر در مورد تنظیم بیان ژن ها پاسخ دهید: الف) چگونه در نیود لاکتوز، اپران لک خاموش می شود؟ ب) چرا در سلول های یوکاریوتی، فرصت بیش تری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد؟ (یک دلیل بنویسید)	۵										
۱/۷۵	به پرسش های زیر در مورد مهندسی ژنتیک پاسخ دهید: الف) یکی از مهم ترین اهداف مهندسی ژنتیک را بنویسید. ب) منظور از کلون شدن ژن چیست؟ ج) سه مورد از ویژگی های پلازمید ها را بنویسید.	۶										
۰/۷۵	شکل زیر در رابطه با ساختن واکسن به روش مهندسی ژنتیک می باشد. به پرسش های زیر پاسخ دهید:	۷										
	 <p>الف) شماره (۱) را نام گذاری کنید. ب) کدام یک از ویروس هایی که در شکل می بینید، برای ایجاد ایمنی بر علیه عامل بیماریزا، به افراد تزریق می شود؟ ج) واکسن هایی که به روش مهندسی ژنتیک ساخته می شوند، چه مزیتی نسبت به واکسن هایی که در گذشته (به روش غیر مهندسی ژنتیک) تهیه می شدند، دارند؟</p> <p>ویروس آبله ی گاوی      ویروس هرپس تناسلی</p>											
	ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم											

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته : علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)
تاریخ امتحان : ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۰		دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	در آزمایش ویلموت، برای تشکیل اولین سلول های جنین گوسفند دالی، چه مراحل انجام شد؟	۱
۹	در باره ی پیدایش و گسترش زندگی به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) براساس الگوی حباب، مزیت محبوس شدن گازهای متان و آمونیاک برای تشکیل آمینواسیدها، درون حباب را بنویسید؟ ب) به عقیده ی بسیاری از زیست شناسان، حیات اولین بار در کجا پدید آمده است؟ ج) احتمالاً اولین قدم به سمت سازماندهی سلول، تشکیل کدام ساختارها بوده است؟ د) کواسرات ها چگونه می توانند تقسیم شوند؟ ه) براساس تحقیقات سچ و آلمن، احتمالاً اولین مولکول خودهمانند ساز کدام است؟	۱/۵
۱۰	در هریک از عبارت های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) اندازه و ساختار ریبوزوم های میتوکندریایی و باکتریایی مشابه است، و این دو با سایر ریبوزوم های ..... متفاوت اند. ب) نقطه ی عطف در پیدایش پرسولوی ها، تکامل سیستم های ..... بین سلول های مختلف یک توده سلولی (کلونی) است. ج) سلول های اولیه ی یوکاریوتی که فقط دارای ..... شدند، احتمالاً منشأ سلول های جانوری امروزی شدند. د) در ضمن پنجمین انقراض گروهی، هنگامی که مزیت های خزندگان برای زیستن در محیط های خشک اهمیت خود را از دست دادند، پرندهگان و ..... به صورت غالب در آمدند.	۱
۱۱	به پرسش های زیر در باره ی گسترش حیات به خشکی پاسخ دهید: الف) کدام گروه از بندپایان، فراوان ترین و متنوع ترین گروه جانوران، در تاریخ زمین بوده اند؟ ب) رابطه زیستی بین جلبک های خشکی با قارچ ها در گل سنگ، از چه نوعی است؟	۰/۵
۱۲	هر یک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) انقراض گروهی ب) اندام وستیجیال ج) انتخاب متوازن کننده	۱/۵
۱۳	لامارک در باره ی چگونگی رخداد تغییر گونه ها چه تفسیری داشت؟	۰/۵
۱۴	به پرسش های زیر در رابطه با انتخاب طبیعی پاسخ دهید: الف) مطلب کلیدی نظریه ی داروین را بنویسید. ب) برطبق نظریه ی ترکیبی انتخاب طبیعی، گوناگونی زنی در جمعیت ها براساس کدام موارد است؟ (چهار مورد)	۱/۷۵
۱۵	برای رسم درخت های تبار زایشی، از اطلاعات حاصل از بررسی کدام مولکول ها استفاده می شود؟	۰/۵
۱۶	در بررسی سهره ها، علت عدم نتیجه گیری دیوید لاک در حمایت از فرضیه ی داروین چه بود؟ شرح دهید.	۰/۷۵
	ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعات شروع: ۹ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)
تاریخ امتحان: ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۰		دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹	

ردیف	سوالات	نمره
۱۷	درست یا نادرست بودن جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) مهم ترین نقش جهش، ایجاد تنوع در جمعیت است. ب) درون آمیزی سبب افزایش فراوانی افراد خالص و کاهش افراد ناخالص می شود. ج) رانش ژن معمولاً به افزایش تنوع درون جمعیت می انجامد. د) الل های نامطلوب مغلوب، آهسته تر از الل های نامطلوب غالب از جمعیت حذف می شوند.	۱
۱۸	به پرسش های زیر در باره ی انواع الگوهای انتخاب طبیعی پاسخ دهید: الف) در انتخاب پایدار کننده، از فنوتیپ های میانه و آستانه ، کدام یک احتمال بقای بیش تری دارد؟ ب) افزایش تدریجی اندازه ی بدن اسب در جریان تغییر گونه ها، نمونه ای از کدام الگوی انتخاب طبیعی است؟ ج) در کدام نوع از انواع الگوی انتخاب طبیعی، ممکن است خزانه ی ژنی دو گروه کاملاً از هم جدا شده و زمینه برای اشتقاق گونه ها فراهم شود؟	۰/۷۵
۱۹	در مناطقی که شیوع مالاریا بالا است ، شایستگی تکاملی کدام یک از موارد زیر بیش تر است؟ چرا؟ الف) افراد ناخالص از نظر کم خونی داسی شکل ب) افراد سالم (خالص) از نظر کم خونی داسی شکل	۰/۷۵
۲۰	در هریک از مثال های زیر که مربوط به سدهای پیش زیگوتی و پس زیگوتی می باشند، عامل جدایی تولید مثلی گونه ها را مشخص کنید: الف) از آمیزش گونه های مختلفی از پنبه در نسل دوم، گیاهانی ضعیف و ناقص به وجود می آید. ب) دو گونه ی راسو از یک سرده در زیستگاه مشترکی زندگی می کنند، ولی با هم آمیزش نمی کنند.	۰/۵
۲۱	در ارتباط با پیدایش گیاهان تتراپلویدی به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) تشکیل گل مغربی تتراپلوید ، نمونه ای از کدام نوع گونه زایی است؟ چرا؟ ب) هرگاه یک گل مغربی تتراپلوید غیر طبیعی، با یک گل مغربی دیپلوید طبیعی آمیزش کند، سلول زیگوت از نظر عدد کروموزومی چگونه است؟	۰/۷۵
۲۲	در یک جمعیت از مگس های سرکه ، فراوانی الل رنگ سیاه بدن $\frac{1}{2}$ است . اگر این جمعیت در تعادل هاردی- واینبرگ باشد، مطلوب است: الف) فراوانی الل غالب ب) فراوانی افراد هتروزیگوت ج) فراوانی افراد خالص مغلوب (الل بدن خاکستری $G$ و الل بدن سیاه $g$ ) (نوشتن محاسبات الزامی است.)	۰/۷۵
	موفق باشید	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	تاریخ امتحان : ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۰
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	بسیاری از ژن ها، پروتئین هایی را به رمز در می آورند که آنزیم نیستند. (۰/۵) از طرفی بسیاری از پروتئین ها از چند زنجیره ی پلی پپتید تشکیل شده اند که تولید هر زنجیره را یک ژن خاص رهبری می کند. (۰/۵)	۱
۲	a - آلکاپتونوریا (۰/۲۵) b - رونویسی (۰/۲۵) c - جهش تغییر چهارچوب (۰/۲۵) d - آگزون (۰/۲۵)	۱
۳	الف) RNA پلی مرز I (۰/۲۵) ب) لیگاز (۰/۲۵)	۰/۵
۴	وقتی یکی از کدون های پایان درون جایگاه A قرار گیرد، ترجمه پایان می پذیرد. (۰/۲۵) چون هیچ tRNA ای برای کدون های پایان وجود ندارد. (۰/۲۵) در این حالت دو بخش ریبوزوم، mRNA و پروتئین ساخته شده از یکدیگر جدا می شوند (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	الف) وقتی لاکتوز در محیط نیست، مهار کننده به اپراتور متصل شده و اپران خاموش می شود. (۰/۲۵) ب) به دلیل وجود غشای هسته (۰/۲۵) پدیده رونویسی از ترجمه جداست (۰/۲۵) و در نتیجه فرصت بیش تری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد.	۰/۷۵
۶	الف) یکی از مهم ترین آن ها تولید ژن (یا فرآورده ی آن به مقدار انبوه است). (۰/۵) ب) وقتی از یک ژن نسخه های یکسان و متعدد ساخته می شود، می گویند آن ژن کلون شده است. (۰/۵) ج) مواردی مانند: مولکول های DNA، حلقوی، کوچکی هستند، که در بعضی از باکتری ها وجود دارند، پلازمیدها می توانند مستقل از کروموزوم اصلی همانند سازی کنند، پلازمیدها را کروموزومهای کمکی نیز می نامند. یا هر مورد صحیح دیگر..... هر مورد (۰/۲۵) (۳×۰/۲۵=۰/۷۵)	۱/۷۵
۷	الف) پروتئین سطحی هرپس (۰/۲۵) ب) ویروس آبله گاوی (غیر بیماری زا) (۰/۲۵) ج) واکسن هایی که با روش های مهندسی ژنتیک ساخته می شوند، خطر انتقال بیماری به افرادی که برای جلوگیری از آن بیماری اقدام کرده اند را ندارند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۸	سلول پستان گوسفند را (در محیط کشت ویژه ای که چرخه ی سلولی را متوقف می کند قرار می دهند) (۰/۲۵) در اثر تحریک الکتریکی (۰/۲۵) با سلول تخمک فاقد هسته ی یک گوسفند دیگر ادغام کرد. (۰/۲۵) این سلول ادغام شده، تقسیم شد و اولین سلول های جنین را به وجود آورد. (۰/۲۵)	۱
۹	الف) از صدمات حاصل از پرتوی فرابنفش محفوظ می مانند. (۰/۲۵) ب) اقیانوس ها (۰/۲۵) ج) میکروسفرها (۰/۲۵) د) این حباب های ریز می توانند مولکول های لیپیدی دیگر را جذب کنند (۰/۲۵) و بزرگ تر شوند، و نیز جوانه بزنند و به دو کواسروات تقسیم شوند. (۰/۲۵) ه) RNA (۰/۲۵)	۱/۵
۱۰	الف) یوکاریوتی (۰/۲۵) ب) انتقال پیام (۰/۲۵) ج) میتوکندری (۰/۲۵) ج) پستان داران (۰/۲۵)	۱
۱۱	الف) حشرات (۰/۲۵) ب) همیاری (۰/۲۵)	۰/۵
	ادامه در صفحه ی دوم	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	تاریخ امتحان : ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۰
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) مرگ تمام اعضای متعلق به بسیاری از گونه های مختلف، که تحت تأثیر تغییرات بزرگ بوم شناختی انجام شده است. (۰/۵) ب) گاه ساختاری استخوانی در یک جاندار وجود دارد، و وظیفه ای انجام می دهد. اما همین ساختار در جاندار دیگری به نسبت کوچک تر شده، و فاقد نقش شناخته شده ای است، یا نقش بسیار جزئی بر عهده دارد. چنین ساختارهایی (که نشان دهنده تغییرات جاندار در گذشته هستند)، اندام وستیجیال نامیده می شوند. (۰/۵) ج) نوعی از انتخاب طبیعی است که سبب حفظ تنوع در جمعیت ها می شود. (۰/۵)	۱/۵
۱۳	اوا احتمال داد تغییر گونه ها در نتیجه استفاده یا عدم استفاده فیزیکی افراد یک گونه از اندامهای بدن خود است. (۰/۵)	۰/۵
۱۴	الف) در هر جمعیت افرادی که تطابق بیشتری با محیط دارند (۰/۲۵) بیشترین تعداد زاده ها را تولید می کنند. (۰/۲۵) بنابراین فراوانی نسبی این افراد در هر نسل افزایش می یابد. (۰/۲۵) ب) جهش (۰/۲۵) - تفکیک کروموزوم های والدین هنگام تقسیم میوز (۰/۲۵) - مبادله قطعاتی بین کروموزوم های همتا که هنگام میوز صورت می گیرد (کراسینگ اوور) (۰/۲۵) لقاح گامت های نر و ماده با یکدیگر (۰/۲۵)	۱/۷۵
۱۵	پروتئین (۰/۲۵) و نوکلئیک اسید (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	چون او پرندگان را در سال های پر رطوبت که طی آن غذا فراوان بود، مورد آزمایش قرار داد. (۰/۲۵) اندازه نوک سهره ها در چنین مواقعی از سال اهمیت اندکی دارد. (۰/۲۵) در چنین وضعیتی هم نوک سبتر و قوی و هم نوک باریک و ضعیف در جمع آوری دانه های کوچک و نرم که به فراوانی نیز یافت می شوند، با کارایی خوبی عمل می کنند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۷	الف) درست (۰/۲۵)      ب) درست (۰/۲۵)      ج) نادرست (۰/۲۵)      د) درست (۰/۲۵)	۱
۱۸	الف) فنوتیپ میانه (حد واسط) (۰/۲۵)      ب) انتخاب جهت دار (۰/۲۵) ج) انتخاب گسلنده (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹	الف) افراد ناخالص از نظر کم خونی داسی شکل (۰/۲۵) زیرا انگل بیماری مالاریا در گلبول های قرمز افراد سالم (Hb <sup>A</sup> Hb <sup>A</sup> ) زندگی می کند (۰/۲۵)، ولی نمی تواند درون گلبول قرمز افراد ناخالص (Hb <sup>A</sup> Hb <sup>S</sup> ) زنده بماند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۰	الف) ناپایداری دودمان دورگه (۰/۲۵)      ب) جدایی زمانی (۰/۲۵)	۰/۵
۲۱	الف) گونه زایی هم میهنی (۰/۲۵)، زیرا جدایی جغرافیایی لازم نیست. (۰/۲۵)      ب) ۳n یا تریپلوئید (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۲	الف) (۰/۲۵) $p+q=1 \rightarrow p+0.2=1 \rightarrow p=0.8$ ب) (۰/۲۵) $2pq = 2 \times 0.8 \times 0.2 = 0.32$ ج) (۰/۲۵) $q^2 = 0.2 \times 0.2 = 0.04$	۰/۷۵
	خسته نباشید	جمع نمره
		۲۰



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۲۴		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	

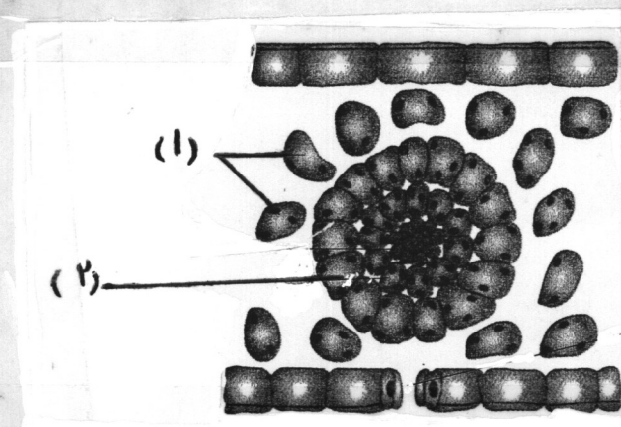
ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

۱	به پرسش‌های زیر در مورد جمعیت پاسخ دهید: الف) با کاهش تراکم جمعیت، توان تولید مثلی جمعیت چه تغییری می‌کند؟ ب) هر یک از الگوهای پراکنش جمعیت، نشان‌دهنده‌ی چیست؟ ج) در الگوی رشد لجستیک افزایش رقابت و نزدیک شدن اندازه‌ی جمعیت به گنجایش محیط چه تاثیری بر آهنگ رشد جمعیت دارد؟	۱										
۰/۵	به چه علت در آغاز فصل تولیدمثل در گونه‌های فرصت طلب، رقابت چندانی بین افراد وجود ندارد؟	۲										
۰/۵	در رابطه‌ی هم‌زیستی بین مورچه‌های نگهبان و شته‌ها، هر یک چه سودی می‌برند؟	۳										
۱/۵	اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) کنام ب) حذف رقابتی ج) تکامل همراه	۴										
۱/۲۵	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) رفتار غریزی در افراد مختلف یک گونه، به شکل‌های متفاوتی بروز می‌کند. ب) پاسخ به محرک، بخش غریزی رفتار نقش‌پذیری محسوب می‌شود. ج) آشیانه‌سازی در مرغ‌های عشق صورت هلوبی و فیشر نوعی رفتار یادگیری است. د) هنگامی که هیچیک از منابع غذایی در محیط فراوان نباشد، جانوران همه چیز خوار موفق‌ترند. و) رفتار زنبورهای کارگر در نیش زدن مهاجمین را نمی‌توان براساس فرضیه‌ی «انتخاب فرد» تفسیر کرد.	۵										
۰/۵	محرک نشانه چیست و سبب بروز چه نوع رفتاری می‌شود؟	۶										
۰/۵	در آزمایش پاولف، محرک غیر شرطی و پاسخ غیر شرطی را مشخص کنید.	۷										
۰/۷۵	هر یک از عبارات‌های ستون «الف» با یکی از کلمات ستون «ب» در ارتباط است، این ارتباط‌ها را پیدا کرده و در برگه پاسخ خود بنویسید:	۸										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A) جانوران تمایل دارند که بیشترین انرژی را به ازای کمترین زمان به دست آورند.</td> <td>فرومون</td> </tr> <tr> <td>B) نوعی مواد شیمیایی در جانوران ترشح می‌شود که بر رفتار سایر افراد گونه تاثیر می‌گذارد.</td> <td>شرطی شدن فعال</td> </tr> <tr> <td>C) فرایندی در رفتار انتخاب جفت که بر اثر آن یک صفت به خاطر افزایش شانس تولیدمثل، انتخاب می‌شود.</td> <td>غذایابی بهینه</td> </tr> <tr> <td></td> <td>انتخاب جنسی</td> </tr> </tbody> </table>		الف	ب	A) جانوران تمایل دارند که بیشترین انرژی را به ازای کمترین زمان به دست آورند.	فرومون	B) نوعی مواد شیمیایی در جانوران ترشح می‌شود که بر رفتار سایر افراد گونه تاثیر می‌گذارد.	شرطی شدن فعال	C) فرایندی در رفتار انتخاب جفت که بر اثر آن یک صفت به خاطر افزایش شانس تولیدمثل، انتخاب می‌شود.	غذایابی بهینه		انتخاب جنسی	
الف	ب											
A) جانوران تمایل دارند که بیشترین انرژی را به ازای کمترین زمان به دست آورند.	فرومون											
B) نوعی مواد شیمیایی در جانوران ترشح می‌شود که بر رفتار سایر افراد گونه تاثیر می‌گذارد.	شرطی شدن فعال											
C) فرایندی در رفتار انتخاب جفت که بر اثر آن یک صفت به خاطر افزایش شانس تولیدمثل، انتخاب می‌شود.	غذایابی بهینه											
	انتخاب جنسی											
(( ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم ))												



باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان : ۲۴ / ۶ / ۱۳۹۰		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	

ردیف	سوالات	نمره
۹	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) کرم شب تاب ماده چگونه نرهای هم گونه ی خود را شناسایی می کنند؟ ب) نخستین‌ها بیشتر از طریق چه علایمی با هم دیگر ارتباط برقرار می کنند؟	۰/۵
۱۰	انرژی در کدام بخش مولکول ATP ذخیره می شود و هنگام نیاز، چگونه آزاد می شود؟	۰/۵
۱۱	در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) انرژی نورانی پس از تبدیل به انرژی شیمیایی، به طور موقتی در کدام مولکول یا مولکول‌ها ذخیره می شود؟ ب) کدام نوع رنگیزه‌ها در گیاهان نور سبز را جذب می کنند؟ ج) از انرژی الکترون‌های برانگیخته از فتوسیستم ۲ هنگام عبور از پمپ غشایی چه استفاده ای می شود؟ د) در چرخه ی کالوین، کدام آنزیم سبب اتصال دی اکسید کربن به ترکیب ۵ کربنی می شود؟ و) با مصرف سه مولکول دی اکسید کربن در چرخه کالوین، چند مولکول قند ۳ کربنی از چرخه خارج می شود؟	۱/۷۵
۱۲	شکل مقابل آناتومی برگ یک گیاه $C_4$ را نشان می دهد، موارد (۱) و (۲) را نامگذاری کنید:	۰/۵
		
۱۳	به پرسش‌های زیر در مورد تنفس سلولی پاسخ دهید: الف) دو راه تشکیل ATP در سلول را بنویسید. ب) چرخه ی کربس با انجام کدام واکنش شروع می شود؟ ج) در نبود اکسیژن، مولکول $NAD^+$ با انجام کدام فرایند بازسازی می شود؟	۱/۲۵
۱۴	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) در ویروس‌های پوشش دار، پوشش چه فایده ای برای ویروس دارد و منشاء آن چیست؟ ب) ماده ی وراثتی ویروس‌های مقابل از چه نوعی است؟ (هاری - HIV) ج) ویروس‌هایی که باکتری‌ها را آلوده می کنند، چه نامیده می شوند؟ د) در کدام نوع چرخه آلوده سازی، ویروس بلافاصله بعد از آلوده کردن سلول، شروع به همانندسازی می کند؟	۱/۵
	(( ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم ))	



باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته : علوم تجربی -	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان : ۲۴ / ۶ / ۱۳۹۰		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	

ردیف	سوالات	نمره
۱۵	هر یک از عبارات های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید: الف) آندوسپور باکتری ها علاوه بر ..... مقدار کمی سیتوپلاسم نیز دارد. ب) یوباکتری ها دیواره ای محکم از جنس ماده ای به نام ..... دارند. ج) با کمک فرایندی به نام ..... باکتری ها ماده ی ژنتیک خود را با هم دیگر مبادله می کنند. د) باکتری های تثبیت کننده ی نیتروژن موجود در غده های روی ریشه لوبیا، متعلق به سرده ی ..... هستند.	۱
۱۶	در هر یک از موارد زیر جواب صحیح را از بین پاسخ های ارایه شده انتخاب کرده و در برگه ی پاسخ بنویسید: الف) کدام باکتری با ترشح توکسین، بیماری تولید می کند؟ (کورینه باکتریوم دیفتریا - پروپیونی باکتریوم اکسس) ب) در کدام گروه از باکتری ها، ژن ها دارای قطعات اینترون هستند؟ (آرکی باکتری ها - یوباکتری ها) ج) عامل شایع ترین مسمومیت های غذایی کدام است؟ (کلستریدیوم بوتولینوم - استافیلوکوکوس اورئوس) د) کدام باکتری اتوتروف است؟ (استرپتومایسز - سیانوباکتر)	۱
۱۷	مراحل تولیدمثل غیر جنسی کلامیدوموناس را بنویسید.	۱
۱۸	برای هر یک از موارد زیر یک دلیل بنویسید: الف) پاهای کاذب آمیب می تواند از هر بخشی از سلول بیرون بزند. ب) آغازیان کپک مانند را نمی توان با قارچ ها در یک گروه قرار داد. ج) اوگلنا می تواند تغییرات شدت و کیفیت نور را تشخیص دهد.	۰/۷۵
۱۹	نقش تاژک طولی و عرضی را در تاژکداران چرخان بنویسید.	۰/۵
۲۰	هر یک از نمونه های زیر به کدام شاخه از آغازیان تعلق دارند: الف) پارامسی ب) کلپ ج) کاهوی دریایی	۰/۷۵
۲۱	در مورد چرخه ی زندگی عامل بیماری مالاریا به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) مروزونیت ها، کدام سلول های بدن انسان را آلوده می کنند؟ ب) گامتوسیت ها در بدن کدام میزبان تولید می شوند؟	۰/۵
۲۲	در مورد قارچ ها به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) در کدام گروه از قارچ ها تولید مثل جنسی دیده نمی شود؟ ب) هاگدان غیر جنسی کپک سیاه نان چه نام دارد؟	۰/۵
۲۳	مراحل چرخه ی زندگی آسکومیست ها، پس از تشکیل زیگوت تا رها شدن هاگ ها را بنویسید.	۱
۲۴	وجود کدام ویژگی ها به گلسنگ ها امکان می دهد تا در شرایط سخت نیز به حیات خود ادامه دهند؟ (دو مورد را بنویسید)	۰/۵
	موفق باشید	جمع نمره
		۲۰



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی
دوره ۵ پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۲۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریورماه سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) کاهش می یابد. (۰/۲۵) ب) هر یک از الگوهای پراکنش، منعکس کننده ی انواع روابط بین جمعیت و محیط زیست است. (۰/۵) ج) آهنگ رشد کند می شود. (۰/۲۵)	۱
۲	زیرا در آغاز فصل تولیدمثل گونه های فرصت طلب، معمولاً تعداد افراد بالغی که زنده مانده اند، بسیار کمتر از حد گنجایش محیط است و رقابت چندانی وجود ندارد. (۰/۵)	۰/۵
۳	مورچه ها از شته ها محافظت کرده (۰/۲۵) و در عوض از شیرهای که از بدن آنها خارج می شود، تغذیه می کنند. (۰/۲۵)	۰/۵
۴	الف) همه ی راه های ارتباطی جاندار با محیط زیست (۰/۵) (یا هر یک از تعاریف دیگر کنام که در کتاب درسی آمده است). ب) حذف گونه ها که بر اثر رقابت انجام می شود. (۰/۵) ج) هماهنگی تغییر گونه هایی که در یک اکوسیستم زندگی می کنند و با هم ارتباط نزدیک دارند. (۰/۵)	۱/۵
۵	الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) درست و) درست هر مورد صحیح (۰/۲۵)	۱/۲۵
۶	محرك نشانه اغلب یک علامت حسی ساده است (۰/۲۵) و سبب بروز رفتار الگوی عمل ثابت می شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۷	در آزمایش پاولف، غذا محرك غیر شرطی (۰/۲۵) و ترشح بزاق پاسخ غیر شرطی (۰/۲۵) است.	۰/۵
۸	A = غذایی بهینه (۰/۲۵) B = فرمون (۰/۲۵) C = انتخاب جنسی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	الف) الگوی تابش نور (یا تعداد تابش ها) (۰/۲۵) ب) علایم صوتی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	انرژی در پیوندهای بین گروه های فسفات ذخیره می شود (۰/۲۵) و با شکستن این پیوندها آزاد می شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	الف) ATP (۰/۲۵) و NADPH (۰/۲۵) ب) کاروتنوئیدها (۰/۲۵) ج) پمپ کردن (تلمبه کردن) یون های هیدروژن (۰/۲۵) از استروما به درون تیلاکوئید (۰/۲۵) (یا ایجاد شیب غلظت یون هیدروژن برای تولید ATP) د) رویبیسکو (۰/۲۵) و) یک مولکول (۰/۲۵)	۱/۷۵
۱۲	شماره ی ۱ = سلول های میانبرگ (۰/۲۵) شماره ی ۲ = سلول های غلاف آوندی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	الف) در سطح پیش ماده (یا انتقال گروه فسفات از مولکولی فسفات دار به مولکول ADP (۰/۲۵) و در زنجیره ی انتقال الکترون در میتوکندری ها (۰/۲۵) ب) ترکیب شدن (اتصال) استیل کوآنزیم A (۰/۲۵) با یک مولکول ۴ کربنی (۰/۲۵) (به نام مولکول اگزوالواستات) ج) تخمیر (۰/۲۵)	۱/۲۵
	(( ادامه در صفحه ی دوم ))	



باسمه تعالی

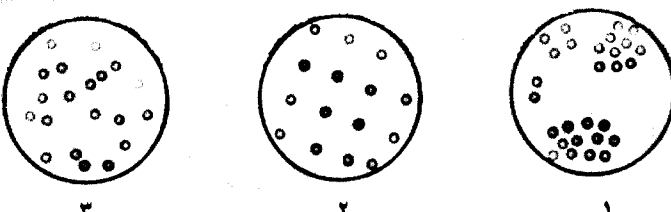
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۶ / ۲۴
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریورماه سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	الف) پوشش از میزبان قبلی تامین شده (۰/۲۵) و به ویروس در ورود به سلول (میزبان جدید) کمک می کند. (۰/۲۵) ب) RNA (۰/۲۵) - RNA (۰/۲۵) ج) باکتريوفاژ (۰/۲۵) د) لیتیک (۰/۲۵)	۱/۵
۱۵	الف) کروموزوم (۰/۲۵) ج) هم یوغی (۰/۲۵) ب) پپتیدوگلیکان (۰/۲۵) د) آریزوبیوم (۰/۲۵)	۱
۱۶	الف) کورینه باکتريوم دیفتريا (۰/۲۵) ج) استافیلوکوکوس اورنوس (۰/۲۵) ب) آرکی باکتري ها (۰/۲۵) د) سیانوباکتر (۰/۲۵)	۱
۱۷	کلامیدوموناس در هنگام تولید مثل غیر جنسی با روش میتوز تقسیم می شود (۰/۲۵) و مجموعه ای از ۲ تا ۸ سلول هاپلوئید را به وجود می آورد (۰/۲۵) که هر یک از آنها را زئوسپور می نامند (۰/۲۵)، زئوسپورها نخست درون دیواره ی سلول مادر می مانند و پس از رسیدن دیواره را پاره می کنند و آزاد می شوند (۰/۲۵).	۱
۱۸	الف) زیرا آمیب دیواره ی سلولی ندارد. (۰/۲۵) ب) زیرا در دیواره ی سلولی آغازیان کپک مانند کیتین وجود ندارد. (یا فاقد میتوز هسته ای هستند). (۰/۲۵) ج) زیرا اوگلنا دارای لکه چشمی است. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹	تاژک طولی موجب حرکت به جلو (۰/۲۵) و تاژک عرضی سبب چرخش تاژکدار هنگام حرکت به جلومی شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	الف) مژکداران (۰/۲۵) ب) جلبک ها (۰/۲۵) ج) جلبک ها (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۱	الف) گلبول قرمز (۰/۲۵) ب) انسان (۰/۲۵)	۰/۵
۲۲	الف) دئوترومیست ها (۰/۲۵) ب) اسپورانژ (۰/۲۵)	۰/۵
۲۳	زیگوت با انجام تقسیم میوز چهار هسته ی هاپلوئید (۰/۲۵) را به وجود می آورد. این چهار هسته به روش میتوز تقسیم می شوند و هشت هسته ی هاپلوئید (۰/۲۵) را به وجود می آورند. هر هسته ی هاپلوئید به یک هاگ نمو می یابد (۰/۲۵). هاگ ها درون یک آسک قرار دارند و وقتی بالغ شدند (۰/۲۵) از آن رها می شوند.	۱
۲۴	وجود ساختار مستحکم قارچ (۰/۲۵) و توانایی فتوسنتز جلبک یا سیانوباکتری (۰/۲۵) به گل‌سنگ امکان می دهد تا در شرایط سخت نیز به حیات خود ادامه دهد.	۰/۵
	جمع نمره	۲۰

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۳۱ / ۵ / ۱۳۹۱	
دانش‌آموزان سالی - واحدی (روزانه) سراسر کشور در مرداد ماه سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در عبارت های زیر که مر بوط به آزمایش بیدل و تیتوم هستند، جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید: الف) مسیر ساختن آرژینین با حذف هر یک از ..... متوقف می شود. ب) بعضی از هاگ های کپک نوروسپورای پرتو دیده ، نمی توانستند در ..... رشد کنند.	۰/۵
۲	دانشمندان بر اساس کدام آزمایش ها و مشاهدات به این نتیجه رسیدند که، RNA مولکول میانجی بین DNA و ریبوزوم ها است؟ (یک مورد)	۰/۵
۳	منظور از ژن ساختاری در هر اپران چیست؟	۰/۵
۴	چهار مرحله ی اساسی روش های مهندسی ژنتیک را نام ببرید.	۱
۵	به سؤالات زیر در باره ی پیدایش و گسترش زندگی پاسخ کوتاه دهید: الف) کدام مولکول ممکن است تشکیل اولین مولکول های پروتئینی را کاتالیز کرده باشد؟ ب) طبق نظریه ی درون همزیستی ، به نظر می رسد که غشای درونی میتوکندری ها ، شبیه غشاهای سلولی کدام جانداران باشند؟	۰/۵
۶	درستی یا نادرست بودن هر یک از جمله های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) کالبدشناسی و مراحل تکوین جانداران ، احتمال وجود نیاکان مشترک را تقویت می کنند. ب) مطلب کلیدی در باره ی تغییر گونه ها این است که، محیط در تعیین جهت و مقدار تغییرات نقش مهمی دارد. ج) شباهت زیادی که در جمعیت های چیتاهای افریقای جنوبی وجود دارد، به خاطر رانش ژن است. د) جهش همیشه اتفاق می افتد، و معمولاً آن را به عنوان عامل اصلی تغییر فراوانی الل ها در جمعیت در نظر می گیرند.	۱
۷	در یک جمعیت ۴۰۰ تایی مگس سرکه ، که تعدادی از آن ها دارای بال بلند، و تعدادی دیگر دارای بال کوتاه هستند، فراوانی ژنوتیپ های این جمعیت به صورت $74 II + 196 Ll + 130 LL$ است. مطلوب است: ( الل بال بلند = L و الل بال کوتاه = l ) الف) فراوانی الل بال بلند ب) فراوانی الل بال کوتاه	۱
۸	شکل زیر مربوط به سه الگوی پراکنش جمعیت هاست، آن ها را نام گذاری کنید: 	۰/۷۵
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »	



باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۹ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۵ / ۳۱		دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان سالی - واحدی (روزانه) سراسر کشور در مرداد ماه سال ۱۳۹۱	

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

۹	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) در الگوی رشد لجستیک ، با شدت یافتن رقابت ، و نزدیک شدن اندازه ی جمعیت به گنجایش محیط، آهنگ رشد چه تغییری می کند؟</p> <p>ب) کدام یک از جانوران مقابل سازگاری بیش تری با محیط دارند؟ ۱- ببر ۲- پروانه ی شب پرواز فلفلی</p> <p>ج) هم آهنگی تغییر گونه هایی که در یک اکوسیستم زندگی می کنند، ویا هم ارتباط نزدیک دارند، چه نامیده می شود؟</p> <p>د) رابطه صیادی چه اثری بر روی رقابت دارد؟</p>	۱
۱۰	<p>در باره ی کنام به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) منظور از کنام واقعی چیست؟</p> <p>ب) در پژوهش ژوزف کانل ، کنام بنیادی گونه ی ۲ کشتی چسب، کدام بخش از تخته سنگ می باشد؟</p>	۰/۷۵
۱۱	<p>کدام یک از رفتارهای زیر غریزی و کدام، حاصل یادگیری است؟</p> <p>الف) حمله ی ماهی نر به سایر نرهایی که وارد قلمرو او می شوند.</p> <p>ب) وارد شدن پرنده به زمین کشاورزی، بدون توجه به مترسکی که در آن گذاشته اند.</p> <p>ج) شپانزه ی گرسنه برای دست یابی به غذا، تعدادی جعبه را روی هم می گذارد .</p> <p>د) پرنده ی میزبان به جوجه ی کوکو غذا می دهد.</p>	۱
۱۲	<p>به پرسش های زیر در باره ی رفتارهای جانوری پاسخ دهید:</p> <p>الف) به چه دلیل بیش تر جانوران رفتارهای متفاوتی را متناسب با موقعیت های خاص از خود نشان می دهند؟</p> <p>ب) مهم ترین عامل در تعیین راهبردهای تولید مثل جانوران چیست؟</p> <p>ج) خصوصیات چشمگیر را در جانوران مقابل مشخص کنید: ۱- شیر نر ۲- پرنده ی نر مرغ جولا</p>	۱/۵
۱۳	<p>در ارتباط با فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) زنجیره های انتقال الکترون، انرژی لازم برای ساخت کدام مولکول ها را فراهم می کنند؟</p> <p>ب) منظور از گیاهان C<sub>۳</sub> چیست ؟</p> <p>ج) در چه حالتی فتو سنتز به نقطه اشباع خود می رسد؟</p>	۱/۵
۱۴	<p>در ارتباط با تنفس سلولی به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در فرآیند گلیکولیز از شکسته شدن یک مولکول گلوکز، به طور مستقیم چند مولکول ATP و چند مولکول پیرووات حاصل می شود؟</p> <p>ب) چرا در هنگام ورزش شدید دچار درد ماهیچه ای می شویم؟ (توضیح دهید)</p> <p>ج) در زنجیره ی انتقال الکترون، به ازای هر مولکول FADH<sub>۲</sub> ، چند مولکول ATP تولید می شود؟</p>	۱/۵
	« ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم »	

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۹ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۵ / ۳۱		دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان سالی - واحدی (روزانه) سراسر کشور در مرداد ماه سال ۱۳۹۱	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۵	در هر یک از موارد زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کرده و در برگه ی پاسخ بنویسید. الف) کورینه باکتریوم دیفتریا، که (گرم منفی - گرم مثبت) است، باعث بیماری دیفتری می شود. ب) ماده وراثتی ویروس آبله مرغان (RNA-DNA) است. ج) عامل مالاریا (پلاسمودیوم)، در بزاق پشه (مروزوئیت - اسپوروزوئیت) نام دارد. د) در پارامسی، کروموزوم ها در هسته ی (بزرگ - کوچک) قرار دارند، که در فرآیند میتوز تقسیم می شوند.	۱
۱۶	به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) چرا دانشمندان ویروس ها را زنده نمی شمارند؟ ب) ساختار شیمیایی پرویون چیست؟ ج) کدام یک از ویروس های مقابل دارای کپسید مارپیچی است؟ ۱- آدنو ویروس ۲- موزایک تنباکو	۰/۷۵
۱۷	در باره ی باکتری ها به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) عامل بیماری سل، کدام باکتری است؟ ب) باکتری های گوگردی ارغوانی از چه ماده ای به عنوان منبع الکترون استفاده می کنند؟ ج) در ژن کدام گروه از باکتری ها، قطعات اینترون وجود دارد؟	۰/۷۵
۱۸	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) باکتری های مارپیچی شکل چه نامیده می شوند؟ ب) روشی که در آن ماده ی ژنتیک از باکتری دارای پیلی به باکتری بدون پیلی منتقل می شود، چه نام دارد؟ ج) جنس ماده ی سازنده ی دیواره ی سلولی دیاتوم ها چیست؟ د) روش تولید مثل در شاخه ی اوگلناها چیست؟	۱
۱۹	در باره ی آغازیان به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) کلامیدوموناس در محیط های نامساعد، کدام روش تولید مثلی را ترجیح می دهد؟ ب) در تناوب نسل گاهوی دریایی، کدام ساختار گامت و کدام ساختار هاگ، تولید می کنند؟ ج) وسیله ی حرکتی آمیب ها چیست؟ د) از راه های انتقال هاگداران به دو مورد اشاره کنید.	۱/۵
۲۰	در رابطه با قارچ ها به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) چرا زیست شناسان تا مدت ها، قارچ ها و گیاهان را در یک گروه قرار می دادند؟ (سه مورد) ب) هاگدان غیر جنسی در کپک سیاه نان (ریزوپوس استولونيفر)، چه نام دارد؟ ج) کاندیدا آلبیکنز، و آمانیتاموسکاریا، هر یک به کدام شاخه از قارچ ها تعلق دارند؟ د) چرا گل سنگ ها می توانند در شرایط سخت نیز به حیات خود ادامه دهند؟	۲
۲۰	جمع نمره	۲۰
	« موفق باشید »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۵ / ۳۱
دانش آموزان سالی - واحدی ( روزانه ) سراسر کشور در مرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) آنزیم ها (۰/۲۵)      ب) محیط کشت حداقل (۰/۲۵)	۰/۵
۲	در سلول هایی که در آن ها فعالیت پروتئین سازی شدید است، RNA فراوانی هم یافت می شود. برعکس ، در سلول هایی که فرآیند پروتئین سازی در آن ها چندان شدید نیست مقدار RNA نیز کم است. (۰/۵) یا RNA هم در هسته یافت می شود ، و هم در سیتوپلاسم.	۰/۵
۳	منظور از ژن ساختاری قسمتی از DNA است که از روی آن RNA ساخته می شود. (۰/۵)	۰/۵
۴	۱- DNA برش داده می شود. (۰/۲۵)      ۲- تولید DNA نو ترکیب (۰/۲۵) ۳- کلون ژن (۰/۲۵)      ۴- غربال کردن سلول ها (۰/۲۵)	۱
۵	الف) RNA (۰/۲۵)      ب) باکتری های هوازی (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) درست (۰/۲۵)      ب) درست (۰/۲۵)      ج) درست (۰/۲۵)      د) نادرست (۰/۲۵)	۱
۷	الف) (۰/۵) $f(L) = \frac{(2 \times 130) + (1 \times 196)}{2 \times 400} = 0.57$ ب) (۰/۵) $f(L) = \frac{(1 \times 196) + (2 \times 74)}{2 \times 400} = 0.43$ یا $1 - f(L) = 1 - 0.57 = 0.43$	۱
۸	۱- پراکنش دسته ای (۰/۲۵)      ۲- پراکنش یکنواخت (۰/۲۵)      ۳- پراکنش تصادفی یا اتفاقی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	الف) کند می شود. (۰/۲۵)      ب) ۱- ببر (۰/۲۵) ج) تکامل همراه (۰/۲۵)      د) رقابت را کاهش می دهد. (۰/۲۵)	۱
۱۰	الف) بخشی از کنام بنیادی که هر گونه اشغال می کند. (۰/۵) ب) مناطق عمیق تر تخته سنگ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۱	الف) غربزی (۰/۲۵)      ب) یادگیری (۰/۲۵) ج) یادگیری (۰/۲۵)      د) غربزی (۰/۲۵)	۱
۱۲	الف) زیرا محیطی که جانور در آن زندگی می کند ، بسیار پیچیده ، و متشکل از عوامل مختلفی است. (۰/۵) ب) مهم ترین عامل در تعیین این راهبردها، هزینه ای است که والدین برای تولید مثل و نگهداری از فرزندان باید بپردازند. (۰/۵) ج) ۱- یال شیر (۰/۲۵)      ۲- دم بلند پرنده (۰/۲۵)	۱/۵
	«ادامه در صفحه ی دوم»	

باسمه تعالی

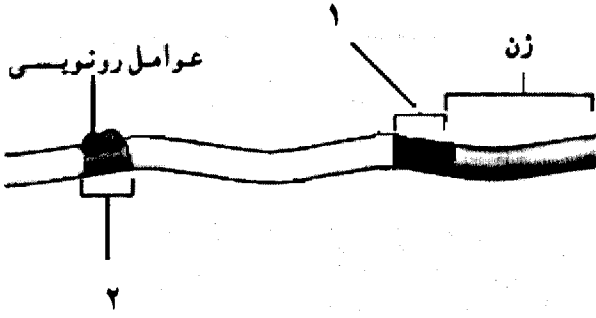
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان : ۳۱ / ۵ / ۱۳۹۱
دانش‌آموزان سالی - واحدی ( روزانه ) سراسر کشور در مرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	الف) ATP (۰/۲۵) و NADPH (۰/۲۵) ب) بیش تر گیاهان برای تثبیت دی اکسید کربن فقط از چرخه ی کالوین استفاده می کنند (۰/۲۵) ، و اولین مولکول پایداری که در آنها تشکیل می شود یک اسید ۳ کربنی است (۰/۲۵) ج) با افزایش شدت نور، تا حدی که همه ی رنگیزه ها مورد استفاده قرار گیرند، سرعت فتوسنتز نیز زیاد می شود، و رنگیزه ها در این حالت نمی توانند نور بیشتری جذب کنند. (۰/۵)	۱/۵
۱۴	الف) دو مولکول ATP ، (۰/۲۵) و دو مولکول پیرووات (۰/۲۵) ب) هنگام ورزش شدید، پیروواتی که در ماهیچه های ما وجود دارد، در صورت کمبود اکسیژن در سلول های ماهیچه ای، به لاکتات تبدیل می شود (۰/۵) در صورتی که لاکتات از سلول های ماهیچه ای خارج نشود مقدار آن افزایش می یابد، و موجب درد ماهیچه ای می شود. (۰/۲۵) ج) به ازای هر مولکول FADH <sub>۲</sub> ، دو مولکول ATP تولید می شود. (۰/۲۵)	۱/۵
۱۵	الف) گرم مثبت (۰/۲۵) ب) DNA (۰/۲۵) ج) اسپوروزوئیت (۰/۲۵) د) هسته ی کوچک (۰/۲۵)	۱
۱۶	الف) چون ویروس ها همه ی ویژگی های حیات را ندارند. (۰/۲۵) ج) ۲- موزاییک تنباکو (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۷	الف) مایکوباکتریوم توبرکلوسیز (۰/۲۵) ب) از ترکیبات گوگردی ، مثل هیدروژن سولفید (H <sub>۲</sub> S) (۰/۲۵) ج) آرکی باکتری ها (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۸	الف) اسپیریلیوم (۰/۲۵) ب) هم یوغی (۰/۲۵) ج) سیلیس (۰/۲۵) د) تقسیم میتوز (۰/۲۵)	۱
۱۹	الف) تولید مثل جنسی (۰/۲۵) ب) گامتوفیت: گامت (۰/۲۵) و اسپوروفیت: هاگ (۰/۲۵) ج) پاهای کاذب (۰/۲۵) د) از راه نیش حشرات (پشه ها)، مدفوع آلوده ی جانداران، آب و غذای آلوده به مدفوع (دو مورد، هر مورد (۰/۲۵))	۱/۵
۲۰	الف) چون قارچ ها هم مثل گیاهان متحرک نیستند، (۰/۲۵)، دیواره سلولی دارند (۰/۲۵) و بعضی از آنها در خاک اندام هایی ریشه مانند می دوانند. (۰/۲۵) ب) اسپورانژ (۰/۲۵) ج) کاندیدا آلبیکنز: آسکومیکوتا (آسکومیست ها) (۰/۲۵) آمانیتا موسکاریا : بازییدیومیکوتا (بازییدیومیست ها) (۰/۲۵) د) ساختار مستحکم قارچ ها ، (۰/۲۵) همراه با توانایی فتوسنتزی جلبک یا سیانو باکتری ، (۰/۲۵) به گل‌سنگ امکان می دهد تا در شرایط سخت نیز به حیات خود ادامه دهد.	۲
	جمع نمره	۲۰
	«خسته نباشید»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۸ / ۶ / ۱۳۹۱	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	<p>درست یا نادرست بودن جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید:</p> <p>الف) سلول های پروکاریوتی فقط یک نوع آنزیم RNA پلی مزاز دارند.</p> <p>ب) در آزمایش بیدل و تیتوم، هاگ هایی را که می توانستند روی محیط کشت حداقل رشد کنند جهش یافته نامیدند.</p> <p>ج) رمزهای نوکلئیک اسیدها سه حرفی هستند.</p> <p>د) در افراد مبتلا به بیماری آلکاپتونوریا، آنزیم تجزیه کننده ی هموجنتیسیک اسید وجود ندارد.</p>	۱
۲	سه نوع RNA را که در سلول وجود دارند، و در فرآیند پروتئین سازی نقش مهمی بر عهده دارند نام ببرید.	۰/۷۵
۳	<p>عبارت های زیر را که درباره ی فرآیند رونویسی در پروکاریوت هاست، کامل کنید:</p> <p>الف) دو رشته ی DNA به وسیله ی مولکول ..... از یک دیگر باز می شوند.</p> <p>ب) در رونویسی مولکول ساخته شده از جنس ..... است.</p> <p>ج) به اولین نوکلئوتیدی از DNA که رونویسی می شود، ..... گفته می شود.</p>	۰/۷۵
۴	<p>در باره ی فرآیند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) tRNA آغازگر ناقل کدام آمینواسید است؟</p> <p>ب) در هنگام پایان ترجمه، کدون پایان در کدام جایگاه ریبوزوم قرار می گیرد؟</p>	۰/۵
۵	<p>شکل زیر در رابطه با تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها است. شماره های ۱ و ۲ را نام گذاری کنید.</p> 	۰/۵
۶	<p>در باره ی کاربرد مهندسی ژنتیک به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) پزشکان در اولین ژن درمانی که بر روی دختر بچه ای انجام شد، ژن سالم را درون کدام سلول ها قرار دادند؟</p> <p>ب) دو روشی را که محصولات غذایی از طریق مهندسی ژنتیک اصلاح شده اند نام ببرید.</p> <p>ج) یکی از مهم ترین شواهدی که کارایی مهندسی ژنتیک را تأیید می کند، چیست؟</p> <p>د) امروزه با روش مهندسی ژنتیک، چگونه هورمون رشد گاوی را با هزینه ای کم، تولید می کنند؟</p> <p>ه) ژن ایجاد کننده ی بیماری تحلیل عضلانی دوشن بر روی کدام کروموزوم انسان قرار دارد؟</p> <p>و) پروتئینی که با روش مهندسی ژنتیک ساخته می شود، و در روند انعقاد خون دخالت دارد، چه نام دارد؟</p>	۲
« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۸ / ۶ / ۱۳۹۱	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۷	در رابطه با روش‌ها و ابزارهای مهندسی ژنتیک به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) برای بریدن DNA از چه ماده‌ای استفاده می‌کنند؟ ب) جنس پلازمیدها از چه ماده‌ای است؟ ج) نقش آنزیم لیگاز چیست؟ د) منظور از غربال کردن چیست؟	۱/۵
۸	طبق الگوی سوپ بنیادین، انرژی لازم برای ایجاد مولکول‌های آلی در اقیانوس‌های اولیه‌ی زمین، چگونه کسب شد؟	۰/۷۵
۹	کواسروات‌ها از جنس کدام مولکول می‌باشند، و به چه دلیل در آب به شکل کروی در می‌آیند؟	۰/۵
۱۰	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) پس از پیدایش کدام جانداران، به تدریج گاز اکسیژن به درون اقیانوس‌ها و جو زمین آزاد شد؟ ب) نظریه‌ی درون همزیستی اظهار می‌دارد که، میتوکندری‌ها خویشاوندان کدام جانداران هستند؟ ج) اولین مهره‌داران که حدود ۵۰۰ میلیون سال پیش به وجود آمدند، کدامند؟ د) پس از پنجمین انقراض گروهی، و تغییر اقلیم جهان، کدام گروه‌های جانوری به صورت غالب در آمدند؟	۱/۷۵
۱۱	واژه‌های مقابل را تعریف کنید: الف) جهش‌های نقطه‌ای ب) انقراض گروهی	۱
۱۲	منظور از سازش، از دیدگاه داروین چیست؟	۰/۵
۱۳	طبق نظریه‌ی ترکیبی انتخاب طبیعی، گوناگونی ژنی در جمعیت‌ها بر اساس کدام موارد است؟	۱
۱۴	سه محیط را نام ببرید، که در آن احتمال تشکیل سنگواره‌ی جانداران بسیار کم است.	۰/۷۵
۱۵	برای هر یک از عبارات‌های زیر جواب مناسب را در برگه‌ی پاسخ بنویسید: الف) ساختارهایی مانند اندام‌های جلویی مهره‌داران، که از استخوان‌های اصلی یکسانی تشکیل شده‌اند. ب) گونه‌ای که، دو یا چند گونه از تغییر آن اشتقاق پیدا کرده‌اند. ج) تیره شدن رنگ جمعیت جاندار، به علت آلودگی صنعتی. د) مستقیم‌ترین شواهد تغییر گونه‌ها.	۱
۱۶	نتیجه‌ی پژوهش خانواده‌ی گرانت بر روی منقار سهره‌های داروین در سال‌های خشک چه بود؟	۰/۷۵
۱۷	منظور از خزانه‌ی ژنی چیست؟	۰/۷۵
۱۸	در یکی از جمعیت‌های انسانی اگر ۶۴٪ از افراد مزه‌ی ماده‌ی شیمیایی فنیل تیوکاربامید را تشخیص دهند (فنتوتیپ غالب)، فراوانی هر یک از موارد زیر را به دست آورید: الف) فنتوتیپ مغلوب ب) آل مغلوب ج) افراد خالص غالب	۱
۱۹	در رابطه با آمیزش ناهمسان‌پسندانه به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) این نوع آمیزش منجر به افزایش کدام می‌شود؟ (افراد ناخالص - افراد خالص) ب) در گیاه شبدر، آل‌های کدام ژن تعیین می‌کنند که لوله‌ی گرده تشکیل شود، یا نشود؟	۰/۵
	« ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم »	





باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۸ / ۶ / ۱۳۹۱
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ب) نادرست (۰/۲۵) (ج) درست (۰/۲۵) (د) درست (۰/۲۵)	۱
۲	RNA پیک (mRNA) (۰/۲۵) - RNA ناقل (tRNA) (۰/۲۵) - RNA ریبوزومی (rRNA) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	الف) RNA پلی مرز (۰/۲۵) (ب) RNA (۰/۲۵) (ج) جایگاه آغاز رونویسی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۴	الف) متیونین (۰/۲۵) (ب) جایگاه A (۰/۲۵)	۰/۵
۵	۱- راه انداز (۰/۲۵) ۲- افزایشنده (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) سلول های مغز استخوان (۰/۲۵) ب) مانند: افزایش ارزش غذایی گیاهان و تنظیم سرعت رسیدن میوه ها یا ایجاد گیاهان مقاوم به شرایط خشکی و..... ذکر دو مورد صحیح هر کدام ۰/۲۵ نمره (۰/۵) ج) پروژیه ی ژنوم انسان (۰/۲۵) د) ژن هورمون رشد گاوی را وارد باکتری ها می کنند. باکتری این هورمون را با هزینه ای کم تولید می کند. (۰/۵) ه) کروموزوم X (۰/۲۵) و) فاکتور انعقادی شماره ی VIII (۰/۲۵)	۲
۷	الف) آنزیم های محدود کننده (۰/۲۵) ب) DNA (۰/۲۵) ج) برای برقراری پیوند فسفودی استر میان دو DNA، مهندسان ژنتیک از آنزیم لیگاز استفاده می کنند. (۰/۵) د) در این مرحله باکتری هایی را که DNA نو ترکیب را جذب کرده اند از باکتری هایی که DNA نو ترکیب را جذب نکرده اند، جدا می کنند. (۰/۵)	۱/۵
۸	انرژی حاصل از تابش خورشید (۰/۲۵)، انفجارهای آتشفشانی (۰/۲۵) و رعد و برق (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	لیپید (۰/۲۵) - به علت آب گریز بودن (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	الف) سیانوباکتری ها (۰/۲۵) (ب) باکتری های (۰/۲۵) هوازی (۰/۲۵) ج) ماهی های کوچک (۰/۲۵) و فاقد آرواره (۰/۲۵) (د) پرندگان (۰/۲۵) و پستانداران (۰/۲۵)	۱/۷۵
۱۱	الف) جهش هایی که یک یا چند نوکلئوتید ژن را، روی یک کروموزوم، تغییر می دهد. (۰/۵) ب) مرگ تمام اعضای متعلق به بسیاری از گونه های مختلف، که تحت تأثیر تغییرات بزرگ بوم شناختی انجام شده است. (۰/۵)	۱
۱۲	تغییراتی که در یک گونه، به منظور تطابق بهتر آن گونه با محیط خود انجام می گیرد. (۰/۵)	۰/۵
۱۳	۱- جهش (کروموزومی و ژنی) (۰/۲۵) ۲- تفکیک کروموزوم های والدین هنگام تقسیم میوز (۰/۲۵) ۳- مبادله ی قطعاتی بین کروموزوم های همتا که هنگام میوز صورت می گیرد. (کراسینگ اوور) (۰/۲۵) ۴- لقاح گامت های نر و ماده با یک دیگر (۰/۲۵)	۱
	«ادامه در صفحه ی دوم»	





باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	ساعات شروع: ۹ صبح	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان: ۲۳ / ۶ / ۱۳۹۱		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۱	

ردیف	سوالات	نمره
۱	درست یا نا درست بودن جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) اگر تعداد افراد یک جمعیت کم، فاصله‌ی بین آن‌ها زیاد باشد، توان تولیدمثلی آن جمعیت کم است. ب) در گیاه کاکتوس، روزنه‌ها در هنگام شب باز هستند. ج) در محیط‌های شدیداً متغیر و غیر قابل پیش‌بینی، مرگ و میر گسترده‌ی افراد، ارتباط زیادی با ژنوتیپ و فنوتیپ آن‌ها دارد. د) در فرآیند تخمیر الکلی، مولکول $NAD^+$ بازسازی می‌شود.	۱
۲	جای خالی را در هر یک از عبارات‌های زیر با کلمات مناسب پر کنید: الف) اولین مرحله‌ی تنفس سلولی (گلیکولیز) در..... رخ می‌دهد. ب) پس از برداشت یک گروه فسفات از ATP، این مولکول به..... تبدیل می‌شود. ج)..... شکل خاصی از یادگیری است که در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ می‌دهد و ارتباط تنگاتنگی با رفتار غریزی دارد. د) در پروانه‌های شب پرواز،..... سبب جلب جنس مخالف از فاصله‌های بسیار دور می‌شوند.	۱
۳	هر یک از خصوصیات زیر مربوط به کدام نوع جمعیت است؟ (تعادلی یا فرصت طلب) الف) اندازه‌ی جمعیت نزدیک به گنجایش محیط، و رقابت شدید ب) تولید مثل سریع، و جنه‌ی زاده‌ها کوچک	۰/۵
۴	در مورد روابط میان جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) نوع رابطه‌ی هم‌زیستی بین شته و مورچه را مشخص کنید. ب) نوزاد پروانه‌ی کلم، چگونه مواد سمی گیاهان تیره شب بو را تحمل می‌کند؟ ج) چرا در رابطه‌ی انگلی، معمولاً انگل باعث کشته شدن میزبان نمی‌شود؟	۱/۲۵
۵	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) صیادی چه اثری بر رقابت بین گونه‌ها دارد؟ ب) برای تعریف کنام سسک، چه متغیرهایی را باید در نظر گرفت؟ (سه مورد) ج) کنام واقعی و کنام بنیادی کشتی چسب گونه‌ی ۲ در پژوهش‌های ژوزف کانل را مشخص کنید.	۱/۲۵
۶	در فصل جفت‌گیری، رفتار ماهی خاردار چگونه است؟	۰/۵
۷	هر یک از رفتارهای زیر نشان‌دهنده‌ی کدام یک از انواع یادگیری است؟ الف) عدم انقباض شاخک‌های حسی شقایق دریایی نسبت به حرکت آب ب) در این یادگیری، جانور بین تجارب گذشته ارتباط برقرار می‌کند. ج) فشار دادن اهرم برای دستیابی به غذا توسط موش (آزمایش اسکینر)	۰/۷۵
	(( ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم ))	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعات شروع: ۹ صبح	رشته: علوم تجربی	درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان: ۲۳ / ۶ / ۱۳۹۱		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۱	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	چرا در اغلب جانوران، معمولاً انتخاب جفت توسط جانور ماده صورت می‌گیرد؟	۰/۷۵
۹	رفتارهای جانوری متفاوت، برای چه هدفی انجام می‌شوند؟	۰/۵
۱۰	در آزمایش پاولوف (در باره ی ترشح بزاق سگ)، نوع محرک شرطی و غیر شرطی را مشخص کنید.	۰/۵
۱۱	چرا واکنش‌هایی که در آن دو گروه فسفات از ATP جدا می‌شوند، برگشت ناپذیرند؟	۰/۵
۱۲	در باره ی فتوسنتز به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در یک بار گردش چرخه ی کالوین، چند مولکول $CO_2$ ، ATP و NADPH مصرف می‌شود؟ ب) در گیاهان C <sub>۴</sub> ، چرخه ی کالوین در کدام سلول‌ها ی میانبرگ انجام می‌گیرد؟	۱
۱۳	به پرسش‌های زیر در مورد تنفس سلولی پاسخ دهید: الف) در گام ۴ چرخه ی کربس (تبدیل ترکیب چهارکربنی به مولکول چهارکربنی دیگر)، الکترون‌های حاصل از این تبدیل به کدام پذیرنده ی الکترونی منتقل شده، و کدام مولکول حامل الکترون تولید می‌شود؟ ب) در مرحله ی گلیکولیز، به ازای هر مولکول گلوکوزی که شکسته می‌شود، چند مولکول پیرووات حاصل می‌شود؟ ج) برای تولید ماست و انواعی از پنیرها، از کدام نوع تخمیر استفاده می‌شود، و این تخمیر را چه جاندارانی انجام می‌دهند؟	۱/۵
۱۴	در باره ویروئیدها به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) ساختار شیمیایی آن چیست؟ ب) از عوامل مهم بیماری‌زایی در کدام جانداران هستند؟	۰/۵
۱۵	در ارتباط با ویروس‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) ساختار ویروس موزاییک تنباکو (TMV) از چیست؟ ب) کپسید TMV ماریچی است، یا چند وجهی؟ ج) پرو-ویروس در کدام چرخه ی همانند سازی ویروس، ایجاد می‌شود؟	۱
۱۶	باکتری‌ها را از نظر تولید مثل با یوکاریوت‌ها مقایسه کنید.	۱
۱۷	باکتری‌های زیر را از نظر هتروتروف و اتوتروف بودن، مشخص کنید: الف) استرپتومایسز (ب) نیتروباکتر (ج) ریزوبیوم (د) آنابنا	۱
۱۸	در هر یک از موارد زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کرده و در برگه ی پاسخ بنویسید: الف) عامل مالاریا (پلاسمودیوم) هنگام خروج از کبد انسان (اسپوروزوئیت - مروزوئیت) نامیده می‌شود. ب) (مژکداران - تاژکداران) پیچیده ترین و غیر معمول ترین آغازیان هستند. ج) دیاتوم‌ها، آغازیان تک سلولی (هتروتروف - فتوسنتز کننده) هستند. د) از بعضی (جلبک‌های قرمز - جلبک‌های قهوه‌ای) برای تهیه آگار استفاده می‌شود.	۱
	(( ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم ))	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعات شروع: ۹ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۶ / ۲۳		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۱	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۹	<p>با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) نام آغازی زیر را بنویسید.</p> <p>ب) بخش‌های مشخص شده را نام گذاری کنید.</p> <p>ج) تولید مثل جنسی این جاندار به چه روشی است؟</p> 	۱
۲۰	<p>در باره‌ی آغازیان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در چرخه زندگی کاهوی دریایی، زئوسپور در نتیجه‌ی چه تقسیمی به گامتوفیت تبدیل می‌شود؟</p> <p>ب) کپک‌های مخاطی سلولی، هنگام تنش‌های محیطی، چگونه تولید مثل می‌کنند؟</p>	۱/۵
۲۱	<p>در مورد قارچ‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) علت نام گذاری شاخه‌ی زیگومیکوتا بر چه اساس است؟</p> <p>ب) اسپرژیلوس به چه روشی تولید مثل می‌کند، و چه کاربردی دارد؟ (یک مورد)</p> <p>ج) عامل ایجاد برفک دهان چه نام دارد، و به کدام شاخه از قارچ‌ها تعلق دارد؟</p> <p>د) چرا از گلسنگ‌ها برای سنجش کیفیت هوا استفاده می‌شود؟</p>	۲
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	تاریخ امتحان : ۲۳ / ۶ / ۱۳۹۱
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریورماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵)    ب) درست (۰/۲۵)    ج) نادرست (۰/۲۵)    د) درست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) ماده ی زمینه ای سیتوپلاسم ( سیتوسل ) (۰/۲۵)    ب) آدنوزین دی فسفات (ADP) (۰/۲۵) ج) نقش پذیری (۰/۲۵)    د) فرومون های جنسی (۰/۲۵)	۱
۳	الف) جمعیت تعادلی (۰/۲۵)    ب) جمعیت فرصت طلب (۰/۲۵)	۰/۵
۴	الف) هم یاری (۰/۲۵) ب) این جانور می تواند موادمسمی (روغن خردل) را تجزیه کند، و از اثرهای سمی آن در امان بماند. (۰/۵) ج) چون زندگی انگل به زندگی میزبان بستگی دارد. (۰/۲۵) میزبان باعث انتقال زاده های انگل به میزبانان جدید می شود. (۰/۲۵)	۱/۲۵
۵	الف) رقابت را کاهش می دهد. (۰/۲۵) ب) دمای مورد نیاز این پرنده ، موقعی از سال که این پرنده آشیانه می سازد ، غذای مورد علاقه ی آن و ، محلی از درخت که این پرنده غذای خود را از آنجا به دست می آورد . (سه مورد هر مورد (۰/۲۵) ) ج) همواره مناطق عمیق تر (۰/۲۵)	۱/۲۵
۶	در پشت ماهی خاردار رنگ درخشانی ظاهر می شود. این ماهی برای جلب جفت لانه بزرگی می سازد (۰/۵)	۰/۵
۷	الف) عادی شدن (۰/۲۵)    ب) حل مسئله (۰/۲۵)    ج) آزمون و خطا (شرطی شدن فعال) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۸	زیرا والد ماده ، انرژی بیشتری برای تولید مثل صرف می کند (۰/۲۵) و محدودیت بیشتری برای تولید مثل دارد. (۰/۲۵) بنابر این جانور ماده بهترین جفت ممکن را برای خود انتخاب می کند . تا انرژی را که صرف می کند ، به هدر نرود. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	موفقیت جانور در حفظ بقا (۰/۲۵) و تولید مثل (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	صدای زنگ محرک شرطی (۰/۲۵) و غذا محرک غیر شرطی است. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	زیرا پیوند بین دو گروه فسفات که از ATP جدا شده اند، سریعاً شکسته می شود، و دو گروه فسفات جدا می شوند. (۰/۵)	۰/۵
۱۲	الف) یک مولکول CO <sub>2</sub> ، (۰/۲۵) سه مولکول ATP، (۰/۲۵) دو مولکول NADPH (۰/۲۵) ب) سلول غلاف آوندی (۰/۲۵)	۱
۱۳	الف) FAD (۰/۲۵) و FADH <sub>2</sub> (۰/۲۵)    ب) دو مولکول پیرووات (۰/۲۵) ج) از تخمیر لاکتیک اسید (۰/۲۵)، که بعضی از باکتری ها (۰/۲۵)، و قارچ ها انجام می دهند. (۰/۲۵)	۱/۵
	(( ادامه در صفحه ی دوم ))	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۶ / ۲۳
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریورماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	الف) تک رشته ای از RNA است. (۰/۲۵) ب) از عوامل مهم بیماری زایی در گیاهان اند. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	الف) از RNA (۰/۲۵) و پروتئین (۰/۲۵) ساخته شده است. ب) از نوع ماریچی (۰/۲۵) ج) چرخه لیزوزنی (۰/۲۵)	۱
۱۶	باکتری ها از طریق تقسیم دو تایی تولید مثل می کنند. (۰/۲۵) اما سلول های یوکاریوتی به سبب داشتن هسته تولید مثل پیچیده تری دارند. (۰/۲۵) تولید مثل این سلول ها هم تقسیم هسته (۰/۲۵) را شامل می شود وهم تقسیم سیتوپلاسم را (۰/۲۵)	۱
۱۷	الف) هتروتروف (۰/۲۵) ب) اتوتروف (۰/۲۵) ج) هتروتروف (۰/۲۵) د) اتوتروف (۰/۲۵)	۱
۱۸	الف) مروزوئیت (۰/۲۵) ب) مزکداران (۰/۲۵) ج) فتوستتز کننده (۰/۲۵) د) جلبک های قرمز (۰/۲۵)	۱
۱۹	الف) جلبک اسپیروژیر (۰/۲۵) ب) ۱- هسته (۰/۲۵) ۲- کلروپلاست (۰/۲۵) ج) هم یوغی (۰/۲۵)	۱
۲۰	الف) تقسیم میتوز (۰/۲۵) ب) هنگام تنش های محیطی تعدادی از این آمیب ماندها به دور یکدیگر جمع می شوند، (۰/۲۵) از حرکت باز می ایستند و یک کلنی پر سلولی می سازند. (۰/۲۵) هر کلنی یک پایه و یک ساقه با نوکی متورم پدید می آورد، نوک متورم هاگ ها را می سازد. (۰/۵) هر یک از این هاگ ها، وقتی رها می شوند، به سلول آمیب مانند جدیدی نمو می یابند. (۰/۲۵)	۱/۵
۲۱	الف) چون ساختارهای تولید مثل با دیواره ی ضخیم به نام زیگوسپورانز به وجود می آورند. (۰/۵) ب) تولید مثل غیر جنسی (۰/۲۵) در تخمیر سس سویا و تولید سیتریک اسید به کار می رود. (۰/۲۵) یک مورد ج) کاندیدا آلبیکنز (۰/۲۵) شاخه آسکومیکوتا (آسکومیست ها) (۰/۲۵) د) چون گلسنگ ها نسبت به تغییرات شیمیایی محیط حساس اند (۰/۵)	۲
	جمع نمره « خسته نباشید »	۲۰

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۶ / ۴	دوره پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲	

ردیف	سوالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) هر رمز سه نوکلئوتیدی mRNA را یک کدون می نامند.</p> <p>ب) در مهندسی ژنتیک برای تولید پروتئین های پیچیده انسانی، از باکتری ها استفاده می شود.</p> <p>ج) احتمالاً DNA، اولین مولکول خود همانند ساز بوده است.</p> <p>د) نقطه عطف در پیدایش پر سلولی ها، تکامل سیستم های انتقال پیام بین سلول های مختلف یک توده سلولی (کلون) بوده است.</p>	۱
۱/۲۵	<p>جای خالی را در هر یک از عبارات های زیر با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) رونویسی ژن های tRNA در یوکاریوت ها، توسط آنزیم RNA پلی مراز ..... صورت می گیرد.</p> <p>ب) مناطقی از DNA که رونوشت آنها در mRNA بالغ باقی می ماند ..... نامیده می شود.</p> <p>ج) در مهندسی ژنتیک برای بریدن DNA از آنزیم های ..... استفاده می شود.</p> <p>د) مستقیم ترین شواهد تغییر گونه ها ..... هستند.</p> <p>ه) فرآیندی که بر اثر آن یک صفت به خاطر افزایش احتمال تولید مثل انتخاب می شود، ..... نامیده می شود.</p>	۲
۱	<p>در سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کرده، و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) در کپک نوروسپورای جهش یافته، اگر فقط آنزیم ۲ جهش پیدا کند، کپک در حضور کدام ماده رشد می کند؟          ۱ - ماده X و آرینتین      ۲ - آرژینین و سیترویلین      ۳ - فقط آرژینین      ۴ - فقط سیترویلین</p> <p>ب) استخوان لگن در کدام جاندار اندام وستیجیال است؟          ۱ - مار      ۲ - پنگوئن      ۳ - تمساح      ۴ - انسان</p> <p>ج) جدایی خزانه ژنی اسب و الاغ در نتیجه کدام سازوکار جداکننده است؟          ۱ - جدایی گامتی      ۲ - نازیستایی دوره      ۳ - نازایی دوره      ۴ - ناپایداری دودمان دوره</p> <p>د) فسیل زنده، نشان دهنده کدام نوع انتخاب می باشد؟          ۱ - انتخاب جهت دار      ۲ - انتخاب پایدار کننده      ۳ - انتخاب مصنوعی      ۴ - انتخاب گسلنده</p>	۳
۰/۵	<p>در مورد فرآیند ترجمه، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) عامل پایان ترجمه، وارد کدام جایگاه ریبوزوم می شود؟</p> <p>ب) جابه جایی ریبوزوم روی mRNA، در کدام مرحله ترجمه صورت می گیرد؟</p>	۴
۰/۵	<p>دو هدف پروژه ژنوم انسان را بنویسید.</p>	۵
۱	<p>در یک جمعیت ۱۰۰۰ نفری با تعادل هاردی-واینبرگ، اگر ۱۰ نفر مبتلا به تالاسمی ماژور باشند، مطلوب است:</p> <p>الف) فراوانی الل این بیماری</p> <p>ب) فراوانی افراد ناخالص (تالاسمی مینور)</p> <p>(نوشتن راه حل الزامی است.)</p>	۶
« ادامه سوالات در صفحه دوم »		



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۶ / ۴	دوره پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲	

ردیف	سوالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۷	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) تکامل همراه      ب) کنام بنیادی      ج) غذاییابی بهینه	۱/۵
۸	ایراد اصلی الگوی <u>نمایی رشد</u> چیست؟ و چگونه در الگوی <u>رشد لجستیک</u> این ایراد برطرف می شود؟	۰/۵
۹	جمعیت های فرصت طلب و تعادلی را از نظر <u>رقابت</u> با هم مقایسه کنید.	۰/۵
۱۰	<u>دو</u> مورد از اثرات افزایش تنوع زیستی در اکوسیستم ها را بنویسید.	۰/۵
۱۱	هر یک از رفتارهای زیر نشان دهنده کدام یک از انواع یادگیری است؟ الف) نترسیدن پرنده از مترسک زمین کشاورزی ب) ترشح بزاق در سگ، با شنیدن صدای زنگ (در پژوهش ایوان پاولوف) ج) حرکت جوجه اردک ها بعد از بیرون آمدن از تخم، به دنبال اولین شی متحرک	۰/۷۵
۱۲	پرسش های چرایی و چگونه ای در رفتارشناسی، چه تفاوتی با هم دارند؟	۰/۵
۱۳	تقسیم بندی رفتارهای متنوع جانوران بر چه اساسی است؟ (دو مورد)	۰/۵
۱۴	با توجه به شکل که مربوط به آناتومی برگ یک گیاه است، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) این شکل متعلق به کدام یک از گیاهان مقابل است؟      a- کاکتوس      b- نیشکر ب) شماره ۱ کدام سلول برگ را نشان می دهد؟	۰/۵
		
۱۵	در باره فتوسنتز به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) رایج ترین روش تثبیت CO <sub>2</sub> در جانداران کلروفیل دار چیست؟ ب) فتوسیستم I و II در کدام بخش از کلروپلاست سازمان یافته اند؟ ج) به چه دلیل تنفس نوری به عنوان فرآیندی مخالف با تولیدکنندگی فتوسنتز در نظر گرفته می شود؟ د) اکسیژن حاصل از فتوسنتز، از چه واکنشی منشأ می گیرد؟	۱/۲۵
۱۶	گام ۴ گلیکولیز را بیان کنید.	۰/۷۵
	« ادامه سوالات در صفحه سوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۶ / ۴	تعداد صفحه: ۴	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۱۷	در رابطه با چرخه کربس به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) به ازای هر مولکول گلوکوزی که شکسته می شود، به طور مستقیم در چرخه کربس چند مولکول ATP تولید می شود؟ ب) مولکول ۴ کربنی که در شروع چرخه کربس با استیل کوآنزیم A ترکیب می شود، چه نام دارد؟	۰/۵
۱۸	در باره ویروس ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نوع اسید نوکلئیک ویروس HIV را نام ببرید. ب) پرو- ویروس در کدام چرخه همانند سازی ویروس در باکتری، ایجاد می شود؟ ج) ویروس TMV چگونه به سلول میزبان وارد می شود؟	۱
۱۹	ویروئید چیست؟	۰/۵
۲۰	در باره باکتری ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) باکتری های فتوسنتز کننده بر اساس نوع رنگیزه فتوسنتزی به چهار گروه عمده تقسیم می شوند، سه گروه از آنها را نام ببرید. ب) به چه دلیل باکتری های شیمیواتروفی که در خاک زندگی می کنند، مانند نیتروزوموناس از نظر کشاورزی و حفظ محیط بسیار اهمیت دارند؟	۱
۲۱	در عبارت های زیر کلمه درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده، و در پاسخنامه بنویسید. الف) در تولیدمثل به روش هم یوگی در اسپیروژیر، از رویش زیگوت ها رشته های (هاپلوئید- دیپلوئید) خارج می شود. ب) سلول کلأمیدوموناس، هنگام تولیدمثل غیرجنسی با روش (میوز - میتوز) تقسیم می شود، و مجموعه ای از دو تا هشت سلول، که هر یک از این سلول ها را یک (زیگوسپور - زئوسپور) می نامند، به وجود می آورد. ج) هاگ های کپک های مخاطی (پلاسمودیومی - سلولی)، در شرایط مساعد می رویند، و به سلول هایی تبدیل می شوند که ممکن است آمیبی شکل یا تاژکدار باشند.	۱
۲۲	در چرخه زندگی عامل مالاریا (پلاسمودیوم)، در بدن پشه، از تقسیم زیگوت چه سلول هایی ایجاد می شود؟	۰/۲۵
۲۳	هر یک از جانداران مقابل به کدام شاخه از آغازیان تعلق دارند؟ ۱- پارامسی ۲- کلپ	۰/۵
۲۴	در باره آغازیان به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) چرا پاهای کاذب ممکن است از هر بخشی از سلول آمیب بیرون بزنند؟ ب) دیاتوم ها درون آب چگونه حرکت می کنند؟	۰/۷۵
	« ادامه سوالات در صفحه چهارم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان : ۱۳۹۲ / ۶ / ۴		
دانش آموزان روزانه ، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۲۵	<p>هر یک از موارد موجود در ستون الف با کدام مورد از ستون ب مرتبط است؟ در پاسخنامه بنویسید.</p> <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>ستون الف</u></td> <td style="text-align: center;"><u>ستون ب</u></td> </tr> <tr> <td>۱- دئوترومیست ها</td> <td>a- مخمر نان</td> </tr> <tr> <td>۲- آسکومیست ها</td> <td>b- آمینیتا موسکاریا</td> </tr> <tr> <td>۳- زیگوسپورانژ</td> <td>c- قارچ لای انگستان پا</td> </tr> <tr> <td>۴- ساختار تولید مثلی گرز مانند</td> <td>d- کپک سیاه نان</td> </tr> </table>	<u>ستون الف</u>	<u>ستون ب</u>	۱- دئوترومیست ها	a- مخمر نان	۲- آسکومیست ها	b- آمینیتا موسکاریا	۳- زیگوسپورانژ	c- قارچ لای انگستان پا	۴- ساختار تولید مثلی گرز مانند	d- کپک سیاه نان	۱
<u>ستون الف</u>	<u>ستون ب</u>											
۱- دئوترومیست ها	a- مخمر نان											
۲- آسکومیست ها	b- آمینیتا موسکاریا											
۳- زیگوسپورانژ	c- قارچ لای انگستان پا											
۴- ساختار تولید مثلی گرز مانند	d- کپک سیاه نان											

۲۶	<p>در مورد شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شکل زیر مربوط به چرخه زندگی کدام شاخه از قارچ ها است؟</p> <p>ب) شماره ۱ را در چرخه نام گذاری کرده، و در پاسخنامه بنویسید.</p>	۰/۵
----	--	-----

۲۷	قارچ - ریشه ای چه فایده ای برای گیاه دارد؟	۰/۵
----	--	-----

۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »
----	----------	----------------

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/ ۶/ ۴
دانش‌آموزان سالی - واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵)    ب) نادرست (۰/۲۵)    ج) نادرست (۰/۲۵)    د) درست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) (RNA پلی مراز) III (۰/۲۵)    ب) آگزون (۰/۲۵)    ج) محدود کننده (۰/۲۵)    د) سنگواره ها (۰/۲۵)    ه) انتخاب جنسی (۰/۲۵)	۱/۲۵
۳	الف) گزینه ۲ (آرژینین و سیترولین) (۰/۲۵)    ب) گزینه ۱ (مار) (۰/۲۵)    ج) گزینه ۳ (نازایی دو رگه) (۰/۲۵)    د) گزینه ۲ (انتخاب پایدار کننده) (۰/۲۵)	۱
۴	الف) جایگاه A (۰/۲۵)    ب) مرحله ی ادامه (۰/۲۵)	۰/۵
۵	هدف پروژه ژنوم انسان (HGP) تعیین توالی نوکلئوتیدی ژنوم انسان (۰/۲۵) و تعیین نقشه جایگاه هر ژن روی هر کروموزوم است. (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) $p = ۰/۹$ (۰/۲۵) $p = ۱ - q$ $q = ۰/۱$ (۰/۲۵) $q^2 = \frac{۱۰}{۱۰۰۰} = ۰/۰۱$ ب) $۲pq = ۲(۰/۹)(۰/۱) = ۰/۱۸$ (۰/۲۵)    فراوانی افراد ناخالص $۲pq = ۰/۱۸$ (۰/۲۵)	۱
۷	الف) هم آهنگی تغییر گونه هایی که در یک اکوسیستم زندگی می کنند و با هم ارتباط نزدیک دارند، تکامل همراه نامیده می شوند. (۰/۵) ب) طیفی از موقعیت هایی که جاندار، توان زیستن در آنها را دارد، گنم بنیادی می نامند. (۰/۵) ج) جانوران تمایل دارند که بیشترین انرژی را به ازای کمترین زمان به دست آورند. این رویکرد، غذاییابی بهینه نامیده می شود. (۰/۵)	۱/۵
۸	نامحدود در نظر گرفتن منابع، (۰/۲۵) با در نظر گرفتن پارامتری به نام گنجایش محیط (k) این ایراد برطرف می شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۹	در جمعیت های تعادلی رقابت عموماً شدید است، ولی در جمعیت های فرصت طلب رقابت اغلب وجود ندارد. (۰/۵)	۰/۵
۱۰	افزایش تولید کنندگی، افزایش مقاومت در برابر خشکی ها و کم آبی ها، افزایش پایداری زیستگاه ها و اجتماعات زیستی (دو مورد، هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	الف) عادی شدن (۰/۲۵)    ب) شرطی شدن کلاسیک (۰/۲۵)    ج) نقش پذیری (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	پرسش های چرایی به دلایل وجود یک رفتار (۰/۲۵) و پرسش های چگونه ای به چگونگی انجام یک رفتار ارتباط دارند (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	نقشی که این رفتارها در زندگی جانور دارند (۰/۲۵) و هدفی که دنبال می کنند. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	الف) b (نیسکر) (۰/۲۵)    ب) سلول های میانبرگ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	الف) چرخه کالوین (۰/۲۵)    ب) درون غشای تیلاکوئید (۰/۲۵) ج) زیرا تنفس نوری مانع از وارد شدن CO <sub>2</sub> به چرخه کالوین می شود. (۰/۵) د) تجزیه آب در داخل تیلاکوئید (۰/۲۵)	۱/۲۵
	« ادامه در صفحه دوم »	



باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/ ۶/ ۴	دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان سالی- واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	هر مولکول ۳ کربنی حاصل در گام ۳، به پیرووات تبدیل می شود. در این فرآیند ۴ مولکول ATP تولید می شود. (۰/۷۵)	۰/۷۵
۱۷	الف) ۲ مولکول ATP (۰/۲۵) ب) اگزالواستات (۰/۲۵)	۰/۵
۱۸	الف) RNA (۰/۲۵) ب) لیزوزنی (۰/۲۵) ج) از طریق شکاف های کوچکی که در دیواره سلولی ایجاد شده است، به سلول وارد می شوند. (۰/۵)	۱
۱۹	تک رشته ای از RNA است که کسپید ندارد. (۰/۵) (اشاره به این که ویروئیدها از عوامل مهم بیماری زایی در گیاهان اند، (۰/۲۵) نمره تعلق می گیرد)	۰/۵
۲۰	الف) ۱- باکتری های غیر گوگردی ارغوانی ۲- باکتری های گوگردی سبز ۳- باکتری های گوگردی ارغوانی ۴- سیانو باکتری ها (سه مورد، هر مورد ۰/۲۵) ب) چون نقش <u>شوره گذاری</u> (تبدیل آمونیاک به نیترات) را در چرخه نیتروژن برعهده دارند. (۰/۲۵)	۱
۲۱	الف) هاپلوئید (۰/۲۵) ب) میتوز (۰/۲۵) - زئوسپور (۰/۲۵) ج) پلاسمودیومی (۰/۲۵)	۱
۲۲	اسپوروزوئیت (۰/۲۵)	۰/۲۵
۲۳	۱- مژکداران (۰/۲۵) ۲- جلبک های قهوه ای (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) چون این جاندار دیواره سلولی ندارد. (۰/۲۵) ب) دیاتوم ها روی مواد شیمیایی که از منافذ پوست آنها ترشح می شود، سر می خورند و درون آب حرکت می کنند. (۰/۵)	۰/۷۵
۲۵	۱- با c) دئوترومیست ها با قارچ لای انگستان (۰/۲۵) ۲- با a) آسکومیست ها با مخمر نان (۰/۲۵) ۳- با d) زیگوسپورانز با کپک سیاه نان (۰/۲۵) ۴- با b) ساختار تولید مثل گرز مانند با آمایتا موسکاریا (۰/۲۵)	۱
۲۶	الف) آسکومیست ها (۰/۲۵) ب) آسکوکارپ (۰/۲۵)	۰/۵
۲۷	نخینه های قارچ در انتقال فسفر و مواد معدنی دیگر از خاک به ریشه گیاه کمک می کنند. (۰/۵)	۰/۵
	جمع نمره	۲۰
	«خسته نباشید»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۶/۸	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>نوبت شهریور</b> ماه سال <b>۱۳۹۳</b>			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	عبارت های زیر را با کلمات مناسب کامل کرده و در پاسخنامه بنویسید. الف) رونویسی ژن های tRNA در یوکاریوت ها، توسط آنزیم RNA پلی مراز ..... صورت می گیرد. ب) مناطقی از ..... که رونوشت آن در mRNA بالغ باقی می ماند، اگزون نامیده می شود. ج) در فرآیند ترجمه، در حین جابه جایی ریبوزوم، tRNA موجود در جایگاه .....، ریبوزوم را ترک می کند. د) انتخاب ..... هنگامی رخ می دهد که در آن شایستگی یک فنوتیپ به فراوانی آن در جمعیت بستگی دارد. ه) رانش ژن معمولاً به ..... تنوع درون جمعیت می انجامد. و) نازیستایی دورگه یکی از عواملی است که به جدا ماندن ..... می انجامد.	۱/۵
۲	در سؤالات زیر گزینه صحیح را انتخاب نموده، و در پاسخنامه بنویسید. الف) ژن کدام بیماری، بر روی کروموزوم X قرار ندارد. ۱- تحلیل عضلانی دوشن ۲- تالاسمی ۳- رنگدانه ای شدن شبکیه چشم ۴- نشانگان زالی - ناشنوایی ب) بعد از اتمام الکتروفورز مخلوط دو نوع DNA پلازمیدی و خارجی، دو نوار در ژل تشکیل می شود. به ترتیب نوار حاوی کدام مولکول ها به قطب مثبت، و کدام به قطب منفی نزدیک تر است؟ ۱- مولکول های بزرگ تر، یعنی پلازمید - مولکول های کوچک تر، یعنی DNA خارجی ۲- مولکول های کوچک تر، یعنی پلازمید - مولکول های بزرگ تر، یعنی DNA خارجی ۳- مولکول های بزرگ تر، یعنی DNA خارجی - مولکول های کوچک تر، یعنی پلازمید ۴- مولکول های کوچک تر، یعنی DNA خارجی - مولکول های بزرگ تر، یعنی پلازمید ج) کدام یک از جانداران زیر، به آمیب شباهت دارند؟ ۱- دیاتوم ها ۲- تاژکداران چرخان ۳- کپک های مخاطی سلولی ۴- تاژکداران جانورمانند د) در چرخه زندگی عامل مولد مالاریا، مروزوئیت ها، کدام قسمت را آلوده کرده، و در آنجا تقسیم می شوند؟ ۱- گلبول های قرمز خون انسان ۲- غدد بزاقی پشه ۳- جگر انسان ۴- دستگاه گوارش پشه ه) هاگ های جنسی آمینیتا موسکاریا، در کجا تشکیل می شوند؟ ۱- روی اسپورانژ ۲- روی بازیدیوم ۳- درون اسپورانژ ۴- درون بازیدیوم	۱/۲۵
۳	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) عامل تنظیم کننده در ایران لک چه نام دارد؟ ب) در بیماران مبتلا به آلکاپتونوریا، کدام آنزیم وجود ندارد؟ ج) رمز سه نوکلئوتیدی mRNA را چه می نامند؟	۰/۷۵
۴	آزمایش <u>یان ویلموت</u> که مبنی بر کلون کردن یک گوسفند بود، کدام فرضیه را رد کرد؟	۰/۵
۵	یکی از شواهدی که از نظریه درون همزیستی حمایت می کند، زادآوری است، آن را توضیح دهید.	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

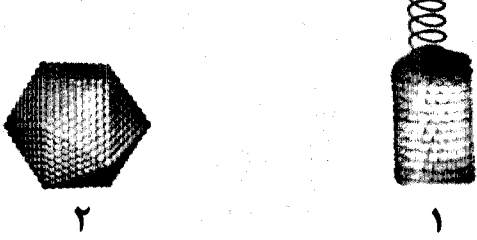
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۶/۸	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۳			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۶	هر یک از موارد زیر به چه فرآیندی در رابطه با تغییر و تحول گونه ها اشاره دارد؟ الف) تغییراتی که در یک گونه، به منظور تطابق بهتر آن گونه، با محیط خود انجام می گیرد. ب) جمعیت ها در پاسخ به محیط خود تغییر می کنند.	۰/۵
۷	در هر یک از عبارات های زیر، مناسب ترین کلمه را از داخل پرانتز انتخاب کرده، و در پاسخنامه بنویسید. الف) برای برقرار ماندن تعادل هاردی-واینبرگ در جمعیتی، باید در آن جمعیت، مهاجرت صورت (بگیرد - نگیرد). ب) در مناطق مالاریا خیز، افراد با ژنوتیپ ( $Hb^A Hb^A$ - $Hb^A Hb^S$ ) شایستگی بیشتری دارند. ج) انتخاب (پایدارکننده - گسکننده) هنگامی روی می دهد که فنوتیپ های آستانه ای بر فنوتیپ های حد واسط ترجیح داده شوند.	۰/۷۵
۸	اصطلاحات مقابل را تعریف کنید. الف) تکامل همراه ب) رفتار غریزی ج) میسلوم	۱/۵
۹	با توجه به شکل، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) نمودار مقابل کدام نوع از الگوهای رشد جمعیت را نشان می دهد؟ ب) شماره ۱ نشان دهنده چه پارامتری است؟ 	۰/۵
۱۰	جمعیت های فرصت طلب و تعادلی را از نظر رقابت با یکدیگر مقایسه کنید.	۰/۵
۱۱	در پژوهش های ژوزف کانل بر روی دو گونه کشتی چسب، کدام واقعی گونه ۱، در حضور گونه ۲، کدام بخش از تخته سنگ ها می باشد؟ چرا؟	۰/۵
۱۲	از پراکنش جانداران در محیط، دو نوع را نام ببرید.	۰/۵
۱۳	چرا رفتار نقش پذیری در مورد جوجه اردک ها، در حفظ بقای آنها ارزش زیادی دارد؟	۰/۷۵
۱۴	تقسیم بندی رفتارهای متنوع جانوران، بر چه اساس است؟	۰/۵
۱۵	در باره انتخاب جفت به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) صفت چشمگیر پرنده نر مرغ جولا، در فصل تولیدمثلی چیست؟ ب) پر هزینه بودن صفات چشمگیر در نرها، چگونه جبران می شود؟	۰/۷۵
۱۶	درستی یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) همه پروتئین ها، اسیدهای نوکلئیک و دیگر مولکول هایی که در سلول هستند، حاصل تجمع و تغییر بخش هایی از قندهای ساخته شده در گیاه هستند. ب) اکسیژن حاصل از فتوسنتز، از واکنش تجزیه آب در داخل تیلاکوئید ها منشأ می گیرد. ج) در تخمیر الکلی، نخست پیرووات با آزاد شدن $CO_2$ ، به ترکیبی سه کربنی تبدیل می شود. د) چرخه کربس، با ترکیب استیل کوآنزیم A با یک مولکول $C_4$ کربنی به نام سیتریک اسید شروع می شود.	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۶/۸	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱۷	نقش NADPH در فتوسنتز چیست؟	۰/۵
۱۸	چرا تنفس نوری به عنوان فرآیندی مخالف با تولیدکنندگی فتوسنتز در نظر گرفته می شود؟	۰/۵
۱۹	به سوالات زیر در رابطه با تنفس سلولی پاسخ دهید. الف) محصولات گلیکولیز را نام ببرید. ب) زنجیره انتقال الکترون سلول های یوکاریوتی، در کدام بخش از سلول قرار دارد؟	۱
۲۰	در باره ویروس ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) درون کپسید چه اجزایی وجود دارد؟ ب) در چرخه لیزوژنی، منظور از پرو - ویروس چیست؟ ج) کدام یک از شکل های زیر شبیه کپسید باکتریوفاژ، و کدام یک شبیه TMV است؟	۱/۵
		
۲۱	در رابطه با باکتری ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) یک مورد از تفاوت های باکتری ها با یوکاریوت ها از نظر گوناگونی متابولیسمی است. این مورد را توضیح دهید. ب) ترکیبات شیمیایی که توسط باکتری ها ترشح شده، و برای سلول های یوکاریوتی سمی هستند، چه نامیده می شوند؟	۱
۲۲	در رابطه با آغازیان به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) هر یک از جانداران مقابل، به کدام شاخه از آغازیان تعلق دارند؟ ۱- کاهوی دریایی ۲- پارامسی ب) وسیله حرکتی و روش تولیدمثل در اوگلنا را بنویسید. ج) کدام شاخه از آغازیان، همگی انگل هستند؟ د) تولیدمثل جنسی به روش هم یوغی در اسپیروژیر را، تا تشکیل زیگوت توضیح دهید.	۲
۲۳	نام عمومی آسکومیست های تک سلولی چیست؟ و این گروه بیشتر با چه روشی تولیدمثل می کنند؟	۰/۵
۲۴	در باره کپک سیاه نان به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) نام علمی آن چیست؟ ب) به کدام شاخه از قارچ ها تعلق دارد؟ ج) کدام نوع از تولیدمثل در آن شایع تر است؟	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۶/۸
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) III (۰/۲۵) (ص ۹)      ب) DNA (۰/۲۵) (ص ۱۸)      ج) P (۰/۲۵) (ص ۱۶) د) وابسته به فراوانی (۰/۲۵) (ص ۱۱۵)      ه) کاهش (۰/۲۵) (ص ۹۹)      و) خزانه های ژنی (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)	۱/۵
۲	الف) ۲ (تالاسمی) (۰/۲۵) (ص ۳۹ و ۹۴) ب) ۴ (مولکول های کوچک تر، یعنی DNA خارجی - مولکول های بزرگ تر، یعنی پلازمید) (۰/۲۵) (ص ۳۲ و ۳۳) ج) ۳ (کپک های مخاطی سلولی) (۰/۲۵) (ص ۲۳۹)      د) ۱ (گلبول های قرمز خون انسان) (۰/۲۵) (ص ۲۴۳) ه) ۲ (روی بازیديوم) (۰/۲۵) (ص ۲۵۸ و ۲۵۹)	۱/۲۵
۳	الف) آلولاکتوز (۰/۲۵) (ص ۲۳)      ب) آنزیم تجزیه کننده هموجنتیسیک اسید (۰/۲۵) (ص ۵) ج) کدون (۰/۲۵) (ص ۱۲)	۰/۷۵
۴	در سابق، کلون کردن فقط به وسیله سلول های جنینی یا نوزادی ممکن بود. محققان تصور می کردند نمی توان از سلول های تمایز یافته برای تولید موجود زنده کامل استفاده کنند. آزمایش ویلموت این فرضیه را رد کرد. (۰/۵) (ص ۴۳)	۰/۵
۵	کلروپلاست ها و میتوکندری ها مانند باکتری ها، از طریق تقسیم دوتایی تولید مثل می کنند. (۰/۲۵) این تولید مثل مستقل از چرخه سلولی است و مراحل مختلف چرخه میتوز در آنها انجام نمی گیرد. (۰/۲۵) (ص ۵۷)	۰/۵
۶	الف) سازش (۰/۲۵) (ص ۷۳)      ب) انتخاب طبیعی (۰/۲۵) (ص ۷۲)	۰/۵
۷	الف) نگیرد (۰/۲۵) (ص ۹۴)      ب) $Hb^A Hb^S$ (۰/۲۵) (ص ۱۱۳)      ج) گسلنده (۰/۲۵) (ص ۱۰۷)	۰/۷۵
۸	الف) هم آهنگی تغییر گونه هایی که در یک اکوسیستم زندگی می کنند، و با هم ارتباط نزدیک دارند، تکامل همراه نامیده می شود. (۰/۵) (ص ۱۴۲) ب) رفتارهایی که متأثر از زن ها و دارای برنامه ریزی ژنی هستند، رفتار غریزی نامیده می شوند. (۰/۵) (ص ۱۵۷) ج) وقتی نخینه های قارچ رشد می کند، منشعب می شود، و توده ای در هم پیچیده و گره خورده می سازد که میسلیم نام دارد. (۰/۵) (ص ۲۵۰)	۱/۵
۹	الف) الگوی رشد لژیستیک (۰/۲۵)      ب) گنجایش محیط (K) (۰/۲۵) (ص ۱۳۴)	۰/۵
۱۰	در جمعیت های فرصت طلب رقابت اغلب وجود ندارد. (۰/۲۵) اما در جمعیت های تعادلی رقابت عموماً شدید است. (۰/۲۵) (ص ۱۳۸)	۰/۵
۱۱	کنام واقعی گونه ۱ ، در حضور گونه ۲ ، مناطق کم عمق (بالایی) تخته سنگ ها می باشد. (۰/۲۵) زیرا گونه ۱ به علت رقابت با گونه ۲ فقط بخشی از کنام بنیادی خود را اشغال می کند. (۰/۲۵) (ص ۱۵۰)	۰/۵
۱۲	پراکنش اتفاقی (تصادفی)، پراکنش یکنواخت و پراکنش دسته ای (دو مورد، هر مورد ۰/۲۵ نمره) (ص ۱۳۰)	۰/۵
۱۳	موجب می شود که جوجه آدرک ها در کنار مادرشان بمانند، (۰/۲۵) همراه او به سمت آب بروند و به جستجوی غذا بپردازند. (۰/۲۵) هم چنین همراه بودن با مادر، آنها را از خطر حفظ می کند. (۰/۲۵) (ص ۱۶۳)	۰/۷۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۶/۸
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	بر اساس نقشی که در زندگی جانور دارند، (۰/۲۵) و هدفی که دنبال می کنند. (۰/۲۵) (ص ۱۶۹)	۰/۵
۱۵	الف) پرنده نر مرغ جولا در فصل تولیدمثلی دارای دم بلندی می شود، که اندازه آن حدود ۵ برابر دم ماده هاست. (۰/۲۵) ب) چون این صفات احتمال جفت گیری را افزایش می دهند. (۰/۲۵) موجب می شوند که جانور نر بتواند ژن های خود را به نسل بعد هم منتقل کند، و از این راه هزینه ای که صرف شده است، جبران می شود، و اثر منفی این صفات به دلیل افزایش احتمال تولیدمثل جبران می شود. (۰/۲۵) (ص ۱۷۳ و ص ۱۷۴)	۰/۷۵
۱۶	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۱۷۸) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۱۸۲) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۰۰) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۹۷)	۱
۱۷	NADPH یک مولکول ناقل الکترون است، که الکترون های پر انرژی را برای ساخت پیوندهای کربن - هیدروژن در مرحله سوم فتوسنتز، فراهم می کند. (۰/۵) (ص ۱۸۴)	۰/۵
۱۸	زیرا تنفس نوری مانع از وارد شدن دی اکسیدکربن به چرخه کالوین می شود. (۰/۵) (ص ۱۸۶)	۰/۵
۱۹	الف) پیرووات (۰/۲۵)، NADH (۰/۲۵) و ATP (۰/۲۵) (ص ۱۹۵) ب) غشای داخلی میتوکندری ها (۰/۲۵) (ص ۱۹۹)	۱
۲۰	الف) DNA (۰/۲۵) یا RNA (اما نه هر دو) (۰/۲۵) (ذکر نوکلئیک اسید یا ماده وراثتی ۰/۲۵ نمره) (ص ۲۰۶) ب) ژن های ویروسی به جای آن که به تولید ذرات ویروسی بپردازند، خود را درون کروموزوم میزبان جای می دهند، در این حالت به آنها پرو - ویروس گفته می شود. (۰/۲۵) (ص ۲۰۹) ج) شکل ۱ TMV (۰/۲۵) و شکل ۲ باکتیریوفاز (۰/۲۵) (ص ۲۰۶ و ۲۰۷)	۱/۵
۲۱	الف) باکتری ها توانایی های متابولیسمی متعددی دارند، که یوکاریوت ها از آنها بی بهره اند. (۰/۲۵) مثلاً باکتری ها قادر به انجام چند نوع فرآیند بی هوازی و هوازی هستند، (۰/۲۵) حال آن که یوکاریوت ها عمدتاً جاندارانی هوازی اند. (۰/۲۵) (ص ۲۱۳) ب) توکسین (۰/۲۵) (ص ۲۲۰)	۱
۲۲	الف) ۱- جلبک های سبز (۰/۲۵) (ص ۲۲۸) ۲- مژکداران (۰/۲۵) (ص ۲۳۶) ب) وسیله حرکتی : تاژک (۰/۲۵) و روش تولیدمثل : تقسیم میتوز (۰/۲۵) (ص ۲۳۵) ج) هاگ داران (۰/۲۵) (ص ۲۴۰) د) نخست دو رشته در مجاور هم قرار می گیرند و سپس از هر سلول مجاور زائیده هایی به سمت یک دیگر می فرستند. این زائیده ها به هم می رسند، (۰/۲۵) و دیواره سلولی در محل تماس از بین می رود. (۰/۲۵) سپس هسته یکی وارد سلول دیگر می شود، و زیگوت به وجود می آورد. (۰/۲۵) (ص ۲۲۸ و ۲۲۹)	۲
۲۳	مخمر (۰/۲۵)، و جوانه زدن (غیرجنسی) (۰/۲۵) (ص ۲۵۶ و ۲۵۷)	۰/۵
۲۴	الف) ریزوبوس استولونیفر (۰/۲۵) ب) زیگومیکوتا (زیگومیست ها) (۰/۲۵) ج) تولیدمثل غیرجنسی (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)	۰/۷۵
	جمع نمره	۲۰
	«خسته نباشید»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۷	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) در جهش جانیشینی یک نوکلئوتید یک ژن با نوع دیگر عوض می شود.</p> <p>ب) بلازمید ها نمی توانند مستقل از کروموزوم اصلی باکتری همانند سازی کنند.</p> <p>ج) در مثال تقلید پروانه ها، با افزایش تعداد پروانه های مقلد شایستگی آنها کاهش می یابد.</p> <p>د) اجتماع زیستی مجموعه ای از جمعیت های مختلف است که در یک محیط زندگی می کنند و با یکدیگر ارتباط دارند.</p> <p>ه) وجود صفات چشمگیر در جانوران نر، سهم نسبی فرد را در تشکیل خزانه ژنی نسل بعد افزایش می دهد.</p> <p>و) در فرآیند تخمیر، باکتری ها از پذیرنده های آلی یکسانی برای بازسازی <math>NAD^+</math> استفاده می کنند.</p>	۱/۵
۲	<p>در سؤالات زیر گزینه صحیح را انتخاب نموده، و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) به طور معمول در جمعیت های فرصت طلب .....                  (۱) رقابت بسیار شدید است.                  (۲) مرگ و میر تصادفی نیست.                  (۳) تراکم کمتر از گنجایش محیط است.                  (۴) تعداد کمی زاده های بزرگ به وجود می آید.</p> <p>ب) رفتار گاوهای وحشی قطبی، ..... شیرهای نر شرق افریقا، باعث ..... مرگ و میر افراد کوچک می شود.                  (۱) برخلاف - کاهش (۲) مانند - کاهش (۳) برخلاف - افزایش (۴) مانند - افزایش</p> <p>ج) به کمک باکتری های ..... می توان اورانیوم را از سنگ معدن گوگرد دار جدا کرد؟                  (۱) هتروتروف (۲) شیمیواتوتروف (۳) گوگردی سبز (۴) گوگردی سبز و ارغوانی</p> <p>د) نوع ماده وراثتی کدام یک از ویروس های زیر با بقیه متفاوت است؟                  (۱) آنفلوآنزا (۲) آبله مرغان (۳) ایدز (۴) هاری</p> <p>ه) در چرخه زندگی کلامیدوموناس کدام یک از موارد زیر دیپلوئید است؟                  (۱) زئوسپور (۲) گامت (۳) سلول بالغ (۴) زیگوسپور</p> <p>و) در کدام یک از قارچ های زیر تولید مثل جنسی مشاهده نمی شود؟                  (۱) آمیبتا موسکاریا (۲) ریزوبوس استولونیفر (۳) اسپریژیلوس (۴) قارچ چتری</p>	۱/۵
۳	<p>در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) قسمتی از DNA باکتری که فقط شامل ژن های ساختاری و بخش تنظیم کننده ژن است، ..... نامیده می شود.</p> <p>ب) جانورانی که در سلول های آنها DNA بیگانه وجود دارد را جانوران ..... می نامند.</p> <p>ج) در الگوی رشد لجیستیک، با شدت یافتن رقابت و نزدیک شدن اندازه جمعیت به گنجایش محیط، آهنگ رشد ..... می شود.</p> <p>د) فرآیند تکاملی را که بر اثر آن یک صفت به خاطر افزایش احتمال تولید مثل انتخاب می شود، ..... می نامند.</p> <p>ه) در چرخه زندگی عامل مالاریا، اسپوروزوئیت ها در سلول های ..... تقسیم شده و مروزوئیت ها را پدید می آورند.</p> <p>و) در تولید مثل غیر جنسی کپک سیاه نان، هاگ های هاپلوئید در ..... تولید می شوند.</p>	۱/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۷	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۴	در آزمایش بیدل و تیتوم برای رشد جهش یافته های نوع دوم کدام مواد باید به محیط کشت حداقل اضافه شود؟	۰/۵
۵	در مورد رونویسی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) بخشی از ژن که محل صحیح آغاز رونویسی را تعیین می کند، چه نام دارد؟ ب) RNA پلی مزاز III رونویسی کدام نوع RNA را بر عهده دارد؟	۰/۵
۶	در مورد مهندسی ژنتیک به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) چرا مهندسان ژنتیک از جاندار ساده ای مثل باکتری برای تولید انبوه ژن استفاده می کنند؟ ب) اتصال انتهای چسبنده پلازمید به انتهای چسبنده ژن خارجی توسط کدام پیوند صورت می گیرد؟	۰/۵
۷	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) انقراض گروهی ب) الگوی تعادل نقطه ای ج) رانش ژن	۱/۵
۸	آشکارترین نمونه گونه زایی هم میهنی را بنویسید.	۰/۲۵
۹	جمعیت متعادلی با درصد فراوانی مقابل مفروض است. $16\% AA + 48\% Aa + 36\% aa$ پس از دو بار خود لقاحی درصد فراوانی ژنوتیپ مغلوب را به دست آورید. (نوشتن راه حل الزامی است)	۰/۵
۱۰	بر اساس آزمایش مک آرتور چرا بین پنج گونه سسک رقابت در نمی گیرد؟	۰/۵
۱۱	فرض کنید اندازه جمعیت یک گله فیل ۱۰۰۰ است و در طول یک سال ۲۰ مرگ و ۱۰۰ تولد در این گله روی می دهد. آهنگ افزایش ذاتی این جمعیت را به دست آورید؟ (نوشتن فرمول و راه حل الزامی است)	۰/۷۵
۱۲	تأثیر هر یک از موارد زیر را بر مقدار گنجایش محیط (K) مشخص کنید. الف) بازسازی نشدن منابع غذایی با همان سرعتی که مصرف می شوند. ب) پیدا شدن جهش یافته هایی که بازده بالاتری در استفاده از مواد غذایی دارند.	۰/۵
۱۳	غذایابی در جانوران به موازنه بین چه عواملی بستگی دارد؟	۰/۵
۱۴	در مورد انواع رفتارهای جانوری به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در ساده ترین نوع یادگیری، جانور به کدام محرک ها پاسخ نمی دهد؟ ب) برگرداندن تخم در غازها به درون لانه مثالی از کدام رفتار است؟ ج) در کدام رفتار جانور بین تجارب گذشته ارتباط برقرار می کند؟ د) بازگشت ماهی آزاد جوان به رودخانه ای که در آن از تخم بیرون آمده است، حاصل کدام رفتار است؟	۱/۲۵
۱۵	در مورد فتوسنتز به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) پروتئین های کانالی و آنزیمی موجود در غشای تیلاکوئید، کدام مولکول را می سازند؟ ب) گام ۱ چرخه کالوین را توضیح دهید؟ ج) چرا در گیاهان C <sub>4</sub> ، تراکم دی اکسید کربن درون سلول های غلاف آوندی در مقایسه با جو بیشتر است؟	۱/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۷	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۱۶	در مورد تنفس سلولی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) تولید ATP در سطح پیش ماده چگونه انجام می شود؟ ب) در گام ۳ چرخه کربس، چند مولکول ATP و چند مولکول NADH تولید می شود؟ ج) در زنجیره انتقال الکترون به ازای هر مولکول $FADH_2$ ، چند مولکول ATP تولید می شود؟	۱/۲۵
۱۷	در مورد ویروس ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) تخریب سلول میزبان در کدام چرخه زندگی ویروس ها انجام می گیرد؟ ب) کپسید ویروس TMV به چه شکلی است؟ ج) ویروس های جانوری از چه طریقی به سلول وارد می شوند؟	۰/۷۵
۱۸	در مورد باکتری ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) ساختار اندوسپور کدام بخش های سلول باکتری را در خود جای داده است؟ ب) اندوتوکسین توسط کدام گروه از باکتری ها ترشح می شود؟ ج) مزیت هم یوغی در باکتری ها چیست؟	۱/۲۵
۱۹	در مورد آغازیان به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) به جز آمیب ها کدام گروه از آغازیان با پای کاذب حرکت می کنند؟ ب) از کدام گروه از جلبک ها برای تهیه آگار استفاده می شود؟ ج) نقش دو نوع واکوئل مژکداران را بنویسید. د) محل قرار گرفتن لکه چشمی و نقش آن را در اوگلنا بنویسید.	۱/۵
۲۰	در کپک های مخاطی سلولی، کلنی پر سلولی چگونه ساخته می شود؟	۰/۵
۲۱	در مورد قارچ ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) پیکر کدام گروه از قارچ ها از نخینه تشکیل نشده است؟ ب) هر یک از قارچ های زیر جزء کدام شاخه از قارچ ها می باشند؟ ۱- قارچ زله ای ۲- کاندیدا آلبیکنز	۰/۷۵
۲۲	در مورد گلسنگ ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) دو نقش جزء قارچی گلسنگ ها را بنویسید. ب) چرا گلسنگ ها نقش کلیدی در ایجاد اکوسیستم ها دارند؟	۰/۷۵
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۷	دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۲۵)      ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳۰) د) درست (۰/۲۵) (ص ۱۲۸)      ه) درست (۰/۲۵) (ص ۱۷۴) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۱۱۵)      و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۰۰)	۱/۵
۲	الف) گزینه ۳ (تراکم کمتر از گنجایش محیط است) (۰/۲۵) (ص ۱۳۷) ج) گزینه ۲ (شیمیواتروف) (۰/۲۵) (ص ۲۲۳) ه) گزینه ۴ (زیگوسپور) (۰/۲۵) (ص ۲۲۷) ب) گزینه ۱ (برخلاف - کاهش) (۰/۲۵) (ص ۱۶۵) د) گزینه ۲ (آبله مرغان) (۰/۲۵) (ص ۲۰۶) و) گزینه ۳ (آسپرژیلوس) (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)	۱/۵
۳	الف) آپران (۰/۲۵) (ص ۲۳)      ب) تراژنی (۰/۲۵) (ص ۴۳) د) انتخاب جنسی (۰/۲۵) (ص ۱۷۴)      ه) جگر (۰/۲۵) (ص ۲۴۳) ج) کند (۰/۲۵) (ص ۱۳۴)      و) اسپورانژ (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)	۱/۵
۴	سیترولین (۰/۲۵) یا آرژینین (۰/۲۵) (ص ۶)	۰/۵
۵	الف) راه انداز (۰/۲۵) (ص ۹)      ب) tRNA (۰/۲۵) (ص ۹)	۰/۵
۶	الف) زیرا تولید مثل سریعی دارند. (۰/۲۵) (ص ۲۹)      ب) پیوند هیدروژنی (۰/۲۵) (ص ۳۱)	۰/۵
۷	الف) انقراض گروهی یعنی مرگ تمام اعضای متعلق به بسیاری از گونه های مختلف که تحت تأثیر تغییرات بزرگ بوم شناختی انجام شده است. (۰/۵) (ص ۵۸) ب) الگوی تغییری که در آن هر گونه پس از یک دوره طولانی، ناگهان دچار تغییر شدید شده است را الگوی تعادل نقطه ای می گویند. (۰/۵) (ص ۸۴) ج) گاه فراوانی الل ها در خزانه ژنی جمعیت های کوچک به علت رخداد هایی تغییر می کند و حتی ممکن است بعضی از الل ها حذف شوند. به این پدیده رانش ژن می گویند. (۰/۵) (ص ۹۷)	۱/۵
۸	پیدایش گیاهان پلی پلوئید (۰/۲۵) (ص ۱۲۶)	۰/۲۵
۹	$\begin{array}{c} \left\{ \begin{array}{l} \%16 AA + \%48 Aa + \%36 aa \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ \%28 AA + \%24 Aa + \%48 aa \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ \%34 AA + \%12 Aa + \%54 aa \end{array} \right. \end{array}$ <p>(۰/۲۵) (ص ۹۷)      (۰/۲۵)</p>	۰/۵
۱۰	چون محل های کسب غذای پنج گونه سسک متفاوت است. (۰/۵) (ص ۱۴۷)	۰/۵
۱۱	(ص ۱۲۹) (۰/۵) $r = B - D$ $B = 0/100$ , $D = 0/20 \rightarrow r = 0/1 - 0/2 = 0/8$	۰/۷۵
۱۲	الف) کاهش (۰/۲۵)      ب) افزایش (۰/۲۵) (ص ۱۳۵)	۰/۵
۱۳	بستگی به موازنه بین محتوای انرژی غذا و سهل الوصول بودن آن دارد. (۰/۵) (ص ۱۷۰)	۰/۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۷
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	الف) محرک های دائمی که هیچ سود و زبانی برای او ندارد. (ص ۱۵۹) ب) الگوی عمل ثابت (ص ۱۵۷) (۰/۲۵) ج) رفتار حل مسئله (ص ۱۶۲) (۰/۲۵) د) نقش پذیری (ص ۱۶۴) (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۵	الف) ATP (ص ۱۸۴) (۰/۲۵) ب) هر مولکول دی اکسید کربن با کمک یک آنزیم به یک ترکیب پنج کربنی اضافه می شود (ص ۱۸۵) (۰/۲۵) و یک ترکیب شش کربنی ناپایدار تولید می کند. (ص ۱۸۵) (۰/۲۵) ج) زیرا سیستم آنزیمی که در سلول های میانبرگ وجود دارد به طور مؤثری منجر به انتقال دی اکسید کربن به درون سلول های غلاف آوندی می شود. (ص ۱۸۸) (۰/۵)	۱/۵
۱۶	الف) از انتقال یک گروه فسفات از مولکولی فسفات دار به ADP، مولکول ATP ساخته می شود. (ص ۱۹۳) (۰/۵) ب) یک مولکول ATP (ص ۱۹۸) (۰/۲۵) و یک مولکول NADH (ص ۱۹۸) (۰/۲۵) ج) دو مولکول ATP (ص ۲۰۰) (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۷	الف) چرخه لیپیک (ص ۲۰۸) (۰/۲۵) ب) ماریچی شکل (ص ۲۰۷) (۰/۲۵) ج) از طریق آندوسیتوز (ص ۲۰۸) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	الف) کروموزوم (ص ۲۱۴) (۰/۲۵) و مقدار کمی از سینتوپلاسم (ص ۲۱۴) (۰/۲۵) ب) باکتری های گرم منفی (ص ۲۲۰) (۰/۲۵) ج) هم یوغی به باکتری ها این امکان را می دهد تا ژن های مقاومت به آنتی بیوتیک را از سرده ای به سرده دیگر منتشر کنند. (ص ۲۱۳) (۰/۵)	۱/۲۵
۱۹	الف) روزن داران (ص ۲۳۱) (۰/۲۵) ب) جلبک های قرمز (ص ۲۳۳) (۰/۲۵) ج) ۱- گوارش مواد غذایی (ص ۲۳۳) (۰/۲۵) ۲- تنظیم آب (ص ۲۳۶) (۰/۲۵) د) در کنار تازگ بلند (ص ۲۳۵) (۰/۲۵) کمک به جهت گیری به سوی نور (ص ۲۳۵) (۰/۲۵)	۱/۵
۲۰	هنگام تنش های محیطی، تعدادی جاندار آمیب مانند به دور یکدیگر جمع می شوند، از حرکت باز می ایستند و کلنی پر سلولی را می سازند. (ص ۲۳۹) (۰/۵)	۰/۵
۲۱	الف) مخمرها (ص ۲۵۰) (۰/۲۵) ب) ۱- بازیدیومیکوتا (بازیدیومیست ها) (ص ۲۵۷) (۰/۲۵) ۲- آسکومیکوتا (آسکومیست ها) (ص ۲۵۷) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۲	الف) ۱- تأمین مواد معدنی (ص ۲۶۳) (۰/۲۵) ۲- محافظت از جزء فتوسنتز کننده (ص ۲۶۳) (۰/۲۵) ب) چون قادرند نیتروژن را تثبیت کنند. (ص ۲۶۳) (۰/۲۵)	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	۲۰
	جمع نمره	

بسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۶/۶	دوره پیش دانشگاهی	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۵	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) DNA میتوکندری ها خطی می باشد.</p> <p>ب) (جمعیت باکتری های اشرشیا کلی روده یک انسان) مثالی از تعریف جمعیت است.</p> <p>ج) فهم و درک انتخاب طبیعی در پاسخ به پرسش های چرایی کمک می کند.</p> <p>د) ویروس ها همگی برای تولید مثل وارد سلول می شوند.</p> <p>ه) کلامیدوموناس سلولی دیپلوئید است.</p>	
۱	<p>در سؤالات زیر گزینه صحیح را انتخاب نموده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) اگر کدون <u>UGU</u> به <u>UGC</u> تغییر یابد، کدام حالت رخ می دهد؟</p> <p>(۱) تأثیری در بیان ژن ایجاد نخواهد شد.</p> <p>(۲) جهش از نوع جا نشینی</p> <p>(۳) تغییر در چارچوب</p> <p>(۴) کوتاه شدن رشته پلی پپتید حاصل</p> <p>ب) در مورد ویروئید ها کدام گزینه صحیح است؟</p> <p>(۱) از عوامل مهم بیماری زا در جانوران می باشند.</p> <p>(۲) تک رشته ای از RNA هستند و کپسید ندارند.</p> <p>(۳) از پروتئین ساخته شده و نوکلئیک اسید ندارند.</p> <p>(۴) دو رشته ای از RNA هستند و پروتئین می سازند.</p> <p>ج) راه انتقال کدام یک از باکتری های زیر از طریق دستگاه تنفسی انسان می باشد؟</p> <p>(۱) پروبیونی باکتریوم اکنس</p> <p>(۲) استا فیلو کوکوس اورئوس</p> <p>(۳) کلستریدیوم بوتولینم</p> <p>(۴) مایکو باکتریوم توبرکولوزیس</p> <p>د) همزیستی در قارچ - ریشه ای معمولاً بین نوع خاص قارچ که بیشتر از..... است، با نوع خاصی از گیاهان ایجاد می شود.</p> <p>(۱) آسکومیست ها (۲) بازیدیومیست ها (۳) زیگومیست ها (۴) دتوترومیست ها</p>	
۱/۵	<p>در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) در نبود لاکتوز، پروتئین مهارکننده به اپراتور متصل می شود و اپران لک ..... می شود.</p> <p>ب) پژوهشگران عقیده دارند که تشکیل ..... اولین قدم به سمت سازماندهی سلول بوده است.</p> <p>ج) یکی از مهم ترین ویژگی های هر جمعیت ..... آن است.</p> <p>د) چرخه ..... رایج ترین روش تثبیت CO<sub>2</sub> در جانداران کلروفیل دار است.</p> <p>ه) هاگ های هاپلوئید قارچ توسط تقسیم ..... و طی تولید مثل غیرجنسی ساخته می شود.</p> <p>و) جزء قارچی گلسنگ ها علاوه بر تأمین مواد معدنی، نقش ..... را نیز برای بخش فتوسنتز کننده، ایفا می کند.</p>	
۰/۵	<p>دو پیش ماده را که در مسیر سنتز آمینواسید آرژنین به کار می روند، نام ببرید.</p>	
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	



بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۶/۶	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۵	در مورد فرآیند ترجمه به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) آنتی کدون tRNA حامل متیونین را بنویسید. ب) عامل پایان ترجمه در کدام جایگاه ریبوزوم قرار می گیرد؟	۰/۵
۶	درباره مهندسی ژنتیک به هریک از سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) آزمی می که برای برقراری پیوند فسفودی استر میان دو مولکول DNA، زن خارجی و پلازمید به کار می رود چه نام دارد؟ ب) روش الکتروفورز علاوه بر جدا سازی نوکلئیک اسید، برای کدام مولکول آلی دیگر، نیز کاربرد دارد؟	۰/۵
۷	آزمایش ویلموت، کدام فرضیه برای تولید یک موجود زنده کامل را رد کرد؟	۰/۵
۸	در مقایسه نمو جانداران در طول نمو رویان، کدام گروه از مهره داران حفره گلویی خود را در مراحل بعدی نمو نیز حفظ می کنند؟	۰/۵
۹	در مورد انتخاب گسلنده پاسخ دهید: الف) در چه محیطی رخ می دهد؟ ب) انتخاب طبیعی کدام فنوتیپ ها را ترجیح می دهد؟	۰/۵
۱۰	انواع انتخاب متوازن کننده را نام ببرید.	۰/۵
۱۱	در گیاه گل مغربی دلیل پدید آمدن حالت تتراپلوئیدی (۲۸ کروموزومی) چیست؟	۰/۵
۱۲	هر یک از مشخصات زیر مربوط به کدام الگوی رشد جمعیت ها می باشد: الف) رقابت بر سر منابع طبیعی وجود ندارد. ب) در این الگو پارامتر گنجایش محیط (K) به کار می رود.	۰/۵
۱۳	نوع رابطه همزیستی بین موجودات زیر را بنویسید. الف) دلقک ماهی و شقایق دریایی ب) مورچه های نگهبان و شته	۰/۵
۱۴	تفاوت زیستگاه و کنام را بنویسید.	۰/۵
۱۵	اصطلاح حذف رقابتی را تعریف کنید.	۰/۵
۱۶	در مورد یادگیری به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) پیچیده ترین نوع یادگیری را نام ببرید. ب) در کدام نوع از یادگیری جانور یاد می گیرد انجام یک عمل یا رفتار خاص منجر به پاداش یا تنبیه خواهد شد؟ ج) عدم انقباض شاخک های حسی عروس دریایی نسبت به حرکت مداوم آب، کدام شکل یادگیری است؟ د) در آزمایش پاولوف، محرک غیر شرطی چیست؟	۱
۱۷	غذایابی بهینه را تعریف کنید.	۰/۵
۱۸	چرا ماده ها در فصل جفت گیری به خصوصیات چشمگیر نرها توجه بیشتری دارند؟	۰/۷۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۶/۶	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۹	در ارتباط با فتوسنتز به سؤالات پاسخ دهید: الف) استفاده از دو گروه رنگبزه توسط گیاهان چه تأثیری بر میزان فتوسنتز خواهد داشت؟ ب) سطح بهینه فتوسنتز هر گیاه خاص به چه عواملی بستگی دارد؟ (سه مورد) ج) کارآیی گیاهان $C_4$ را در دمای بالا و شدت نور زیاد با گیاهان $C_3$ مقایسه کنید.	۱/۵
۲۰	در مورد تنفس سلولی به سؤالات پاسخ دهید: الف) آنزیمی که در تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A کمک می کند به کدام ویتامین نیاز دارد؟ ب) اولین مرحله تنفس سلولی در کدام بخش سلول رخ می دهد؟ ج) در اولین مرحله از چرخه کربس کدام مولکول چهار کربنی با استیل کوآنزیم A ترکیب می شود؟	۰/۷۵
۲۱	در ارتباط با تخمیر به سؤالات پاسخ دهید: الف) در کدام نوع تخمیر $CO_2$ تولید می شود؟ ب) برای تولید انواعی از پنیر کدام روش تخمیر صورت می گیرد؟	۰/۵
۲۲	در مورد ویروس ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) ویروس آنفلوآنزا مولکول های ساختار پوشش خود را چگونه تأمین می کند؟ ب) کدام گروه از ویروس ها با سوراخ کردن دیواره سلولی نوکلئیک اسید خود را به درون باکتری تزریق می کنند؟ ج) کدام ویروس با پنهان شدن در اعصاب صورت در شرایط مناسب بدن، موجب آسیب بافتی می شود؟	۰/۷۵
۲۳	رنگ آمیزی گرم در پزشکی چه اهمیتی دارد؟	۰/۵
۲۴	در مورد باکتری های هتروتروف به سؤالات پاسخ دهید: الف) نام نوعی باکتری رشته ای که در خاک زندگی می کند و در تهیه ی برخی از آنتی بیوتیک ها، استفاده می شود، چیست؟ ب) کشاورزان از توانایی کدام گروه از باکتری های هتروتروف در تثبیت نیتروژن استفاده مهمی می کنند؟	۰/۵
۲۵	در ارتباط با آغازیان به سؤالات پاسخ دهید: الف) کدام گروه از آغازیان دارای اندامک حساس به نور می باشند؟ ب) مهمترین تولید کننده های زنجیره غذایی کدام آغازیان هستند؟ ج) ظاهر و چرخه زندگی کدام شاخه مشابه قارچ ها است؟ د) آغازیان هتروتروف را چه می نامند؟	۱
۲۶	روش تولید مثل جنسی هر یک از آغازیان را بنویسید. الف) جلبک اسپروزیتر ب) کلپ	۰/۵
۲۷	علت تب و لرز در بیماری مالاریا چیست؟	۰/۷۵
۲۸	دو مورد از ویژگی های منحصر به فرد قارچ ها، که باعث شده آنها، در فرمانرو جداگانه ای از گیاهان قرار بگیرد، فقط نام ببرید.	۰/۵
۲۹	در مورد قارچ ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) سلول دیپلوئیدی کپک سیاه نان چه نام دارد؟ ب) اندام تولید مثلی ساکارومیسس سروبیزیه چه نام دارد؟ ج) قارچ های چتری در کدام شاخه قرار می گیرند؟	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۶/۶	دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۷)      ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۲۹) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۱۶۵)      د) درست (۰/۲۵) (ص ۲۰۵) هـ) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۲۷)	۱/۲۵
۲	الف) گزینه ۱ (۰/۲۵) (ص ۲۵)      ب) گزینه ۲ (۰/۲۵) (ص ۲۱۱) ج) گزینه ۴ (۰/۲۵) (ص ۲۱۹)      د) گزینه ۲ (۰/۲۵) (ص ۲۶۲)	۱
۳	الف) خاموش (۰/۲۵) (ص ۲۲)      ب) میکروسفر (۰/۲۵) (ص ۵۳) ج) اندازه (۰/۲۵) (ص ۱۲۹)      د) کالوین (۰/۲۵) (ص ۱۸۴) هـ) میتوز (۰/۲۵) (ص ۲۵۱)      و) محافظت (۰/۲۵) (ص ۲۶۲)	۱/۵
۴	ارنیتین (۰/۲۵) و سیترولین (۰/۲۵) (ص ۶)	۰/۵
۵	الف) UAC (۰/۲۵) (ص ۱۵)      ب) A (۰/۲۵) (ص ۱۷)	۰/۵
۶	الف) لیگاز (ص ۳۱) (۰/۲۵)      ب) پروتئین ها (۰/۲۵) (ص ۳۳)	۰/۵
۷	کلون کردن (۰/۲۵) فقط به وسیله ی سلول های جنینی یا نوزادی (۰/۲۵) ممکن است . (ص ۴۳)	۰/۵
۸	ماهی های بالغ (۰/۲۵) و دوزیستان نابالغ (۰/۲۵) . (ص ۸۳)	۰/۵
۹	الف) نا همگن (ص ۱۰۷) (۰/۲۵)      ب) دو فنوتیپ افراطی (محل پیکان ها) (ص ۱۰۷) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	برتری افراد ناخالص (۰/۲۵) و انتخاب وابسته به فراوانی (۰/۲۵) (ص ۱۱۶)	۰/۵
۱۱	اشتباه میوزی (۰/۲۵) و پدیده ی جدا نشدن کروموزوم ها (۰/۲۵) (ص ۱۲۶)	۰/۵
۱۲	الف) نمایی (ص ۱۳۳) (۰/۲۵)      ب) لجستیک (ص ۱۳۴) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	الف) هم سفرگی (۰/۲۵) (ص ۱۴۴)      ب) هم یاری (۰/۲۵) (ص ۱۴۴)	۰/۵
۱۴	زیستگاه مکان است (۰/۲۵) در حالی که کنام الگویی از زندگی است . (ص ۱۴۶)	۰/۵
۱۵	گونه ای که با کارآیی بیشتری می تواند از منابع استفاده کند (۰/۲۵) گونه ی دیگر را از زیستگاه حذف می کند این حذف در اثر رقابت (۰/۲۵) را حذف رقابتی می نامند. (ص ۱۵۱)	۰/۵
۱۶	الف) حل مسئله (۰/۲۵) (ص ۱۶۲)      ب) آزمون و خطا (۰/۲۵) (ص ۱۶۱) ج) عادی شدن (۰/۲۵) (ص ۱۵۹)      د) غذا (۰/۲۵) (ص ۱۶۰)	۱
۱۷	جانوران تمایل دارند بیشترین انرژی (۰/۲۵) را به ازای کمترین زمان، به دست آورند . (ص ۱۷۰) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۸	صفات چشمگیر صفات هزینه بری هستند (۰/۲۵) نری که دارای چنین صفاتی است زن های مفید دیگری نیز دارد (۰/۲۵) که توانایی پرداخت این هزینه های اضافی را به او می دهد (۰/۲۵) . (ص ۱۷۴)	۰/۷۵
۱۹	الف) افزایش (۰/۲۵) میزان جذب انرژی نوری (۰/۲۵) (ص ۱۸۱) ب) شدت نور (۰/۲۵) تراکم دی اکسید کربن (۰/۲۵) ، دما (۰/۲۵) (ص ۱۸۶)      ج) تقریباً دو برابر (۰/۲۵) (ص ۱۸۸)	۱/۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۶/۶
دانش‌آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۲۰	الف ( B <sub>1</sub> (تیمین) (۰/۲۵) (ص ۱۹۸)    ب) سیتوپلاسم (۰/۲۵) (ص ۱۹۵)    ج) اگزوالونات (۰/۲۵) (ص ۱۹۷)	۰/۷۵
۲۱	الف) تخمیر الکلی (۰/۲۵) (ص ۲۰۰)    ب) تخمیر لاکتیکی (۰/۲۵) (ص ۲۰۰)	۰/۵
۲۲	الف) از سلول میزبان قبلی (۰/۲۵) (ص ۲۰۷)    ب) باکتریو فازها (۰/۲۵) (ص ۲۰۷) ج) ویروس مولد تب خال آدمی (۰/۲۵) (ص ۲۰۹)	۰/۷۵
۲۳	برای تشخیص گرم مثبت و یا گرم منفی باکتری مورد نظر (۰/۲۵) چون باکتریهای گرم - مثبت و گرم - منفی با آنتی بیوتیک های متفاوتی نابود می شوند. (۰/۲۵) (ص ۲۱۴)	۰/۵
۲۴	الف) استرپتومايسز (۰/۲۵) (ص ۲۱۷)    ب) ریزوبیوم ها (۰/۲۵) (ص ۲۱۷)	۰/۵
۲۵	الف) اوگلنا ها (۰/۲۵) (ص ۲۳۵)    ب) دیاتوم ها (۰/۲۵) (ص ۲۳۲) ج) آغازیان کپک مانند (۰/۲۵) (ص ۲۳۹)    د) پروتوزوئر (۰/۲۵) (ص ۲۲۶)	۱
۲۶	الف) هم یوگی (۰/۲۵) (ص ۲۲۹)    ب) تناوب نسل (۰/۲۵) (ص ۲۲۳)	۰/۵
۲۷	طی حدود ۴۸ ساعت گلبول قرمز می ترکد (۰/۲۵) مروزوئیت ها (۰/۲۵) و مواد سمی (۰/۲۵) آزاد می شود. (ص ۲۴۳)	۰/۷۵
۲۸	۱- قارچ ها هتروتروف هستند ۲- قارچ ها بدن رشته ای دارند ۳- سلول های قارچ کیتین دارند ۴- قارچ ها میتوز هسته ای دارند. هر مورد (۰/۲۵) ذکر دو مورد کافی است. (ص ۲۴۹)	۰/۵
۲۹	الف) زیگوت های موجود در زیگوسپورانز. (۰/۲۵) (ص ۲۵۶)    ب) آسک (۰/۲۵) (ص ۲۵۶) ج) بازیدیومیست ها (۰/۲۵) (ص ۲۵۷)	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	جمع نمره
		۲۰



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۶/۸	دوره پیش دانشگاهی	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۶	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) داروین سازوکار جدیدی برای تفسیر چگونگی رخداد تغییر گونه ها ارائه کرد.</p> <p>ب) لقاح گامت ها و تشکیل سلول تخم به معنای قطعی شدن اختلاط ژنتیکی گونه ها نمی باشد.</p> <p>ج) تجزیه آب به منظور جبران الکترون های برانگیخته شده از فتوسنتز II بدون نور انجام می شود.</p> <p>د) همه باکتری های بیماری زا کشنده هستند.</p>	۱
۰/۷۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب نموده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) در مرحله ادامه ترجمه، عمل جا به جایی چه زمانی رخ می دهد؟</p> <p>(۱) جایگاه A خالی باشد.</p> <p>(۲) tRNA آغازین با کدون آغاز رابطه مکملی برقرار می کند.</p> <p>(۳) جایگاه P خالی باشد.</p> <p>(۴) زمانی که جایگاه A و P توسط tRNA مربوطه اشغال باشد.</p> <p>ب) کدام یک از الگوهای انتخاب طبیعی بر صفات پیوسته، نمودار توزیع آن در جهت افزایش یا کاهش مقدار صفت مورد نظر جا به جا می شود؟</p> <p>(۱) انتخاب جهت دار (۲) انتخاب پایدار کننده (۳) انتخاب گسلنده (۴) انتخاب وابسته به فراوانی</p> <p>ج) کدام یک، از مهم ترین عوامل جدایی گونه های جانوری، به ویژه در مورد گونه هایی که ظاهری شبیه به هم دارند، می باشد؟</p> <p>(۱) جدایی بوم شناختی (۲) جدایی رفتاری (۳) جدایی مکانیکی (۴) جدایی زمانی</p>	۲
۱	<p>در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) مبادله ی قطعاتی، بین کروموزوم های همتا که هنگام میوز صورت می گیرد، به ..... معروف است.</p> <p>ب) انتخاب گسلنده در محیط های ..... روی می دهد.</p> <p>ج) داشتن کلروپلاست نواری شکل از ویژگی های جلبک سبز ..... می باشد.</p> <p>د) در بیشتر گلسنگ ها جزء قارچی یک ..... است.</p>	۳
۰/۷۵	<p>در مورد آزمایش بیدل و تیتوم که به مطالعه در مورد مسیر سنتز آرژنین صورت گرفت، به سؤالات پاسخ دهید:</p> <p>الف) چرا آنها در آزمایش خود از هاگ های کپک نورو سپورا کراسا استفاده کردند؟</p> <p>ب) در صورت تجمع سیترولین در محیط کشت، ژن کدام آنزیم جهش یافته است؟</p>	۴
۰/۵	<p>در مورد فرآیند رونویسی و تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها، به سؤالات پاسخ دهید:</p> <p>الف) در فرآیند رونویسی کدام آنزیم موجب باز شدن دو رشته DNA از یکدیگر می شود؟</p> <p>ب) کدام پروتئین سبب خاموش شدن ژن های اپران لک می شود؟</p>	۵
۰/۵	<p>از مشخصات پلازمید ها دو مورد بنویسید.</p>	۶
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع ۸:۳۰ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۲ / ۶		دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰	

ردیف	سوالات	نمره
۱	در آزمایش بیدل و تیتوم بر روی هاگ های کپک نوروسپورا کراسا: الف) در سلول، دو ماده ای که در مسیر سنتز (ساختن) آرژینین پیش ماده هستند، کدامند؟ ب) هر ژن از چه طریقی تأثیر خود را اعمال می کند؟	۱
۲	دو تفاوت همانند سازی DNA را با رونویسی بنویسید؟	۱
۳	در هر یک از عبارت های زیر، یکی از کلمات درون پرانتز را که معنای درستی به جمله می دهد، انتخاب کرده و در برگه ی پاسخ بنویسید: الف) در صورتی که رمز هر آمینواسید دو حرفی باشد، فقط (۱۶ نوع آمینواسید - ۴ نوع آمینواسید) علامت رمز خواهند داشت. ب) رونویسی با اتصال RNA پلی مرز به قسمتی از ژن به نام (جایگاه آغاز رونویسی - راه انداز ژن) شروع می شود. ج) در یوکاریوت ها آنزیم (RNA پلی مرز III - RNA پلی مرز I)، رونویسی ژن های tRNA را انجام می دهد. د) افزایشده بخشی از مولکول DNA است که به کمک (پروتئین مهارکننده ی متصل به آن - عوامل رونویسی متصل به آن) عمل رونویسی را تقویت می کند. ه) در یوکاریوت ها، RNA ای که مستقیماً در نتیجه ی فعالیت RNA پلی مرز حاصل می شود (mRNA اولیه - mRNA بالغ) نام دارد.	۱/۲۵
۴	در رابطه با فرآیند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) کدون آغاز ترجمه چیست؟ ب) در مرحله ی آغاز ترجمه، tRNA آغازگر به کدام جایگاه ریبوزوم وارد می شود؟ ج) کدون پایان درون کدام جایگاه ریبوزوم قرار می گیرد؟	۰/۷۵
۵	در ارتباط با مهندسی ژنتیک به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) در کدام مرحله از آزمایش های مهندسی ژنتیک از آنتی بیوتیک استفاده می شود (نام ببرید) ؟ ب) منظور از حامل یا وکتور چیست؟ ج) از کدام آنزیم ها می توان برای بریدن DNA استفاده کرد؟ د) مفهوم کلون شدن ژن چیست؟ ه) در روش الکتروفورز در ژل، نواری که به قطب مثبت نزدیک تر است، حاوی مولکول های DNA خارجی است؟ یا پلازمید؟	۲
	( ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم )	

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع ۸:۳۰ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۲ / ۶		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰	

ردیف	سوالات	نمره
۶	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) اولین ژن درمانی مربوط به ناهنجاری در کدام دستگاه بدن انسان بود؟ ب) جانورانی که در سلول های آن ها DNA بیگانه وجود داشته باشد، اصطلاحاً چه می نامند؟ ج) <u>پان ویلموت</u> برای تولید گوسفند دالی ، کدام سلول هارا با تحریک الکتریکی با هم ادغام کرد (نام ببرید)؟	۱/۲۵
۷	اولین مرحله ی الگوی حباب را بنویسید؟	۱
۸	حدود ۲/۵ میلیارد سال پیش لایه ی محافظتی ازن چگونه تشکیل شد؟ شرح دهید.	۱
۹	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) در واکسن هایی که با روش های مهندسی ژنتیک ساخته می شوند، می توان ژن مربوط به آنتی ژن یک بیماری را با DNA یک باکتری یا ویروس غیر بیماری زا وارد کرد. ب) DNA میتوکندری ها، مشابه DNA حلقوی باکتری ها است. ج) خزندگان در حدود ۳۵۰ میلیون سال پیش، از تحول ماهی ها به وجود آمده اند. د) زنجیره های کوچک آمینواسیدها که تمایل به تشکیل ریز کیسه دارند، کوواسروات نامیده می شوند.	۱
۱۰	در رابطه با تغییر و تحول گونه ها به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) داروین، فرآیندی را که جمعیت ها در پاسخ به محیط خود تغییر می کنند، چه نامید؟ ب) اصول نظریه ی لامارک را بنویسید؟	۱/۲۵
۱۱	واژه های زیر را تعریف کنید: الف) انقراض گروهی ب) سازش (از دیدگاه داروین)	۱/۵
۱۲	درخت تبار زایشی با استفاده از اطلاعات کدام مولکول ها رسم می شوند؟	۰/۵
۱۳	دو محیط مناسب برای تشکیل سنگواره را نام ببرید؟	۰/۵
۱۴	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) استخوان های لگن و ران مار که باقیمانده ی استخوان های لگن و ران سایر خزندگان هستند ، اندامی ..... را به وجود می آورند. ب) الگوی تغییر که در آن هر گونه پس از یک دوره ی طولانی، ناگهان دچار تغییر شدید شده است ، الگوی ..... نامیده می شود. ج) ملانینی شدن صنعتی ، یعنی تیره تر شدن رنگ جمعیت جاندار به علت ..... است. د) مستقیم ترین شواهد تغییر گونه ها را ..... ارائه می کنند.	۱
۱۵	<u>ارنست مایر</u> ، مفهوم گونه ی زنده را چگونه پیشنهاد کرد؟	۱/۲۵
	(ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم)	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۳۰:۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۱۲ / ۶	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۶	در باره ی آمیزش های غیر تصادفی پاسخ کوتاه دهید: الف) درون آمیزی سبب افزایش فراوانی افراد خالص می شود، یا کاهش فراوانی آن ها؟ ب) آمیزش ناهمسان پسندانه منجر به افزایش فراوانی افراد ناخالص می شود، یا افزایش فراوانی افراد خالص؟	۰/۵
۱۷	به سؤالات زیر در رابطه با ژنتیک جمعیت پاسخ دهید: الف) مهم ترین نقش جهش چیست؟ ب) در گیاه شبدر الل های کدام ژن تعیین می کنند که لوله ی گرده تشکیل شود، یا نشود؟ ج) شایستگی پروانه های مقلد زمانی که فراوانی آن ها در جمعیت کم است، چه تغییری می کند؟ د) هنگامی که افرادی از یک جمعیت به جمعیتی دیگر مهاجرت می کنند، و تعدادی از الل های جمعیت مبدأ را با خود به جمعیت مقصد وارد می کنند، به این پدیده چه می گویند؟	۱
۱۸	با توجه به نمودار به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) نمودار زیر کدام یک از انواع الگوهای انتخاب طبیعی را نشان می دهد؟ ب) در این نوع الگو، کدام فنوتیپ ها ترجیح داده می شوند؟ ج) این نوع الگو در چه محیط هایی روی می دهد؟	۰/۷۵
	<p>پس از یک دوره طولانی</p> <p>تعداد افراد</p> <p>تعداد افراد</p> <p>تعداد افراد</p>	
۱۹	در باره ی گونه زایی به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) پیدایش گیاه گل مغربی تتراپلوئید، هم میهنی است، یا دگر میهنی؟ ب) کدام یک از موارد زیر از سدهای پیش زیگوتی است؟ ۱- جدایی تولید مثلی اسب و الاغ ۲- جدایی تولید مثلی گونه ی وزغ بزرگ و وزغ کوچک درخت بلوط	۰/۵
۲۰	در جمعیتی از مگس های سرکه ی جوان که صفت طول بال در آن ها بررسی می شود، ترکیب این جمعیت به صورت مقابل است: $(I I + 9 I L + 42 L L + 49 L L)$ ، مطلوب است: الف) فراوانی الل غالب (ب) فراوانی الل مغلوب (جمعیت در حال تعادل هاردی - واینبرگ است)، (الل بال بلند = L ، الل بال کوتاه = I)	۱
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰



باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۲ / ۶	دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱	(الف) آرنیتین (۰/۲۵) و سیترولین (۰/۲۵) (ب) از طریق تولید یک آنزیم (۰/۵)	۱
۱	در همانند سازی DNA مولکول جدیدی که ساخته می شود، DNA است (۰/۲۵). در حالیکه در رونویسی مولکول ساخته شده از جنس RNA است (۰/۲۵). تفاوت دیگر این است که در همانند سازی DNA هر دو رشته به عنوان الگو عمل می کنند (۰/۲۵). در صورتیکه در رونویسی یکی از دو رشته ی DNA به عنوان الگو عمل می کند (۰/۲۵).	۲
۱/۲۵	(الف) ۱۶ نوع آمینواسید (۰/۲۵) (ج) RNA پلی مرز III (۰/۲۵) (ه) mRNA اولیه (۰/۲۵) (ب) راه انداز ژن (۰/۲۵) (د) عوامل رونویسی متصل به آن (۰/۲۵)	۳
۰/۷۵	(الف) AUG (۰/۲۵) (ب) جایگاه P (۰/۲۵) (ج) جایگاه A (۰/۲۵)	۴
۲	(الف) غربال کردن (۰/۲۵) (ب) وسیله ای است که ژن مورد نظر (ژن خارجی) را به درون سلول باکتری هدایت می کند. (۰/۵) (ج) آنزیم های محدود کننده (۰/۲۵) (د) وقتی از یک ژن نسخه های یکسان متعدد ساخته شود ، می گویند آن ژن کلون شده است (۰/۷۵). (ه) مولکول های DNA خارجی (۰/۲۵)	۵
۱/۲۵	(الف) دستگاه ایمنی (۰/۲۵) (ب) جانوران تراژنی (۰/۲۵) (ج) سلول پستان گوسفند (۰/۲۵)، با سلول تخمک (۰/۲۵) فاقد هسته ی گوسفند دیگر (۰/۲۵)	۶
۱	آمونیاک، متان و دیگر گازها (۰/۵) از دهانه ی آتشفشان های زیر دریایی خارج (۰/۲۵)، و در حباب های زیر دریا محبوس می شدند. (۰/۲۵)	۷
۱	حدود ۲/۵ میلیارد سال پیش، سیانوباکتری ها با انجام فتوسنتز، اکسیژن مولکولی را به اتمسفر افزودند (۰/۵). اشعه ی خورشید باعث شد که مقداری از مولکول های اکسیژن (O <sub>۲</sub> ) در بالای جو به یکدیگر بپیوندند، و مولکول های ازن (O <sub>۳</sub> ) را تشکیل دهند (۰/۵).	۸
۱	(الف) درست (۰/۲۵) (ب) درست (۰/۲۵) (ج) نادرست (۰/۲۵) (د) نادرست (۰/۲۵)	۹
۱/۲۵	(الف) انتخاب طبیعی (۰/۲۵) (ب) لامارک معتقد بود که در طول عمر یک فرد ، اندازه ی اعضای بدن او در نتیجه ی استفاده ی بیش تر افزایش، و در نتیجه ی عدم استفاده کاهش می یابد (۰/۵)، و صفات اکتسابی در طول زندگی هر فرد، از یک نسل به نسل بعد منتقل می شود (موروثی شدن صفات اکتسابی) (۰/۵).	۱۰
	«ادامه در صفحه ی دوم»	

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۲ / ۶	دوره‌ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۵	الف) مرگ تمام اعضای متعلق به بسیاری از گونه های مختلف ، که تحت تأثیر تغییرات بزرگ بوم شناختی انجام شده است (۰/۷۵). ب) تغییراتی که در یک گونه، به منظور تطابق بهتر آن گونه با محیط خود انجام می گیرد، سازش نامیده می شود (۰/۷۵)	۱۱
۰/۵	پروتئین ها (۰/۲۵) و نوکلئیک اسیدها (۰/۲۵)	۱۲
۰/۵	مانند: زمین های کم ارتفاع مرطوب ؛ جویبارها؛ رودخانه های دارای حرکت کند؛ دریا های کم عمق و مناطق نزدیک آتشفشان هایی که از آن ها خاکستر بلند می شود. ذکر دو مورد ( هر مورد ۰/۲۵ نمره )	۱۳
۱	الف) وستیجیال (۰/۲۵) ب) تعادل نقطه ای (گونه زاپی ناگهانی) (۰/۲۵) ج) آلودگی صنعتی (۰/۲۵) د) سنگواره ها (۰/۲۵)	۱۴
۱/۲۵	گونه در زیست شناسی به مجموعه ی جاندارانی گفته می شود (۰/۲۵) که می توانند در طبیعت با هم آمیزش کنند (۰/۲۵)، و زاده های زیست (۰/۲۵) و زا یا به وجود آورند (۰/۲۵)، ولی نمی توانند با گونه های دیگر آمیزش موفقیت آمیز داشته باشند (۰/۲۵).	۱۵
۰/۵	الف) افزایش فراوانی افراد خالص (۰/۲۵) ب) افزایش فراوانی افراد ناخالص (۰/۲۵)	۱۶
۱	الف) ایجاد تنوع در جمعیت (۰/۲۵) ب) ژن خود ناسازگاری (۰/۲۵) ج) افزایش می یابد (۰/۲۵) د) شارش ژن (۰/۲۵)	۱۷
۰/۷۵	الف) انتخاب گسلنده (۰/۲۵) ب) فنوتیپ های آستانه ای (۰/۲۵) ج) محیط های ناهمگن (۰/۲۵)	۱۸
۰/۵	الف) هم میهنی (۰/۲۵) ب) ۲- جدایی تولید مثل گونه ی وزغ بزرگ و وزغ کوچک درخت بلوط (۰/۲۵)	۱۹
۱	الف) فراوانی الل غالب $f(L) = \frac{(2 \times 49) + (1 \times 42)}{2 \times (49 + 42 + 9)} = 0.7 \quad (0.5)$ ب) فراوانی الل مغلوب $f(l) = \frac{(2 \times 9) + (1 \times 42)}{2 \times (49 + 42 + 9)} = 0.3 \quad (0.5)$	۲۰
۲۰	جمع نمره	خسته نباشید

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۳:۰۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۲ / ۱۳۹۰	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید الف) اجتماع زیستی مجموعه‌ای از جمعیت‌های مختلف است، که در یک محیط زندگی می‌کنند، و با یکدیگر ارتباط دارند. ب) در جمعیت‌های واقعی آهنگ رشد جمعیت همواره بیشتر از حالتی است که در آن منابع مختلف به آسانی در اختیار همه قرار می‌گیرد. ج) در مولکول ATP انرژی در پیوند بین گروه‌های فسفات ذخیره شده است. د) روزنه‌های گیاهان CAM بر خلاف گیاهان C <sub>۳</sub> و C <sub>۴</sub> و در شب بسته می‌شود.	۱
۲	در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) محل انجام فتوسنتز، در باکتری‌های فتوسنتز کننده..... است. ب) حداکثر جذب نوری کلروفیل a در فتوسیستم II..... است. ج) در چرخه‌ی کالوین، ترکیب CO <sub>۲</sub> با ترکیب پنج کربنه توسط آنزیم..... صورت می‌گیرد. د) اولین رنگیزه مؤثر در فتوسنتز..... است.	۱
۳	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) ترکیب‌های ثانوی در گیاهان تیره شب بو چه نام دارد؟ ب) در کدام رابطه‌ی همزیستی، یک طرف سود می‌برد و طرف دیگر نه سود می‌برد و نه زیان؟ ج) چگونگی برگرداندگی افراد جمعیت در محیط زیست را چه می‌نامند؟ د) صیادی چه اثری بر رقابت بین گونه‌ها دارد؟	۱
۴	الگوی تمایبی رشد در مورد چه نوع جمعیت‌هایی صدق می‌کند؟	۰/۵
۵	در هر یک از موارد زیر مشخص کنید، جمعیت فرصت طلب است یا تعادلی؟ الف) رقابت اغلب وجود ندارد. ب) اندازه‌ی جمعیت معمولاً نزدیک به گنجایش محیط است.	۰/۵
۶	صفات چشمگیر در جانوران نر چه اهمیتی دارد؟	۰/۵
۷	اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) تکامل همراه ب) گنم بنیادی ج) رفتار	۱/۵
	( ادامه سؤالات در صفحه‌ی دوم )	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۲ / ۱۳۹۰	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	مهم ترین عامل در تعیین راهبرد های تولید مثل جانوران چیست؟(دو مورد)	۰/۵
۹	یادگیری را تعریف کرده، و ساده ترین نوع آن را نام ببرید؟	۰/۵
۱۰	هر یک از رفتارهای زیر به چه منظوری انجام می شود؟ الف) جنگ انداختن چیتا های جوان روی تنه درختان ب) به پشت افتادن مارها در هنگام خطر	۰/۵
۱۱	حلقه های دفاعی گاو های وحشی قطب چه نوع رفتاری است؟ و به چه منظوری انجام می گیرد؟	۰/۵
۱۲	دو ویژگی مشترک علایم ارتباطی در جانوران را بنویسید؟	۰/۵
۱۳	سطح بهینه فتوسنتز هر گیاه خاص به چه عوامل محیطی بستگی دارد؟(سه مورد)	۰/۲۵
۱۴	در ارتباط با تنفس سلولی به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) آخرین پذیرنده الکترون در زنجیره انتقال الکترون میتو کندری چه ماده ای است؟ ب) به ازای ورود یک مولکول NADH به زنجیره انتقال الکترون میتو کندری، به طور معمول چند مولکول ATP تولید می شود؟ ج) در نبود اکسیژن، مولکول $NAD^+$ با انجام کدام فرآیند بازسازی می شود؟	۰/۲۵
۱۵	در ارتباط با فتوسنتز به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در گیاهان چهار کربنه (C <sub>4</sub> )، چرخه کالوین در کدام سلول ها انجام می گیرد؟ ب) کمبود الکترونی فتوسنتز II چگونه جایگزین می شود؟	۰/۵
۱۶	نوع ماده وراثتی (DNA یا RNA)، در هر یک از ویروس های زیر را مشخص کنید؟ الف) آبله مرغان      ب) هاری      ج) باکترئوفاز      د) آنفلوآنزا	۱
۱۷	نام عامل هر یک از بیماری های زیر را بطور کامل بنویسید؟ الف) جنون گاوی      ب) بوتولیسم      ج) سل      د) برفک دهان	۱
۱۸	در رابطه با ویروس ها به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در کدام چرخه ی ویروس، سلول میزبان تخریب نمی شود؟ ب) کپسید ویروس موزاییک تنباکو (TMV) از چه نوعی است؟	۰/۵
۱۹	در رابطه با باکتری ها به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) قطعات اینترون در ژن های آرکی باکتری ها وجود دارد، یا یو باکتری ها؟ ب) کورینه باکتریوم دیفتریا گرم مثبت است، یا گرم منفی؟ ج) ریزوبیوم ها اتوتروف هستند، یا هتروتروف؟	۰/۲۵

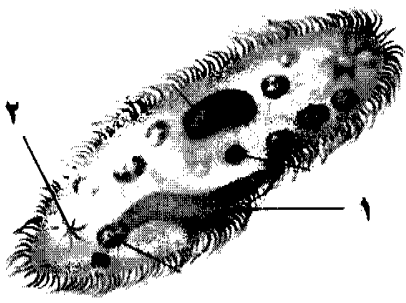
( ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم )



باسمه تعالی

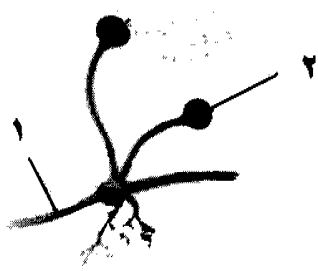
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع +۳: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۲ / ۱۳۹۰		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۲۰	<p>هر یک از پرسش‌های چهار گزینه‌ای زیر فقط یک پاسخ صحیح دارد، آن را تعیین کرده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) با سه بار گردش متوالی چرخه کالوین، چند قند سه کربنی ساخته شده، و از چرخه خارج می‌شود؟                  ۴(۱)                                  ۳(۲)                                  ۲(۳)                                  ۱(۴)</p> <p>ب) به باکتری‌های گروهی شکل.....می‌گویند.                  ۱) باسیلوس                                  ۲) کوکوس                                  ۳) اسپیریلیوم                                  ۴) استرپتو</p> <p>ج) کدام یک از باکتری‌های زیر، مهم‌ترین جانداران تثبیت‌کننده‌ی نیترژن‌اند؟                  ۱) استافیلوکوکوس                                  ۲) استرپتو مایسز                                  ۳) ریزوبیوم‌ها                                  ۴) باکتری‌های گوگردی ارغوانی</p> <p>د) بازده‌ی خالص گلیکولیز چند مولکول ATP است؟                  ۸(۱)                                  ۴(۲)                                  ۲(۳)                                  ۱(۴)</p>	۱	
۲۱	چرا گلستگ‌ها نقش کلیدی در ایجاد اکوسیستم‌ها دارند؟	۰/۵	
۲۲	<p>در باره‌ی شکل مقابل به سؤالات پاسخ دهید:</p> <p>الف) نام آغازی مورد نظر چیست؟</p> <p>ب) موارد ۱ و ۲ را نامگذاری کنید؟</p>		۰/۷۵
۲۳	<p>در رابطه با چرخه‌ی زندگی پلاسمودیوم، به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) پلاسمودیوم‌هایی که درون جگر (انسان) هستند، چه نامیده می‌شوند؟</p> <p>ب) زیگوت در بدن کدام میزبان (انسان یا پشه) تشکیل می‌شود؟</p>	۰/۵	
(ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی چهارم)			

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع ۸:۳۰ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۲ / ۱۰		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰	

ردیف	سوالات	نمره
۲۴	در هر یک از موارد زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کرده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) وسیله حرکتی اوگانا (تازک- پای کاذب) می باشد. ب) در چرخه زندگی کاهوی دریایی زئوسپور حاصل تقسیم (میتوز- میوز) است. ج) کلب بزرگترین (جلبک قهوه ای- جلبک قرمز) است، که در نواحی ساحلی رشد می کند. د) ساختار تولید مثل جنسی در قارچ زله ای (آسک- بازیدیوم) نام دارد. ه) دیواره ی سلولی قارچ از جنس (کیتین- سلولز) است.	۱/۲۵
۲۵	در مورد آغازیان به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) روش تولید مثل در آمیب را نام ببرید؟ ب) کدام شاخه از آغازیان پوسته ی دو قسمتی از جنس سیلیس دارند؟ ج) نقش لکه ی چشمی در اوگانا چیست؟ د) چرخه ی زندگی جلبک های قرمز از چه نوعی است؟ ه) وظیفه ی تازک طولی و عرضی در تازگداران چرخان را بنویسید؟	۱/۵
۲۶	الف) شکل زیر مربوط به کدام شاخه از قارچ ها می باشد؟ ب) موارد مشخص شده را نام گذاری کنید؟	۱/۲۵
		
	(موفق باشید)	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۲ / ۱۳۹۰
دانش‌آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول ( اسفند ماه ) سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵)      ب) نادرست (۰/۲۵)      ج) درست (۰/۲۵)      د) نادرست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) غشای سلولی (۰/۲۵)      ب) ۶۸۰ نانومتر (۰/۲۵)      ج) رویبیسکو (۰/۲۵)      د) کلروفیل (۰/۲۵)	۱
۳	الف) روغن خردل (۰/۲۵)      ب) هم سفرگی (۰/۲۵) ج) پراکنش جمعیت (۰/۲۵)      د) رقابت را کاهش می دهد (۰/۲۵)	۱
۴	جمعیت هایی که در آنها رقابتی وجود ندارد یا خفیف است (۰/۲۵) و منابع مورد نیاز جاندار (غذا، آب ، نور، ..... ) به میزان کافی در دسترس همه ی افراد قرار دارد (۰/۲۵)	۰/۵
۵	الف) جمعیت های فرصت طلب (۰/۲۵)      ب) جمعیت های تعادلی (۰/۲۵)	۰/۵
۶	در جلب نظر ماده ها مؤثر است. (۰/۲۵) باعث کاهش رقابت بین نرها می شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۷	الف) هم آهنگی تغییر گونه هایی که در یک اکوسیستم زندگی می کنند و باهم ارتباط نزدیک دارند (۰/۵) ب) طیفی از موقعیت هایی که جاندار توان زیستن در آنها را دارد. کتام بنیادی می نامند (۰/۵) ج) رفتار به عمل یا مجموعه ای از اعمال گفته می شود که جانور در پاسخ به محرک از خود بروز می دهد. (۰/۵)	۱/۵
۸	هزینه ای است که والدین برای تولید مثل (۰/۲۵) و نگهداری از فرزندان باید بپردازند. (۰/۲۵).	۰/۵
۹	تغییر رفتار که حاصل تجربه باشد، یادگیری نامیده می شود (۰/۲۵). عادی شدن (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	الف) تعیین قلمرو (۰/۲۵)      ب) دفاع (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	رفتار مشارکتی و گروهی (۰/۲۵) مانع از حمله موفقیت آمیز شکارچی ها می شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۲	از فرستنده به گیرنده منتقل شود (۰/۲۵). و برای گیرنده قابل تشخیص باشد (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	به شدت نور، (۰/۲۵) دما (۰/۲۵) و تراکم دی اکسید کربن (۰/۲۵) بستگی دارد.	۰/۷۵
۱۴	الف) مولکول اکسیژن (۰/۲۵)      ب) سه مولکول ATP (۰/۲۵)      ج) تخمیر (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	الف) سلول های غلاف آوندی (۰/۲۵)      ب) با تجزیه آب (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	الف) DNA (۰/۲۵)      ب) RNA (۰/۲۵) ج) DNA (۰/۲۵)      د) RNA (۰/۲۵)	۱
	(ادامه در صفحه ی دوم)	

باسمه تعالی

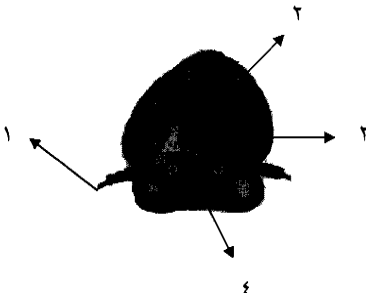
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۲ / ۱۳۹۰
دانش‌آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول ( اسفند ماه ) سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۷	الف) پرویون ها (۰/۲۵) ج) مایکو باکتریوم توپر کلوسیز (۰/۲۵)	۱ ب) کلستریدیوم بوتولینم (۰/۲۵) د) کانیدیا آلبیکنز (۰/۲۵)
۱۸	الف) چرخه لیزو ژنی (۰/۲۵)	۰/۵ ب) ماریچی (۰/۲۵)
۱۹	الف) آرکی باکتری ها (۰/۲۵) ب) گرم مثبت (۰/۲۵) ج) هتروتروف (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۰	الف) ۱ (گزینه ۴) (۰/۲۵) ج) ریزوبیوم ها (گزینه ۳) (۰/۲۵)	۱ ب) کوکوس (گزینه ۲) (۰/۲۵) د) ۲ (گزینه ۳) (۰/۲۵)
۲۱	چون قادرند نیتروژن را تثبیت کنند (۰/۲۵)، و آن را به صورتی که برای جانداران قابل استفاده باشد، به محیط وارد کنند (۰/۲۵).	۰/۵
۲۲	الف) پارامسی (۰/۲۵) ب) ۱- شیار دهانی (۰/۲۵) ۲- واکوئل ضربان دار (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۳	الف) اسپوروزوئیت (۰/۲۵) ب) پشه (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) تازک (۰/۲۵) ج) جلبک قهوه ای (۰/۲۵) د) بازیدیوم (۰/۲۵) ه) کیتین (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲۵	الف) تقسیم میتوز (۲۵) ج) جهت گیری به سوی نور (۰/۲۵) د) تناوب نسل (۰/۲۵) ه) وظیفه تازک طولی حرکت به جلو (۰/۲۵)، و تازک عرضی موجب چرخش تازکدار در هنگام حرکت به جلو می شود. (۰/۲۵)	۱/۵
۲۶	الف) زیگو میست ها (۰/۲۵) ب) ۱- ساقه ی رونده (استولون) (۰/۲۵) ۲- اسپورانژ (۰/۲۵)	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	۲۰ جمع نمره



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال اول (دی ماه) سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) به RNA ای که اطلاعات را از DNA به ریبوزوم ها حمل می کند، RNA ی پیک می گویند. ب) در پروکاریوت ها آنزیم RNA پلی مراز به تنهایی نمی تواند راه انداز را شناسایی کند. ج) برای پیدایش گیاهان پلی پلوئید که منجر به گونه زایی می شود، جدایی جغرافیایی لازم است. د) شباهت زیادی که در جمعیت های چیتاهای افریقای جنوبی وجود دارد، به خاطر رانش ژن است.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید: الف) به اولین نوکلئوتیدی از DNA که رونویسی می شود، ..... می گویند. ب) رمزهای پروتئین مهار کننده، روی ژنی به نام ژن ..... قرار دارد. ج) تغییر در صفات گیاهان یا جانوران را که به انتخاب انسان صورت می گیرد، ..... می نامند. د) شدیدترین حالت درون آمیزی ..... است.	۱
۳	شکل زیر بخشی از آغاز پروتئین سازی را نشان می دهد. نام اجزای شماره گذاری شده را در برگه ی امتحانی بنویسید. 	۱
۴	محیط کشت حداقل برای رشد کپک نوروسپورا کراسا حاوی چه ترکیباتی است؟ (سه مورد)	۰/۷۵
۵	در ارتباط با مولکول tRNA به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) جایگاه پذیرنده ی آمینو اسید آن، دارای چه توالی نوکلئوتیدی است؟ ب) ساختار سه بعدی این مولکول در سلول چگونه است؟ ج) tRNA ای که آنتی کدون آن GAA است، به کدام کدون متصل می شود؟ ( ( ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم ) )	۰/۷۵

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۳:۰۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال اول (دی ماه) سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۶	در ارتباط با آنزیم محدود کننده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) جایگاه تشخیصی آنزیم محدود کننده‌ی ECORI، کدام توالی نوکلئوتیدی است؟ ب) برش این آنزیم بین کدام نوکلئوتیدها است؟	۰/۷۵
۷	جهش نقطه‌ای را تعریف کنید؟	۰/۵
۸	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) اهداف پروژه‌ی ژنوم انسانی (HGP) را بنویسید؟ ب) بیان ویلموت برای تولید گوسفند دالی، از کدام سلول‌های تمایز یافته‌ی گوسفند استفاده کرد (نام ببرید)؟	۱
۹	در باره‌ی مهندسی ژنتیک به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) در آزمایش کوهن و بایر اولین جاندار که ژن‌های آن مورد دست‌ورزی قرار گرفت، چه نام داشت؟ ب) در مهندسی ژنتیک، برای برقراری پیوند فسفودی استر، از چه آنزیمی استفاده می‌شود؟ ج) در الکتروفورز، پروتئین‌ها بر چه اساسی از یکدیگر جدا می‌شوند؟ د) فقدان کدام پروتئین در خون، سبب ناتوانی در انعقاد خون شده، و بیماری هموفیلی را به وجود می‌آورد؟	۱
۱۰	محققان چگونه از پلازمید Ti برای انتقال ژن به گیاهان استفاده می‌کنند؟	۰/۷۵
۱۱	در دستگاه آزمایش میلیار، کدام مواد آلی تولید شدند، نام ببرید؟	۰/۷۵
۱۲	دانشمندان تصور می‌کنند، میکروسفرهایی که دارای RNA شدند، توانستند موجب شکل‌گیری ساز و کار وراثت شوند؟ چگونه این فرآیند را شرح دهید؟	۰/۷۵
۱۳	در مرحله‌ی چهارم الگوی حباب، مولکول‌های آلی ساده، انرژی لازم برای واکنش‌های بعدی را از کجا کسب کرده‌اند؟	۰/۵
۱۴	کدام یوکاریوت‌ها منشأ سلول‌های جانوری و گیاهی امروزی شدند؟	۰/۵
۱۵	در جملات زیر موارد صحیح را انتخاب کرده، و در برگه‌ی پاسخ بنویسید: الف) نخستین جانداران تک‌سلولی که روی زمین پدیدار شدند (اتوتروف و هوازی - هتروتروف و بی‌هوازی) بودند. ب) نخستین مهره‌داران خشکی (دوزیستان - خزندگان) بودند. ج) یکی از مخرب‌ترین انقراض‌های گروهی، که در آن بیش‌ترین گونه‌های جانوری موجود در آن زمان منقرض شدند، انقراض گروهی (سوم - پنجم) بوده است. د) پژوهشگران عقیده دارند که، تشکیل (کواسروات‌ها - میکروسفرها) اولین قدم به سمت سازمان‌دهی سلول بوده است.	۱
	(( ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم ))	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع ۸:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)
تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال اول (دی ماه) سال ۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۶	دو مورد از مشاهدات داروین در طول سفر ۵ ساله اش باعث شد او نتیجه گیری کند که، گونه های زنده از تغییر گونه های منقرض شده به وجود آمده اند را، به طور خلاصه بنویسید؟	۱
۱۷	هریک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) نیای مشترک      ب) الگوی تعادل نقطه ای (گونه زایی ناگهانی) ج) انتخاب متوازن کننده	۱/۵
۱۸	بر طبق نظریه ی ترکیبی انتخاب طبیعی، گوناگونی ژنی در جمعیت ها بر چه اساسی صورت گرفته است؟ (چهار مورد)	۱
۱۹	از عوامل مؤثر در برقرار ماندن تعادل هاردی - واینبرگ، چهار مورد را ذکر کنید؟	۱
۲۰	مطلب کلیدی داروین، درباره ی انتخاب طبیعی را بنویسید؟	۰/۷۵
۲۱	در هریک از مثال های زیر که مربوط به سدهای پیش زیگوتی و پس زیگوتی می باشند، عامل جدایی تولید مثلی (جدایی خزانه ی ژنی) گونه ها را مشخص کنید: الف) جدایی اسپ و الاغ      ب) جدایی انگل ها ج) جدایی گوسفند و بز	۰/۷۵
۲۲	چرا در بیماری کم خونی داسی شکل، افراد ناخالص (هتروزیگوت) مقاومت بیش تری نسبت به مالاریا نشان می دهند؟	۰/۵
۲۳	به پرسش های زیر درباره ی انواع الگو های انتخاب طبیعی پاسخ دهید: الف) انتخاب جهت دار در چه محیط هایی رخ می دهد؟ ب) در انتخاب پایدارکننده، کدام فنوتیپ ها، کاهش می یابند؟	۰/۵
۲۴	در جمعیتی که ۹٪ افراد آن مبتلا به تالاسمی ماژور هستند، مطلوب است: الف) فراوانی الل مغلوب ب) فراوانی افراد ناخالص ج) فراوانی افراد سالم خالص (جمعیت در حال تعادل هاردی - واینبرگ است.) (الل طبیعی = C ، الل تالاسمی ماژور = c)	۱
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال اول (دی ماه) سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵)    ب) نادرست (۰/۲۵)    ج) نادرست (۰/۲۵)    د) درست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) جایگاه آغاز رونویسی (۰/۲۵)    ب) تنظیم کننده (۰/۲۵) ج) انتخاب مصنوعی (۰/۲۵)    د) خود لقاحی (۰/۲۵)	۱
۳	۱) mRNA (۰/۲۵)    ۲) بخش بزرگ ریبوزوم (۰/۲۵) ۳) جایگاه A (۰/۲۵)    ۴) بخش کوچک ریبوزوم (۰/۲۵)	۱
۴	مخلوط رقیقی از انواع نمک‌ها (۰/۲۵)، کمی شکر (۰/۲۵)، و یک نوع ویتامین به نام بیوتین (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	الف) CCA (۰/۲۵)    ب) شبیه حرف L (۰/۲۵)    ج) CUU (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	الف) GAATTC (۰/۲۵)    ب) بین نوکلئوتیدهای G و A (۰/۲۵) ج) CTTAAG (۰/۲۵)	۰/۷۵
۷	جهش‌هایی که یک یا چند نوکلئوتید ژن را، روی یک کروموزوم تغییر می‌دهد، جهش نقطه‌ای می‌گویند. (۰/۵)	۰/۵
۸	الف) تعیین توالی نوکلئوتیدی ژنوم انسان (۰/۲۵)، و تعیین نقشه‌ی جایگاه هر ژن روی هر کروموزوم (۰/۲۵) ب) سلول پستان گوسفند (۰/۲۵)، و سلول تخمک فاقد هسته (۰/۲۵)	۱
۹	الف) باکتری اش‌ریشیا کلای (۰/۲۵)    ب) آنزیم DNA لیگاز (۰/۲۵) ج) براساس اندازه (۰/۲۵)    د) فاکتور انعقادی شماره‌ی VIII (۰/۲۵)	۱
۱۰	الف) پس از خروج ژن ایجاد کننده‌ی تومور از پلازمید Ti (۰/۲۵)، یک DNA خاص را جایگزین آن می‌کنند (۰/۲۵) سپس آن را با یک تفنگ ژنی به سلول‌های گیاه شلیک می‌کنند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۱	آمینواسیدها (۰/۲۵)، اسیدهای چرب (۰/۲۵) و کربوهیدرات‌ها (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	الف) مولکول‌های RNA با استفاده از فرآورده‌های متابولیسمی (نوکلئوتیدها)، خودهمانندسازی می‌کردند (۰/۲۵)، و در صورت تقسیم شدن میکروسفر، به میکروسفرهای دختر منتقل می‌شدند. (۰/۲۵) پس از مدتی، مولکول‌های RNA توانستند ساخته شدن آنزیم و پروتئین‌های ویژه‌ای را سازمان‌دهی، و با کنترل مسیرهای متابولیسمی، ویژگی‌های میکروسفری را که در آن زندگی می‌کردند، تعیین کنند. (۰/۲۵) احتمالاً به این ترتیب سازوکار وراثت شکل گرفت.	۰/۷۵
۱۳	اشعه‌ی ماورای بنفش (۰/۲۵)، و رعد و برق (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	یوکاریوت‌هایی که فقط دارای میتوکندری شدند، احتمالاً منشأ سلول‌های جانوری امروزی (۰/۲۵)، و آن‌ها که کلروپلاست را نیز دریافت کردند، خاستگاه جلبک‌ها و سلول‌های گیاهی شدند. (۰/۲۵)	۰/۵
	«داده در صفحه‌ی دوم»	



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال اول (دی ماه) سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) هتروتروف و بی‌هوازی (۰/۲۵) ب) دوزیستان (۰/۲۵) ج) انقباض سوم (۰/۲۵) د) میکروسفرها (۰/۲۵)	۱
۱۶	۱- فسیل آرمدیلو های یافت شده در آمریکای جنوبی بسیار شبیه یکدیگر بودند، اما با نمونه های زنده ی آرمدیلوها تفاوت هایی داشتند. (۰/۵) ۲- گیاهان و جانوران جزایر گالاپاگوس بسیار شبیه گیاهان و جانوران سواحل آمریکای جنوبی بودند. (۰/۵).	۱
۱۷	الف) گونه ای که دو یا چند گونه از تغییر آن اشتقاق پیدا کرده باشند. (۰/۵) ب) الگوی تغییر که در آن هر گونه پس از یک دوره ی طولانی، ناگهان دچار تغییر شدید شده است. (۰/۵) ج) نوعی از انتخاب طبیعی است، که سبب حفظ تنوع در جمعیت ها می شود. (۰/۵)	۱/۵
۱۸	۱- جهش (کروموزومی و ژنی) (۰/۲۵)      ۲- تفکیک کروموزوم های والدین هنگام تقسیم میوز (۰/۲۵) ۳- مبادله ی قطعاتی بین کروموزوم های همتا، که هنگام میوز صورت می گیرد (کراسینگ اور) (۰/۲۵) ۴- لقاح گامت های نر و ماده با یکدیگر (۰/۲۵)	۱
۱۹	۱- جهش ژنی رخ ندهد (۰/۲۵)      ۲- مهاجرت صورت نگیرد (۰/۲۵) ۳- جفت گیری ها به ژنوتیپ و فنوتیپ افراد وابسته نباشند. (۰/۲۵)      ۴- جمعیت ها بسیار بزرگ باشند (۰/۲۵) ۵- انتخاب طبیعی رخ ندهد (۰/۲۵)      (ذکر ۴ مورد، هر مورد ۰/۲۵)	۱
۲۰	در هر جمعیت، افرادی که تطابق بیش تری با محیط دارند (۰/۲۵)، بیش ترین تعداد زاده ها را تولید می کنند (۰/۲۵). بنابراین، فراوانی نسبی صفات این افراد در هر نسل افزایش می یابد (۰/۲۵).	۰/۲۵
۲۱	الف) نازایی دوره (۰/۲۵)      ب) جدایی بوم شناختی (زیستگاهی) (۰/۲۵)      ج) نازبستایی دوره (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۲	این انگل (عامل مالاریا)، درون گلبول های قرمز افراد سالم ( $Hb^A Hb^A$ ) زندگی می کند (۰/۲۵)، و نمی تواند درون گلبول های قرمز افراد ناخالص (هتروزیگوت) ( $Hb^S Hb^A$ ) زنده بماند. (۰/۲۵)	۰/۵
۲۳	الف) محیط های متغیر (شرایط محیط تغییر کند) (۰/۲۵)      ب) فنوتیپ های آستانه (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) فراوانی الل مغلوب ب) فراوانی افراد ناخالص ج) فراوانی افراد سالم خالص	۱
	$f(cc): q^2 = 0.09 \Rightarrow \sqrt{0.09} \Rightarrow q = 0.3$ (۰/۲۵) $p + q = 1 \Rightarrow p = 1 - 0.3 = 0.7$ (۰/۲۵) $f(Cc): 2pq = 2(0.7) \times (0.3) = 0.42$ (۰/۲۵) $f(CC): p^2 = (0.7)^2 = 0.49$ (۰/۲۵)	
	خسته نباشید	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع ۳:۰۰ صبح	رشته : علوم تجربی	زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۰ / ۲۵		دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول ( دی ماه ) سال ۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) افزایش همانندی ژنی باعث افزایش توان بقای جمعیت در برابر تغییرات محیطی می شود. ب) الگوی نمایی رشد در مورد جمعیت هایی صدق می کند که در آن ها رقابت شدید وجود دارد. ج) در الگوی رشد لجستیک به تنوع افراد گونه توجهی نمی شود. د) مقایسه ی خصوصیات جمعیت های تعادلی و فرصت طلب نشان می دهد که در جمعیت های تعادلی سازگاری بیش تری با محیط وجود دارد، اما زادآوری در جمعیت های فرصت طلب سریع تر است.	۱
۲	در رابطه با آزمایش گوس ، به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) نتیجه ی رقابت بین گونه های ۱ و ۲ پارامسی، به چه عواملی بستگی دارد؟ ب) گونه ای می تواند با کارآیی بیش تری از منابع استفاده کند، و گونه ی دیگر را از زیستگاه حذف کند، این نوع حذف چه نامیده می شود؟ ج) گنام بنیادی گونه ی ۱ و ۲ پارامسی، کدام بخش از محیط کشت (ظرف) است؟	۱
۳	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید: الف) رابطه ی انگلی نوع ویژه ای از رابطه ی ..... است. ب) در آزمایش پاولوف، صدای زنگ، یک محرک ..... است. ج) در فرآیند تنفس نوری برخلاف تنفس سلولی، مولکول ..... تولید نمی شود. د) در گیاهان CAM ، شب هنگام، دی کسیدکربن در واکوئل های آن ها به صورت ..... تثبیت می شود.	۱
۴	رابطه ی هم سفرگی را با ذکر یک مثال تعریف کنید.	۱/۲۵
۵	در باره ی رفتارهای جانوری به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) در نوعی ماهی - رفتار حمله به سایر نرها که وارد قلمرو او می شوند، کدام نوع از انواع رفتارهای ژنی مشاهده می شود؟ ب) رفتار آزمون و خطا، رفتاری غریزی است یا یادگیری؟ ج) رفتار نقش پذیری در جوجه اردک ها، چگونه در حفظ بقاء آن ها مؤثر است؟	۱/۲۵
۶	چرا در پرستانداران، نرها سیستم چند همسری دارند ؟	۰/۷۵
۷	زنبورهای عسل ماده، خود تولیدمثل نمی کنند. دلایل رفتار فداکارانه ی آن ها را توضیح دهید؟	۰/۷۵
	(( ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم ))	

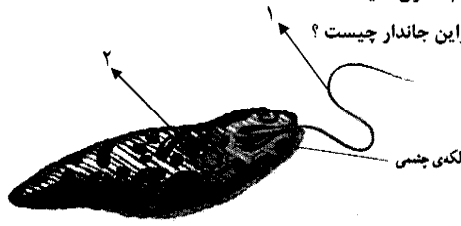
باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸:۴۰ صبح	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۰ / ۲۵		دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول ( دی ماه ) سال ۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	در باره ی فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) فتوسیستم I و II، در کدام بخش کلروپلاست واقع شده اند؟ ب) الکترون هایی که فتوسیستم I از دست می دهد، چگونه جانشین (برطرف) می شوند؟ ج) به چه دلیل به تولید ATP در فتوسنتز، ساخته شدن نوری ATP می گویند؟	۰/۷۵
۹	رایج ترین روش تثبیت CO <sub>2</sub> در جانداران کلروفیل دار چه نام دارد؟ اولین مرحله (گام) آن را بنویسید؟	۱/۲۵
۱۰	در باره ی تنفس سلولی به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) گلیکولیز، مرحله ی هوازی تنفس را تشکیل می دهد یا بی هوازی؟ ب) در زنجیره ی انتقال الکترون، به ازای یک مولکول FADH <sub>2</sub> ، چند مولکول ATP ساخته می شود؟ ج) در چرخه ی کربس، مولکول چهار کربنی که در مرحله (گام) ۵ ساخته می شود، چه نام دارد؟ د) زنجیره ی انتقال الکترون در سلول های یوکاریوتی، در کدام بخش آزمایشگاهی قرار دارد؟	۱
۱۱	اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) غذا یابی بهینه ب) اتوتروف ج) باکتریوفاژ	۱/۵
۱۲	در باره ی ویروس ها به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) ویروس موزاییک تنباکو (TMV) ساختار مارپیچی دارد یا چند وجهی؟ ب) پرو ویروس، در چرخه ی لیتیک به وجود می آید یا لیزوژنی؟ ج) ماده ی وراثتی ویروس نقص ایمنی اکتسابی (HIV)، DNA است یا RNA؟	۰/۷۵
۱۳	در باره ی باکتری ها به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) باکتری های گوگردی سبز در محیط های بی هوازی رشد می کنند یا هوازی؟ ب) آنابنا به کدام گروه از باکتری های فتوسنتز کننده تعلق دارد؟ ج) توکسین تولید شده به وسیله ی کلستریدیوم بوتولینم به کدام دستگاه انسان اثر می کند؟ د) یوباکترها و آرکی باکترها از نظر ساختار ژنی چه تفاوتی باهم دارند؟	۱/۲۵
۱۴	باکتری ها و سلول های یوکاریوتی از نظر تولید مثل چه تفاوتی باهم دارند؟	۱
۱۵	به پرسش های زیر در رابطه با آغازیان پاسخ دهید: الف) سلول بالغ کلامیدوموناس، هاپلوئید (n) است یا دیپلوئید (2n)؟ ب) در جلبک سبز اسپروژیر، تولید مثل جنسی به کدام روش است؟ ج) جنس شیمیایی دیواره ی سلولی دیاتوم ها چیست؟ د) اسپوروزوئیت های پلاسمودیوم، در کدام اندام انسان به مروژوئیت نمو می یابند؟	۱
(( ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم ))		

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۴:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۱۰ / ۲۵		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال اول (دی ماه) سال ۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۶	مراحل زندگی کپک‌های مخاطی سلولی، به هنگام تنش‌های محیطی را تا تولید هاگ شرح دهید؟	۱
۱۷	شکل مقابل به اوگلنا تعلق دارد. به پرسش‌های زیر در رابطه با شکل پاسخ دهید: الف) شماره‌های ۱ و ۲ را نام‌گذاری کنید؟ ب) نقش لکه‌ی چشمی در این جاندار چیست؟ 	۰/۷۵
۱۸	هر یک از ویژگی‌های ستون الف به کدام شاخه از آغازیان در ستون ب مربوط است؟ در برگه‌ی پاسخ خود بنویسید. (توجه کنید یک مورد در ستون ب اضافه است). الف ۱- پوسته‌ی آهکی ۲- تاژک طولی و عرضی ۳- آگار ب a - جلبک‌های قرمز b - جلبک‌های قهوه‌ای c - روزن‌داران d - تاژک‌داران چرخان	۰/۷۵
۱۹	در باره‌ی قارچ‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) آمایتاموسکاریا به کدام شاخه از قارچ‌ها تعلق دارد؟ ب) ساختار تولید مثلی در ریزوپوس استولونیفر چه نام دارد؟ ج) دیواره‌ی سلول قارچ‌ها از جنس کدام ماده است؟ د) تولید مثل غیر جنسی در بیش‌تر مخمرها به چه روشی است؟ ه) منظور از بازیدیوم چیست؟	۱/۵
۲۰	در رابطه‌ی همیاری قارچ-ریشه‌ای، دوجزه‌ی قارچ و ریشه‌ی گیاه چه سودی به یکدیگر می‌رساند؟ توضیح دهید.	۰/۵
	جمع نمره	۲۰
	«موفق باشید»	



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۲۵ / ۱۰ / ۱۳۹۰
دانش‌آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵)    ب) نادرست (۰/۲۵)    ج) درست (۰/۲۵)    د) درست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) به تشابه و هم پوشانی (۰/۲۵) کنام های واقعی گونه های رقیب (۰/۲۵) بستگی دارد. ب) حذف رقابتی (۰/۲۵)    ج) همه ی ظرف محیط کشت (۰/۲۵)	۱
۳	الف) صیادی (۰/۲۵)    ب) شرطی (۰/۲۵)    ج) ATP (۰/۲۵)    د) اسید های آلی (۰/۲۵)	۱
۴	در این نوع رابطه که نوعی همزیستی است (۰/۲۵)، یک طرف سود می برد (۰/۲۵)، و طرف دیگر نه سود (۰/۲۵) می برد، نه زیان (۰/۲۵). مانند: همسفرگی بین دلقک ماهی و شقایق دریایی (۰/۲۵)، یا هر مثال صحیح دیگر.	۱/۲۵
۵	الف) الگوی عمل ثابت (۰/۲۵)    ب) یادگیری (۰/۲۵) ج) موجب می شود که جوجه اردک ها در کنار مادرشان بمانند (۰/۲۵)، همراه او به سمت آب بروند، و به جستجوی غذا بپردازند (۰/۲۵). همچنین همراه بودن با مادر، آن ها را از خطر حفظ می کند (۰/۲۵).	۱/۲۵
۶	در پستانداران بیش تر هزینه های لازم برای پرورش نوزادان برعهده ی والد ماده است (۰/۲۵). پرورش جنین و تغذیه ی او پس از تولد را والد ماده انجام می دهد، و والد نر نقش کم تری دارد. (۰/۵)	۰/۷۵
۷	در رفتارهای فداکارانه (زنبور عسل)، به جای این که زن های خود فرد مستقیماً به نسل بعد منتقل شود (۰/۲۵)، جانور به افراد خویشاوند خود کمک می کند تا زاده های بیش تری به وجود آورند (۰/۲۵)، و از این طریق زن های مشترک آن ها بیش تر به نسل بعد منتقل می شود (۰/۲۵).	۰/۷۵
۸	الف) درون غشای تیلاکوئید (۰/۲۵)    ب) با الکترون های خارج شده از فتوسیستم II (۰/۲۵) ج) زیرا انرژی نور، عامل اولیه ی روند تولید ATP در کلروپلاست هاست (۰/۲۵).	۰/۷۵
۹	چرخه ی کالوین (۰/۲۵)، هر مولکول دی اکسیدکربن (۰/۲۵)، با کمک یک آنزیم (۰/۲۵)، به یک ترکیب پنج کربنی (۰/۲۵) اضافه می شود، و یک ترکیب شش کربنی ناپایدار (۰/۲۵) تولید می کند.	۱/۲۵
۱۰	الف) بی هوازی (۰/۲۵)    ب) دو مولکول (۰/۲۵)    ج) اگزوالواستات (۰/۲۵)    د) غشای داخلی (۰/۲۵)	۱
۱۱	الف) جانوران تمایل دارند که بیش ترین انرژی را به ازای کم ترین زمان به دست آورند. این رویکرد، غذایابی بهینه نامیده می شود (۰/۵). ب) جاندارانی را که از انرژی نور خورشید یا انرژی موجود در مواد معدنی برای ساخت ترکیبات آلی استفاده می کنند، اتوتروف می نامند. (۰/۵). ج) ویروس هایی که باکتری ها را آلوده می کنند (۰/۵).	۱/۵
	« ادامه در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۰ / ۲۵
دانش‌آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>دی ماه سال ۱۳۹۰</b>	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) مارپیچی (۰/۲۵)      ب) لیزوزنی (۰/۲۵)      ج) RNA (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۳	الف) بی‌هوازی (۰/۲۵)      ب) سیانوباکترها (۰/۲۵)      ج) دستگاه عصبی (۰/۲۵) د) زن‌های یوباکترها اینترون ندارند (۰/۲۵)، اما در زن‌های آرکی باکترها قطعات اینترون وجود دارد (۰/۲۵).	۱/۲۵
۱۴	باکتری‌ها از طریق تقسیم دوتایی تولید مثل می‌کنند (۰/۲۵)، اما سلول‌های یوکاریوتی به سبب داشتن هسته تولید مثل پیچیده تری دارند (۰/۲۵). تولید مثل این سلول‌ها هم تقسیم هسته (۰/۲۵) را شامل می‌شود، و هم تقسیم سیتوپلاسم را (۰/۲۵).	۱
۱۵	الف) هاپلونیید (II) (۰/۲۵)      ب) هم‌یوغی (۰/۲۵)      ج) سیلیس (۰/۲۵)      د) جگر (۰/۲۵)	۱
۱۶	(هنگام تنش‌های محیطی)، تعدادی از آمیب‌مانندها به دور یکدیگر جمع می‌شوند (۰/۲۵)، از حرکت بازمی‌ایستند، و یک کلنی پرسلولی می‌سازند (۰/۲۵). هر کلنی یک پایه و یک ساقه با نوکی متورم پدید می‌آورد (۰/۲۵)، نوک متورم‌ها را می‌سازد (۰/۲۵).	۱
۱۷	الف) ۱- تاژک (۰/۲۵)      ۲- کلروپلاست (۰/۲۵) ب) این اندام به جهت گیری اوگلنا به سوی نور کمک می‌کند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	پوسته‌آهکی = روزن داران یا (۱) یا (c) (۰/۲۵) تاژک‌های طولی و عرضی = تاژکداران چرخان یا (۲) یا (d) (۰/۲۵) آگار = جلبک‌های قرمز یا (۳) یا (h) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹	الف) بازیدیومیست‌ها (۰/۲۵)      ب) زیگوسپورانز (۰/۲۵)      ج) کیتین (۰/۲۵)      د) جوانه زدن (۰/۲۵) ه) ساختار تولیدمثلی گرزمانندی است، که هاگ‌ها روی آن تشکیل می‌شوند (۰/۵).	۱/۵
۲۰	نخینه‌ی قارچ به انتقال فسفرودیگر مواد معدنی از خاک به ریشه‌ی گیاه کمک می‌کند (۰/۲۵)، و گیاه کربوهیدرات مورد نیاز خود و نخینه را می‌سازد (۰/۲۵).	۰/۵
	خسته نباشید	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

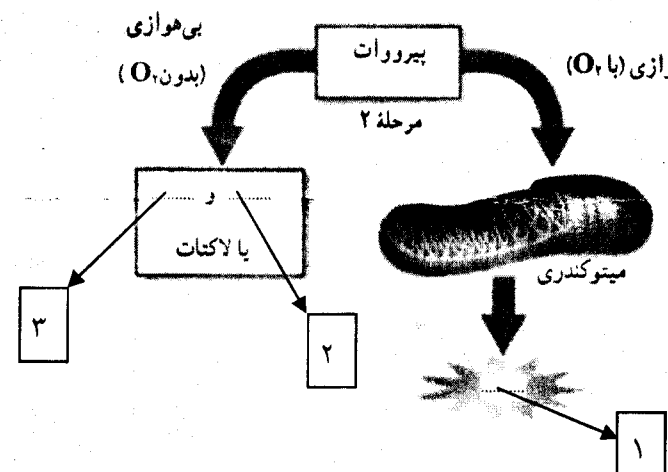
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۸/۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۹		دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۱	

ردیف	سوالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) پژوهشگران عقیده دارند که تشکیل کواسروات ها احتمالاً اولین قدم به سمت سازمان دهی سلول بوده است. ب) نظریه ی درون همزیستی اظهار می دارد که میتوکندری ها خویشاوندان باکتری های بی هوازی هستند. ج) دانشمندان با استفاده از اطلاعات حاصل از پروتئین ها و نوکلئیک اسیدها درخت های تبار زایشی را ترسیم کرده اند. د) بر طبق نوشته های مالتوس ، رشد جمعیت انسانی به صورت تصاعد عددی است .	۱
۲	در هر یک از عبارات زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) هر رمز سه نوکلئوتیدی tRNA را یک ..... می نامند. ب) جهشی که باعث اشتباه خوانده شدن حروف سه نوکلئوتیدی می شود ، به جهش ..... معروف است . ج) در مورد گونه هایی که ظاهری شبیه به هم دارند، جدایی ..... از مهم ترین عوامل جدایی گونه های جانوری است. د) سنجاب هایی که در دو سوی یک دره زندگی می کنند، نمونه ای از گونه زایی ..... هستند.	۱
۳	مونومر هر یک از موارد زیر را بنویسید: الف) RNA پلی مرز II (ب) راه انداز (ج) توالی افزایشنده (د) مهار کننده	۱
۴	در اولین ژن درمانی، چرا سلول های مغز استخوان حاصل از مهندسی ژنتیک، به ساختن آنزیم در نسل های بعدی ادامه دادند؟	۰/۵
۵	منظور از کلون شدن ژن در مهندسی ژنتیک چیست ؟	۰/۵
۶	اگر ۸۴٪ افراد یک جمعیت در حال تعادل، دارای فنوتیپ غالب برای صفتی باشند، مطلوب است: الف) فراوانی آلل مغلوب (ب) فراوانی افراد ناخالص	۱
۷	در پژوهش مک آرتور بر روی پنج گونه سسک، مزیت کسب غذا از بخش کوچکی از کنام بنیادی چیست؟	۰/۵
۸	علت حذف گونه ی ۱ پارامسی (از دو گونه ۱ و ۲) ، در آزمایش گوس چه بود؟	۰/۵
۹	نوع رابطه ی هم زیستی ، در هریک از موارد زیر را مشخص کنید: الف) هم زیستی بین شته و مورچه (ب) هم زیستی بین دلک ماهی و شقایق دریایی	۰/۵
۱۰	اجتماع زیستی را تعریف کنید.	۰/۵
۱۱	مهم ترین جنبه ی مقایسه ی جمعیت های تعادلی و فرصت طلب چیست؟	۰/۵
۱۲	هر یک از جانوران زیر از چه راهی با هم ارتباط برقرار می کنند؟ الف) پروانه های شب پرواز (ب) نخستی ها (ج) قورباغه نر در فصل تولید مثل	۰/۷۵
۱۳	درشرطی شدن فعال در چه صورت احتمال تکرار رفتار افزایش، و در چه صورت کاهش می یابد؟	۱
« ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم »		

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۸/۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۹		دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۱	

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

۱۴	هر یک از رفتارهای زیر نشان دهنده‌ی کدام یک از انواع یادگیری است؟ الف) عدم انقباض شاخک حسی عروس دریایی نسبت به حرکت آب ب) بازگشت ماهی آزاد جوان به رودخانه‌ی محل تولد ج) ترشح بزاق سگ در پاسخ به صدای زنگ	۰/۷۵
۱۵	به پرسش‌های زیر در رابطه با فتوسنتز پاسخ کوتاه دهید: الف) ساختارهای کیسه‌ای شکل و پهن درون کلروپلاست چه نامیده می‌شوند؟ ب) در چرخه‌ی کالوین برای تشکیل هر مولکول قند ۳ کربنی، چند مولکول دی‌اکسید کربن وارد چرخه می‌شود؟ ج) متابولیسم اسید کراسولاسه‌ای یا CAM، سازشی مهم برای گیاهان کدام نوع از اکوسیستم‌ها است؟	۱
۱۶	شکل زیر در رابطه با تنفس سلولی است، شماره‌های ۱، ۲، و ۳ را نام گذاری کنید: 	۰/۷۵
۱۷	گام ۱ گلیکولیز را بنویسید.	۰/۷۵
۱۸	در گام ۱ چرخه‌ی کربس، مولکول‌شش کربنی، از ترکیب کدام مولکول‌ها تولید می‌شود؟	۰/۵
۱۹	پرسش‌های زیر ۴ گزینه‌ای هستند، گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید، و در برگه‌ی پاسخنامه بنویسید: الف) کدام یک از موارد زیر از عوامل مهم بیماری‌زایی در گیاهان اند؟ ۱) پریون      ۲) پرو-ویروس      ۳) ویروئید      ۴) HIV ب) کدام یک از باکتری‌های زیر فتوسنتزکننده است؟ ۱) ریزوبیوم      ۲) آنابنا      ۳) استافیلوکوکوس اورئوس      ۴) کلستریدیوم بوتولینم ج) بزرگترین آغازیان ..... هستند که پرسلولی اند. ۱) کلمپ‌ها      ۲) کاهو‌های دریایی      ۳) اسپیروژیورها      ۴) دیاتوم‌ها	۰/۷۵
« ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم »		



باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۸/۳۰ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۹		دوره ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۱	

ردیف	سوالات	نمره
۲۰	<p>شکل های زیر کدام یک به چرخه ی لیتیک، و کدام به چرخه ی لیزوژنی در ویروس ها مربوط است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>DNA ویروس به DNA میزبان متصل می شود.</p> <p>(الف)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>سلول میزبان می ترکند و ویروس ها آزاد می شوند.</p> <p>(ب)</p> </div> </div>	۰/۵
۲۱	<p>درباره ی ویروس TMV به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) از چه راهی به سلول میزبان وارد می شود؟ ب) کپسید این ویروس به چه شکلی است؟</p>	۰/۵
۲۲	<p>به پرسش های زیر در مورد باکتری ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) ترکیبات شیمیایی بیماری زا در باکتری ها چه نامیده می شوند؟ ب) باکتری ها را بر اساس نوع دیواره ی سلولی به دو گروه تقسیم می کنند، آن ها را نام ببرید. ج) بیشتر باکتری ها اتوتروف اند، یا هتروتروف؟</p>	۱
۲۳	<p>دو عبارت زیر مربوط به تولید مثل غیرجنسی در جلبک سبز کلامیدوموناس است، کدام یک ابتدا رخ می دهد؟ (الف یا ب)</p> <p>الف) زئوسپورها پس از رسیدن، دیواره را پاره می کنند، و آزاد می شوند. ب) کلامیدوموناس بالغ (n) با روش میتوز تقسیم می شود.</p>	۰/۲۵
۲۴	<p>نقش دو نوع واکوئل را در پارامسی بنویسید.</p>	۰/۵
۲۵	<p>وسیله حرکتی را در هر یک از آغازیان زیر مشخص کنید:</p> <p>الف) اوگلنا ب) پارامسی</p>	۰/۵
۲۶	<p>دو باره ی آغازیان به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) چرا در آمیب، پاهای کاذب ممکن است از هر بخشی از سلول بیرون بزنند؟ ب) نقش تاژک عرضی در تاژکداران چرخان چیست؟ ج) منظور از پلاسمودیوم در کپک های مخاطی پلاسمودیومی چیست؟</p>	۱
« ادامه ی سوالات در صفحه ی چهارم »		

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع ۸/۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۹		دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۱	

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

۲۷	از بین کلمات داخل پراتز که در رابطه با قارچ‌ها است، پاسخ مناسب را انتخاب کنید و در برگه‌ی پاسخنامه بنویسید: الف) در سلول‌های قارچ چتری، دوک تقسیم در کجا شکل می‌گیرد؟ (درون سیتوسل - درون هسته) ب) ریزوپوس استولونیفر، عضوی از کدام شاخه است؟ (زیگو میکوتا - آسکو میکوتا) ج) قارچ - ریشه‌ای نمونه‌ای از کدام نوع رابطه است؟ (همسفرگی - همیاری) د) ساختار تولید مثلی گزمانند، که هاگ‌ها روی آن تشکیل می‌شوند، چه نام دارد؟ (زیگوسپورانژ - بازیدیوم)	۱
----	--	---

۲۸	در رابطه با چرخه‌ی زندگی قارچ‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) چه نوع تولید مثلی در زیگومیست‌ها بسیار شایع‌تر است؟ ب) در بازیدیومیست‌ها، از رشد نخینه‌های ادغام شده چه بخشی تشکیل می‌شود؟ ج) نخینه‌های به هم بافته‌ی فنجان‌ی شکل، در قارچ فنجان‌ی چه نامیده می‌شود؟ د) بیشتر مخمرها به چه روشی تولید مثل می‌کنند؟	۱
----	---	---

۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »
----	----------	----------------

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۹
دانش‌آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>دی ماه سال ۱۳۹۱</b>	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵)    ب) نادرست (۰/۲۵)    ج) درست (۰/۲۵)    د) نادرست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) آنتی کدون (۰/۲۵)    ب) تغییر چهارچوب (۰/۲۵)    ج) رفتاری (۰/۲۵)    د) دگر میهنی (۰/۲۵)	۱
۳	الف) آمینو اسید (۰/۲۵)    ب) دنوکسی ریبو نوکلئوتید، یا (نوکلئوتید) (۰/۲۵) ج) دنوکسی ریبو نوکلئوتید، یا (نوکلئوتید) (۰/۲۵)    د) آمینو اسید (۰/۲۵)	۱
۴	چون این نوع سلول های مغز استخوان دارای قدرت تقسیم هستند، نسل های بعدی این سلول های حاصل از مهندسی ژنتیک به ساختن این آنزیم ادامه دادند. (۰/۵)	۰/۵
۵	وقتی از یک زن نسخه های یکسان متعدد ساخته می شود می گویند آن زن کلون شده است. (۰/۵)	۰/۵
۶	الف) $p^2 + 2pq + q^2 = 1$ $q^2 = \sqrt{0.16} = 0.4 \Rightarrow q = 0.4 (0/25)$ ب) $p + q = 1$ $p = 1 - q$ $p = 1 - 0.4 = 0.6 \Rightarrow 0.6 (0/25)$ فرآوانی افراد غالب $p^2 + 2pq = 0.84 (0/25)$ فرآوانی افراد ناخالص $2pq = 2 \times 0.6 \times 0.4 = 0.48 (0/25)$	۱
۷	چون محل های کسب غذای پنج گونه سسک متفاوت است، رقابت بین آنها در نمی گیرد. (۰/۵) یا (رقابت کاهش می یابد.)	۰/۵
۸	زیرا گونه ۱ نسبت به مواد دفعی باکتری ها مقاومت کمتر دارد. (۰/۵)	۰/۵
۹	الف) هم یاری (۰/۲۵)    ب) هم سفرگی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	مجموعه ای از جمعیت های مختلف است که در یک محیط زندگی می کنند و با یک دیگر ارتباط دارند. (۰/۵)	۰/۵
۱۱	نوع اثری است که انتخاب طبیعی روی آنها می گذارد. (۰/۵)	۰/۵
۱۲	الف) تولید فرمون جنسی (۰/۲۵)    ب) علایم صوتی (۰/۲۵)    ج) صدای بلند (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۳	اگر انجام آن رفتار به دریافت پاداش منتهی شود، احتمال تکرار آن افزایش می یابد، (۰/۵) ولی اگر با انجام آن، جانور با تنبیه روبه رو شود، احتمال بروز دوباره ی آن رفتار کاهش می یابد. (۰/۵)	۱
۱۴	الف) عادی شدن (۰/۲۵)    ب) نقش پذیری (۰/۲۵)    ج) شرطی شدن کلاسیک (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۵	الف) تیلاکوئید (۰/۲۵)    ب) ۳ مولکول CO <sub>2</sub> (۰/۲۵) ج) گیاهان ساکن اکوسیستم های خشک، یا در وضعیت بسیار خشک (۰/۵)	۱
۱۶	۱- ATP (۰/۲۵)    ۲- اتانول (۰/۲۵) و ۳- CO <sub>2</sub> (۰/۲۵) (برای شماره های ۲ و ۳ به ترتیب نوشتن لازم نیست).	۰/۲۵
۱۷	دو گروه فسفات از دو مولکول ATP به یک مولکول گلوکز منتقل می شوند.	۰/۲۵
۱۸	استیل کوآنزیم A (۰/۲۵) به یک مولکول چهار کربنی (اگزوالوستات) (۰/۲۵) می پیوندد.	۰/۵
	« ادامه در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۹
دانش‌آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

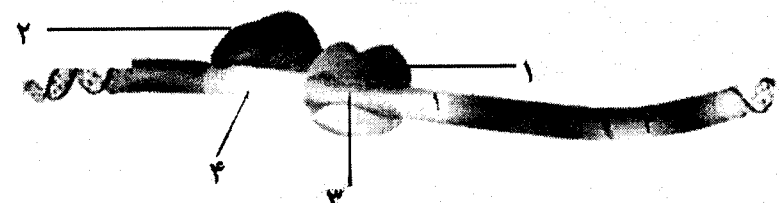
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۹	الف) ۳ (ویروئید) (۰/۲۵)      ب) ۲ (آبانا) (۰/۲۵)      ج) ۱ (کلپ ها) (۰/۲۵)	۰/۲۵
۲۰	الف) چرخه ی لیزوزنی (۰/۲۵)      ب) چرخه ی لیتیک (۰/۲۵)	۰/۵
۲۱	الف) از طریق شکاف های کوچکی که در دیواره ی سلولی ایجاد شده است، به سلول وارد می شود. (۰/۲۵) ب) ماریچی (۰/۲۵)	۰/۵
۲۲	الف) توکسین (۰/۲۵)      ب) گرم مثبت (۰/۲۵) و گرم منفی (۰/۲۵)      ج) هتروتروف (۰/۲۵)	۱
۲۳	ب) (کلامیدوموناس بالغ (n) با روش میتوز تقسیم می شود) (۰/۲۵).	۰/۲۵
۲۴	یکی برای گوارش مواد غذایی (۰/۲۵) و دیگری برای تنظیم آب (۰/۲۵)	۰/۵
۲۵	الف) تاژک (۰/۲۵)      ب) مژک (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	الف) چون دیواره ی سلولی ندارد. (۰/۲۵) ب) موجب چرخش جاندار در هنگام حرکت به جلو می شود. (۰/۲۵) ج) توده ای سیتوپلاسمی است که تعداد زیادی هسته دارد. (۰/۵)	۱
۲۷	الف) درون هسته (۰/۲۵)      ب) زیگومیکوتا (۰/۲۵) ج) همیاری (۰/۲۵)      د) بازیدیوم (۰/۲۵)	۱
۲۸	الف) تولید مثل غیر جنسی (۰/۲۵)      ب) چتر (۰/۲۵) ج) اسکوکارپ (۰/۲۵)      د) جوانه زدن (۰/۲۵)	۱
	«خسته نباشید»	جمع نمره
		۲۰



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۰ / ۱۳۹۲		
دانش آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	<p>در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) کدون آغاز AUG است، و ..... را رمز می کند.</p> <p>(ب) مناطقی از DNA که رونوشت آن ها در mRNA بالغ حذف می شود، ..... نامیده می شود.</p> <p>(ج) جدایی خزانه ژنی گوسفند و بز، نوعی از ساز و کارهای جدا کننده به نام..... است.</p> <p>(د) پیدایش گیاهان پلی پلوئید، نوعی گونه زایی..... است.</p>	۱
۲	<p>در سؤالات زیر گزینه درست را انتخاب کرده، و در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>(الف) در مرغ جولا و گوزن نر، به ترتیب کدام راهبرد تولیدمثلی وجود دارد؟</p> <p>۱- سیستم تک همسری - سیستم چند همسری ۲- سیستم چند همسری - سیستم تک همسری ۳- سیستم تک همسری - سیستم تک همسری ۴- سیستم چند همسری - سیستم چند همسری</p> <p>(ب) در آزمایش رابرت پاین، با حذف ستاره های دریایی از اکوسیستم دریا، تنوع زیستی.....، و رقابت بین گونه هایی که شکار آن هستند..... می یابد.</p> <p>۱- کاهش - کاهش ۲- افزایش - کاهش ۳- کاهش - افزایش ۴- افزایش - افزایش</p> <p>(ج) کدام جاندار زیر دارای واکوئل ضربان دار و لکه چشمی است؟</p> <p>۱- اوگلنا ۲- پارامسی ۳- کلپ ۴- دیاتوم</p> <p>(د) کدام یک از جانداران زیر می توانند نیتروژن را تثبیت کنند؟</p> <p>۱- کلستریدیوم بوتولینم ۲- استافیلوکوکوس اورئوس ۳- پروپیونی باکتریوم آکنس ۴- آنابنا</p>	۱
۳	<p>شکل زیر ایران لک را در باکتری ا. کلای نشان می دهد.</p> <p>(الف) با توجه به شکل، ژن خاموش است یا روشن؟</p> <p>(ب) کدام شماره RNA پلی مرز را نشان می دهد؟</p> 	۰/۵
۴	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(الف) رونویسی ژن های rRNA، توسط کدام آنزیم RNA پلی مرز انجام می گیرد؟</p> <p>(ب) مونومرهای سازنده عوامل رونویسی کدامند؟</p> <p>(ج) مهندسان ژنتیک برای برقراری پیوند فسفو دی استر میان دو DNA از کدام آنزیم استفاده می کنند؟</p> <p>(د) در پایان الکتروفورز، نواری که به قطب مثبت نزدیک تر است حاوی کدام مولکول DNA است؟</p>	۱
۵	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>(الف) ژن درمانی (ب) انقراض گروهی</p>	۱
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۰ / ۱۳۹۲	
دانش آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۶	طبق نظریه ترکیبی، گوناگونی ژنی در جمعیت ها بر اساس کدام موارد است؟ (دومورد)	۰/۵
۷	ژن G دو آلل دارد (G و g). اگر فراوانی افراد GG برابر ۰/۲۵ باشد، بر اساس اصل هاردی - واینبرگ نسبت های مورد انتظار از سه نوع ژنوتیپ حاصل از این آلل ها در جمعیت چقدر است؟ (نوشتن راه حل الزامی است).	۱
۸	تعریف جمعیت را از دیدگاه زیست شناسان بنویسید.	۰/۷۵
۹	در رابطه با سسک های مورد مطالعه مک آر تور، مزیت کسب غذا از بخش کوچکی از گنام بنیادی چیست؟	۰/۵
۱۰	هر یک از خصوصیات زیر مربوط به کدام نوع جمعیت، تعادلی یا فرصت طلب می باشد؟ (الف) تولید مثل سریع و جنه کوچک (ب) مرگ و میر معمولاً هدفدار و رقابت عموماً شدید	۰/۵
۱۱	نتیجه آزمایش های دیوید تیلمن و همکاران او در رابطه با تنوع زیستی و تولید کنندگی را بنویسید. (دومورد)	۰/۵
۱۲	هر یک از موارد زیر کدام نوع الگوی رفتار یادگیری را نشان می دهد؟ (الف) عدم واکنش عروس دریایی به حرکت مداوم آب (ب) روی هم قرار دادن جعبه ها، برای بدست آوردن موزهای آویزان از سقف اتاق، توسط شمپانزه (ج) ترشح بزاق سگ در پاسخ به صدای زنگ (آزمایش پاولوف) (د) فشار دادن اهرم برای به دست آوردن غذا، توسط موش	۱
۱۳	در رابطه با رفتار به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) به چه محرکی، محرک نشانه گفته می شود؟ (ب) رفتار شیر نر جوان، چه تأثیری در بقای گونه دارد؟	۰/۵
۱۴	علایم چه نقشی در زندگی جانوران دارند؟ و دو ویژگی مشترک همه علایم کدامند؟	۰/۷۵
۱۵	در هر یک از موارد زیر از میان کلمات داخل پرانتز مناسب ترین کلمه را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. (الف) محل انجام فتوسنتز در باکتری های فتوسنتز کننده، (غشای سلول - کلروپلاست) است. (ب) در گام ۴ چرخه کالوین، از تعدادی دیگر از قند های سه کربنی برای تولید مجدد (ترکیب های آلی مانند نشاسته و ساکارز - ترکیب پنج کربنی اولیه) استفاده می شود. (ج) تنفس نوری مانع از وارد شدن (اکسیژن - دی اکسید کربن) به چرخه کالوین می شود. (د) در گیاهان C <sub>4</sub> ، دومین سیستم آنزیمی در سلول های (میانبرگ - غلاف آوندی) عمل می کند. در این سلول ها دی اکسید کربن از اسید ۴ کربنی آزاد، و وارد چرخه کالوین می شود.	۱
۱۶	عبارات زیر در رابطه با تنفس سلولی است. درست یا نادرست بودن هر یک را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) زنجیره انتقال الکترون سلول های یوکاریوتی، در غشای داخلی میتوکندری ها قرار دارد. (ب) در گام ۱ چرخه کربس، اگزوالواستات به یک مولکول چهار کربنی می پیوندد، و یک مولکول شش کربنی تولید می کند. (ج) فرآیند گلیکولیز درون ماده زمینه ای میتوکندری رخ می دهد.	۰/۷۵
۱۷	اکسیژن حاصل از فتوسنتز، در کدام بخش از کلروپلاست تولید شده، و از چه واکنشی منشاء می گیرد؟	۰/۵
	« ادامه سؤالات در صفحه سوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۰ / ۱۳۹۲	
دانش آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

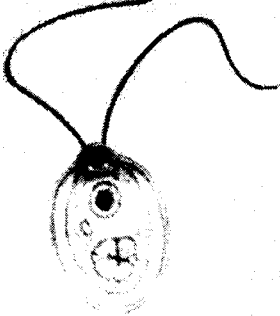
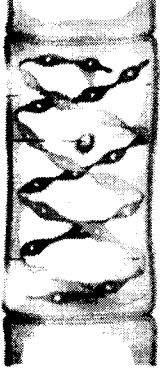
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱۸	<p>به پرسش های زیر در رابطه با شکل پاسخ دهید.</p> <p>الف) شکل زیر چه نوع تخمیری را نشان می دهد؟</p> <p>ب) شماره های ۱ و ۲ را نام گذاری کنید.</p>	۰/۷۵												
۱۹	<p>در رابطه با ویروس ها به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) باکتریوفاز چیست؟</p> <p>ب) ویروس های جانوری از چه راهی به سلول میزبان وارد می شوند؟</p>	۰/۷۵												
۲۰	<p>در مقابل هر یک از موارد <u>ستون الف</u>، کلمه ای مناسب از <u>ستون ب</u> انتخاب کرده، و در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>(در ستون ب دو مورد اضافه است)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- پرو - ویروس</td> <td>a- هم یوغی</td> </tr> <tr> <td>۲- جنون گاوی</td> <td>b- چرخه لیپیک</td> </tr> <tr> <td>۳- ویروئید</td> <td>c- پرویون</td> </tr> <tr> <td></td> <td>d- چرخه لیزوزنی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>e- RNA تک رشته ای</td> </tr> </tbody> </table>	الف	ب	۱- پرو - ویروس	a- هم یوغی	۲- جنون گاوی	b- چرخه لیپیک	۳- ویروئید	c- پرویون		d- چرخه لیزوزنی		e- RNA تک رشته ای	۰/۷۵
الف	ب													
۱- پرو - ویروس	a- هم یوغی													
۲- جنون گاوی	b- چرخه لیپیک													
۳- ویروئید	c- پرویون													
	d- چرخه لیزوزنی													
	e- RNA تک رشته ای													
۲۱	باکتری های شیمیوتوتروف انرژی خود را از چه طریقی به دست می آورند؟	۰/۷۵												
۲۲	دو ویژگی اصلی جانداران یوکاریوت را که نخستین بار در آغازیان ظاهر شدند، ذکر کنید.	۰/۵												
۲۳	مشخص کنید کدام یک از آغازیان زیر هتروتروف و کدام یک فتوسنتز کننده می باشند؟	۰/۷۵												
۲۴	الف) روزن داران ب) آغازیان کپک مانند ج) دیاتوم ها	۰/۵												
	در باره آغازیان به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.													
	الف) کدام شاخه از آغازیان به صورت همزیست درون لوله گوارش موریانه ها زندگی می کنند؟													
	ب) اسپوروزوئیت ها، در پلاسمودیوم مولد مالاریا، از تقسیم کدام سلول به وجود می آیند؟													
	« ادامه سوالات در صفحه چهارم »													

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۰ / ۱۳۹۲	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۲۵	<p>شکل های زیر مربوط به دو نوع جلبک سبز می باشد، نام هر یک را بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> </div>	۰/۵
----	--	-----

۲۶	<p>در باره قارچ ها به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) دیواره سلولی قارچ ها چه تفاوتی با دیواره سلولی گیاهان دارد؟</p> <p>ب) آسکومیست ها معمولاً به چه روشی تولید مثل می کنند؟ آن را نام برده و به طور خلاصه توضیح دهید.</p> <p>ج) هر یک از جانداران زیر به کدام شاخه از قارچ ها تعلق دارند؟</p> <p>۱- امانیتا موسکاریا      ۲- کپک سیاه نان</p>	۲
	« موفق باشید »	جمع نمره

۲۰	جمع نمره	
----	----------	--



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۴/۱۰/۱۳۹۲
دانش آموزان سالی - واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) متیونین (۰/۲۵)    ب) اینترون (۰/۲۵)    ج) نازیستایی دو رگه (۰/۲۵)    د) هم میهنی (۰/۲۵)	۱
۲	الف) گزینه ۱ (سیستم تک همسری - سیستم چند همسری) (۰/۲۵)    ب) گزینه ۳ (کاهش - افزایش) (۰/۲۵) ج) گزینه ۱ (اوگلا) (۰/۲۵)    د) گزینه ۴ (آناپنا) (۰/۲۵)	۱
۳	الف) خاموش (۰/۲۵)    ب) شماره ۲ (۰/۲۵)	۰/۵
۴	الف) RNA پلیمراز I (۰/۲۵)    ب) آمینواسید (۰/۲۵) ج) DNA لیگاز (۰/۲۵)    د) مولکول های کوچک تر (DNA خارجی) (۰/۲۵)	۱
۵	الف) ژن درمانی یعنی قرار دادن یک نسخه سالم از یک ژن، درون سلول های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است. (۰/۵) ب) انقراض گروهی، یعنی مرگ تمام اعضای متعلق به بسیاری از گونه های مختلف که تحت تأثیر تغییرات بزرگ بوم شناختی انجام شده است. (۰/۵)	۱
۶	جهش ( کروموزومی و ژنی)، تفکیک کروموزوم های والدین هنگام تقسیم میوز، مبادله قطعاتی بین کروموزوم های همتا که هنگام میوز صورت می گیرد و به کراسینگ اوور معروف است، لقاح تصادفی گامت های نر و ماده با یکدیگر. (۲ مورد، هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۷	الف) $p^2 = 0/25$ $p = 0/5$ $q = 1 - p$ $q = 0/5$ (۰/۲۵) ب) فراوانی افراد ناخالص $2pq = (Gg)$ $2pq = 2(0/5)(0/5) = 0/5$ (۰/۲۵) ج) فراوانی افراد مغلوب $q^2 = (gg)$ $q^2 = (0/5)(0/5) = 0/25$ (۰/۲۵)	۱
۸	مجموع افراد هم گونه ای هستند (۰/۲۵) که در زمانی خاص، (۰/۲۵) در یک محل معین زندگی می کنند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	این الگوهای تغذیه ای باعث کاهش رقابت بین پنج گونه سسک می شود. چون محل های کسب غذا ی پنج گونه سسک متفاوت است، رقابت بین آنها در نمی گیرد. (او نتیجه گرفته است که انتخاب طبیعی بین پنج گونه سسک رفتارهای متفاوتی به وجود آورده است). (۰/۵)	۰/۵
۱۰	الف) فرصت طلب (۰/۲۵)    ب) تعادلی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	افزایش تولید کنندگی، افزایش مقاومت در برابر خشکی ها و کم آبی ها، افزایش پایداری زیستگاه ها و اجتماعات زیستی (دو مورد، هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۱۲	الف) عادی شدن (۰/۲۵)    ب) حل مسئله (۰/۲۵) ج) شرطی شدن کلاسیک (۰/۲۵)    د) آزمون و خطا (شرطی شدن فعال) (۰/۲۵)	۱
۱۳	الف) به محرکی که باعث بروز الگوی عمل ثابت می شود، محرک نشانه می گویند. (۰/۲۵) ب) احتمال بقای گونه را پایین می آورد. (۰/۲۵)	۰/۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۴/۱۰/۱۳۹۲
دانش آموزان سالی - واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	علایم وسیله برقراری ارتباط بین جانورانند. (۰/۲۵) این علایم باید به گیرنده خود برسند، (۰/۲۵) و پاسخ لازم را ایجاد کنند. (۰/۲۵) (به عبارتی یک علامت باید بتواند از فرستنده به گیرنده منتقل شود، و برای گیرنده قابل تشخیص باشد. در غیر این صورت، تأثیری روی رفتار جانور مقابل نخواهد گذاشت).	۰/۷۵
۱۵	الف) غشای سلول (۰/۲۵)      ب) ترکیب پنج کربنی اولیه (۰/۲۵) ج) دی اکسید کربن (۰/۲۵)      د) غلاف آوندی (۰/۲۵)	۱
۱۶	الف) درست (۰/۲۵)      ب) نادرست (۰/۲۵)      ج) نادرست (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۷	در داخل تیلاکوئیدها، از واکنش تجزیه آب (۰/۵)	۰/۵
۱۸	الف) تخمیر لاکتیکی (۰/۲۵)      ب) پیرووات (۰/۲۵)      ۲- گلوکز (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹	الف) ویروس هایی که باکتری ها را آلوده می کنند، باکتریوفاژ نامیده می شوند. (۰/۵) ب) آندوسیتوز (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۰	d = ۱ (پرو- ویروس با چرخه لیزوژنی) (۰/۲۵) c = ۲ (جنون گاوی با پرین) (۰/۲۵) e = ۳ (ویروئید با RNA تک رشته ای) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۱	از طریق برداشتن الکترون ها از مولکول های غیر آلی، مانند آمونیاک (NH <sub>3</sub> )، هیدروژن سولفید (H <sub>2</sub> S) به دست می آورند. (۰/۷۵)	۰/۷۵
۲۲	تولید مثل جنسی (۰/۲۵) و پرسلولی بودن (۰/۲۵)	۰/۵
۲۳	الف) هتروتروف (۰/۲۵)      ب) هتروتروف (۰/۲۵)      ج) فتوسنتز کننده (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۴	الف) تاژکداران جانور مانند (۰/۲۵)      ب) تخم (زیگوت) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۵	۱- اسپیروژیر (۰/۲۵)      ۲- کلامیدوموناس (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	الف) دیواره سلولی قارچ از جنس کیتین است. کیتین پلی ساکارید سختی است که در پوشش خارجی حشرات نیز است. در حالی که دیواره سلولی گیاهان از جنس سلولز است. (۰/۵) ب) غیر جنسی (۰/۲۵)، هاگ های غیر جنسی در نوک نخینه ها تشکیل می شوند. (۰/۲۵) هاگ ها درون کیسه یا ساختار بخصوصی قرار ندارند. (۰/۲۵) وقتی هاگ ها را می شوند، جریان هوا آن ها را به نقاط جدید می برد. هاگ ها در محل جدید می رویند، و میسلیوم های جدید تشکیل می دهند. (۰/۲۵) ج) ۱- بازیدیو میکوتا (۰/۲۵)      ۲- زیگومیکوتا (۰/۲۵)	۲
	جمع نمره	۲۰
	«خسته نباشید»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳ ۱۰/۱۳	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) راه انداز قسمتی از DNA است که در نزدیکی جایگاه پایان رونویسی قرار دارد.</p> <p>(ب) پلازمیدها، مولکول های DNA حلقوی کوچکی هستند که در همه باکتری ها وجود دارند.</p> <p>(ج) آزاد شدن گاز اکسیژن به درون اقیانوس ها و جو زمین، پس از پیدایش سیانو باکتری ها انجام گرفت.</p> <p>(د) امکان تشکیل سنگواره جانداران در علفزارها بسیار کم است.</p> <p>(ه) پژوهش ژوزف کابل نشان می دهد که عدم گسترش گونه ۱ کشتی چسب در مناطق عمیق به علت عدم توانایی آن برای زیستن در آن بخش از زیستگاه است.</p> <p>(و) پلاسمودیوم، توده سیتوپلاسمی است که تعداد زیادی هسته دارد.</p>	۱/۵
۲	<p>در سؤالات زیر گزینه صحیح را انتخاب نموده، و در بر گه پاسخ بنویسید.</p> <p>(الف) کپسید کدام ماریچی است؟                  (۱) باکتریوفاز (۲) TMV (۳) آدنو ویروس (۴) آنفلوآنزا</p> <p>(ب) در پیکر پیچیده ترین و غیر معمول ترین آغازیان ..... وجود ندارد.                  (۱) واکوئل ضربان دار (۲) شیر دهانی (۳) واکوئل غذایی (۴) تاژک</p> <p>(ج) کدام باکتری عامل شایع ترین نوع مسمومیت غذایی می باشد؟                  (۱) استافیلوکوکوس اورئوس (۲) مایکو باکتریوم توبرکلوسیز (۳) کورینه باکتریوم دیفتریا (۴) استرپتوکوکوس نومونیا</p> <p>(د) افزایش تنوع گیاهی با کدام یک از موارد زیر رابطه معکوس دارد؟                  (۱) پایداری زیستگاه ها (۲) مقاومت در برابر خشکی (۳) ناپایداری زیستگاه ها (۴) تولیدکنندگی</p> <p>(ه) ساختن لانه بزرگ توسط ماهی خاردار نشان دهنده چه نوع رفتاری است؟                  (۱) تعیین قلمرو (۲) مراقبت از فرزندان (۳) دفاع (۴) جلب جفت</p> <p>(و) کدام یک از موارد از ویژگی های قارچ ها نمی باشد؟                  (۱) اتوتروف بودن (۲) داشتن دیواره کیتینی (۳) داشتن میتوز هسته ای (۴) داشتن بدن رشته ای</p>	۱/۵
۳	<p>در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) در یوکاریوت ها، RNA ای که در نتیجه فعالیت RNA پلی مراز III حاصل می شود، ..... نام دارد.</p> <p>(ب) در الکتروفورز، پروتئین ها بر اساس ..... از یکدیگر جدا می شوند.</p> <p>(ج) نخستین مهره داران خشکی ..... بودند.</p> <p>(د) استخوان های لگن و ران مار که بازمانده استخوان های لگن و ران سایر خزندگان هستند، اندامی ..... را به وجود می آورند.</p> <p>(ه) نوعی از انتخاب طبیعی که سبب حفظ تنوع در جمعیت ها می شود، انتخاب ..... نامیده می شود.</p> <p>(و) قارچ ریزوپوس استولونیفر، عضوی از شاخه ..... است.</p>	۱/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳ ۱۰/۱۳	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

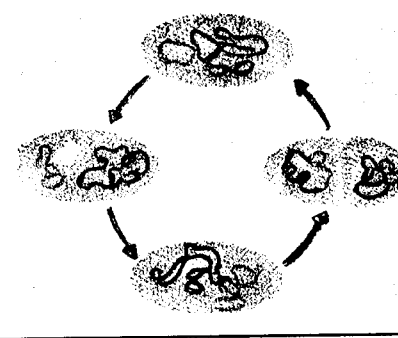
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۴	مونومرهای سازندهٔ هریک از موارد زیر را بنویسید. الف) عوامل رونویسی ب) اگزون	۰/۵										
۵	باتوجه به mRNA مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید. CGA AUG UUC GCG UGG AAA CGG UAA الف) آخرین آنتی کدون که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود را بنویسید. ب) پلی پپتید حاصل از ترجمهٔ این mRNA دارای چند آمینو اسید خواهد بود؟	۰/۵										
۶	منظور از جانوران تراژنی چیست؟	۰/۵										
۷	در رابطه با اثر انتخاب طبیعی بر صفات پیوسته به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در محیط های ناهمگن کدام فنوتیپ ها از جمعیت حذف می شوند؟ ب) پیدایش فسیل زنده در نتیجهٔ کدام انتخاب طبیعی است؟	۰/۵										
۸	اگر در جمعیتی که در حال تعادل هاردی- واینبرگ است، فراوانی الل تالاسمی در جمعیتی ۱/۰ باشد، مطلوب است: الف) فراوانی افراد مبتلا به تالاسمی ماژور ب) فراوانی افراد سالم هتروزیگوس	۰/۷۵										
۹	احتمال آمیزش بین خویشاوندان در کدام جمعیت ها بیشتر است؟ و چه اثری بر روی تنوع ژنی می گذارد؟	۰/۵										
۱۰	اصلی ترین عامل محدود کنندهٔ جمعیت در بسیاری از گونه ها را بنویسید.	۰/۵										
۱۱	در هر یک از موارد زیر نوع همزیستی را مشخص کنید. الف) هم زیستی بین دلک ماهی و شقایق دریایی ب) هم زیستی بین شته و مورچه	۰/۵										
۱۲	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) کنام واقعی ب) غذایابی بهینه ج) اندوسپور	۱/۵										
۱۳	در جدول زیر ستون «الف»، مربوط به انواع یاد گیری است، هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط صحیح تری دارد آنها را پیدا کرده و در برگهٔ پاسخ بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است)	۰/۷۵										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- عادی شدن</td> <td>الف) برقراری ارتباط بین تجارب گذشته</td> </tr> <tr> <td>۲- شرطی شدن فعال</td> <td>ب) ساده ترین نوع یادگیری</td> </tr> <tr> <td>۳- رفتار حل مسئله</td> <td>ج) انجام شدن همیشگی رفتار به یک شکل</td> </tr> <tr> <td></td> <td>د) انجام یک عمل یا رفتار خاص، منجر به پاداش یا تنبیه خواهد شد.</td> </tr> </tbody> </table>	ستون الف	ستون ب	۱- عادی شدن	الف) برقراری ارتباط بین تجارب گذشته	۲- شرطی شدن فعال	ب) ساده ترین نوع یادگیری	۳- رفتار حل مسئله	ج) انجام شدن همیشگی رفتار به یک شکل		د) انجام یک عمل یا رفتار خاص، منجر به پاداش یا تنبیه خواهد شد.	
ستون الف	ستون ب											
۱- عادی شدن	الف) برقراری ارتباط بین تجارب گذشته											
۲- شرطی شدن فعال	ب) ساده ترین نوع یادگیری											
۳- رفتار حل مسئله	ج) انجام شدن همیشگی رفتار به یک شکل											
	د) انجام یک عمل یا رفتار خاص، منجر به پاداش یا تنبیه خواهد شد.											
«ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ سوم»												

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳ ۱۰/۱۳	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	۱۴	برای هر یک از موارد زیر یک دلیل ذکر کنید. الف) در پستانداران، نرها سیستم چند همسری دارند. ب) در عنکبوت بیوه سیاه، عنکبوت نر پس از جفت گیری وارد دهان عنکبوت ماده می شود و عنکبوت ماده آن را می خورد.
۱/۵	۱۵	در رابطه با فتوستنز به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) مزیت استفاده از دو گروه رنگیزه هنگام فتوستنز در گیاهان چیست؟ ب) محسوس ترین عامل محیطی موثر بر فتوستنز چیست؟ ج) در چرخه کالوین برای تشکیل هر مولکول قند سه کربنی، چند مولکول دی اکسید کربن وارد چرخه می شود؟ د) پمپ های غشایی موجود در غشای تیلاکوئیدها از نظر داشتن کدام ویژگی منحصر به فرد هستند؟
۱	۱۶	در رابطه با تنفس سلولی به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) ترکیب شش کربنی تولید شده در اولین مرحله چرخه کربس چه نام دارد؟ ب) اولین مرحله تنفس سلولی در کدام قسمت سلول انجام می شود؟ ج) از شکستن گلوکز در مرحله گلیکولیز به طور مستقیم چند مولکول ATP تشکیل می شود؟ د) فرآیند تنفس سلولی پیرووات حاصل از گلیکولیز در صورت کمبود اکسیژن در سلول های ماهیچه ای، به چه ماده ای تبدیل می شود؟
۰/۵	۱۷	توضیح دهید چرا تخمیر فقط تا مدت زمان مشخصی ادامه دارد؟
۰/۵	۱۸	نوع ماده وراثتی، در هر یک از ویروس های زیر را بنویسید. الف) HIV ب) هاری
۰/۵	۱۹	در رابطه با باکتری ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چه بخشی از باکتری در چسبیدن آن به باکتری دیگر طی فرآیند هم یوغی کمک می کند؟ ب) رشد کدام باکتری در غده های چربی موجود در پوست باعث جوش صورت می شود؟
۰/۵	۲۰	شکل زیر مربوط به همانند سازی ویروس در باکتری ها است، با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) این شکل مربوط به کدام یک از انواع چرخه ویروس ها در میزبان است؟ ب) در حالتی که DNA ویروس به DNA میزبان متصل شده است، چه نامیده می شود؟
		
«ادامه سوالات در صفحه چهارم»		



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۱۳	دوره پیش دانشگاهی	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	

ردیف	سوالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۲۱	در رابطه با آغازیان به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در کلامیدوموناس از لقاح دو گامت ها پلویید، کدام سلول به وجود می آید؟ ( نام اختصاصی آن را بنویسید.) ب) چه عاملی باعث می شود تا پای کاذب در آمیب از هر بخشی بیرون بزند؟ ج) جلبک اسپیروژیتر به کدام روش تولید مثل جنسی انجام می دهد؟ د) مهم ترین تولید کننده های زنجیره های غذایی، کدام شاخه هستند؟	۱
۲۲	در رابطه با جلبک ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) کپ ها از کدام نوع جلبک ها هستند؟ ب) از کدام جلبک ها برای تهیه آگار استفاده می شود؟	۰/۵
۲۳	در رابطه با مالاریا به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) وقتی پشه آلوده انسان را نیش می زند، پلاسمودیوم آلوده کننده چه نامیده می شود؟ ب) از بین رفتن کدام سلول های بدن انسان منجر به بروز تب و لرز می شود؟	۰/۵
۲۴	به سوالات زیر در مورد ساختار قارچ ها پاسخ دهید. الف) پیکر کدام قارچ ها از نخینه تشکیل نشده است؟ ب) از رشد نخینه ها کدام ساختار تشکیل می شود؟	۰/۵
۲۵	در مورد قارچ ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) اهمیت اقتصادی اسپریژیلوس را بنویسید. (دو مورد) ب) کدام شاخه از قارچ ها در ساختار بیشتر گل سنگ ها شرکت می کند؟ ج) در قارچ چتری، هاگ ها روی کدام ساختار تشکیل می شوند؟	۱
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۳
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۱/۲۵) (ص ۹)      ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳۰)      ج) درست (۰/۲۵) (ص ۵۶) د) درست (۰/۲۵) (ص ۷۹)      ه) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۵۰)      و) درست (۰/۲۵) (ص ۲۴۰)	۱/۵
۲	الف) گزینه ۲ - TMV (۰/۲۵) (ص ۲۰۷)      ب) گزینه ۴ - تازک (۰/۲۵) (ص ۲۳۶) ج) گزینه ۱ - استافیلوکوکوس اورئوس (۰/۲۵) (ص ۲۲۰)      د) گزینه ۳ - ناپایداری زیستگاه ها (۰/۲۵) (ص ۱۵۳) ه) گزینه ۴ - جلب جفت (۰/۲۵) (ص ۱۶۹)      و) گزینه ۱ - اتوتروف بودن (۰/۲۵) (ص ۱۲۳)	۱/۵
۳	الف) tRNA (۰/۲۵) (ص ۹)      ب) اندازه (۰/۲۵) (ص ۳۳)      ج) دوزیستان (اولیه) (۰/۲۵) (ص ۶۳) د) وستیحیال (۰/۲۵) (ص ۸۲)      ه) متوازن کننده (۰/۲۵) (ص ۱۱۶)      و) زیگومیکوتا (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)	۱/۵
۴	الف) آمینو اسید (۰/۲۵) (ص ۲۴)      ب) ریبو نوکلئوتید (۰/۲۵) (ص ۱۸)	۰/۵
۵	الف) GCC (۰/۲۵) (ص ۱۶)      ب) ۶ آمینو اسید (۰/۲۵) (ص ۱۷)	۰/۵
۶	جانورانی که در سلول های آنها DNA بیگانه وجود دارد. (۰/۵) (ص ۴۳)	۰/۵
۷	الف) فنوتیپ های حد واسط (میانه) (۰/۲۵) (ص ۱۰۷) ب) انتخاب پایدار کننده (۰/۲۵) (ص ۱۰۶)	۰/۵
۸	الف) (۰/۲۵) ب) (ص ۹۴) (۰/۲۵)      ۲pq = ۰/۱۸      q = ۰/۱ → P = ۱ - ۰/۱ ⇒ p = ۰/۹      q = ۰/۱	۰/۷۵
۹	در جمعیت های کوچک، (۰/۲۵) از تنوع ژنی جمعیت می کاهد. (۰/۲۵) (ص ۱۳۰)	۰/۵
۱۰	شکار شدن توسط گونه های دیگر است. (۰/۵) (ص ۱۳۵)	۰/۵
۱۱	الف) هم سفرگی (۰/۲۵) (ص ۱۴۴) ب) هم یاری (۰/۲۵) (ص ۱۴۴)	۰/۵
۱۲	الف) بخشی از کنام بنیادی که هر گونه اشغال می کند، کنام واقعی می نامند. (۰/۵) (ص ۱۴۷) ب) جانوران تمایل دارند که بیشترین انرژی را به ازای کمترین زمان، به دست آورند. این رویکرد، غذایی بهینه نامیده می شود. (۰/۵) (ص ۱۷۰) ج) بعضی باکتری ها وقتی در شرایط سخت، از جمله کمبود مواد غذایی، خشکی و دمای زیاد، قرار می گیرند، دیواره ضخیمی دور تا دور کروموزوم خود می سازند، که این ساختار اندوسپور نام دارد. (۰/۵) (ص ۲۱۴)	۱/۵
۱۳	۱ با ب (۰/۲۵) ، ۲ با د (۰/۲۵) ، ۳ با الف (۰/۲۵) (ص ۱۵۹ ، ۱۶۰ ، ۱۶۱ و ۱۶۲)	۰/۷۵
۱۴	الف) در پستانداران بیشتر هزینه های لازم برای پرورش نوزادان بر عهده والد ماده است. پرورش جنین و تغذیه او پس از تولد را والد ماده انجام می دهد و والد نر نقش کمتری دارد. (۰/۵) (ص ۱۷۲) ب) عنکبوت ماده با تغذیه از عنکبوت نر، انرژی لازم برای پرورش تخم ها را به دست می آورد. (۰/۵) (ص ۱۶۶)	۱

« ادامه در صفحه دوم »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳/ ۱۰/ ۱۳۹۳
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) موجب می شود تا میزان جذب انرژی نوری هنگام فتوسنتز، توسط گیاه بیشتر شود. (ص ۱۸۱) (۰/۵) ب) نور (۰/۲۵) (ص ۱۸۶) ج) سه مولکول دی اکسید کربن (۰/۲۵) (ص ۱۸۵) د) این پروتئین ها هم کانال یونی هستند و هم عمل آنزیمی دارند که از این نظر منحصر به فردند. (ص ۱۸۴) (۰/۵)	۱/۵
۱۶	الف) سیتریک اسید (۰/۲۵) (ص ۱۹۷) ب) درون مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم سلول (۰/۲۵) (ص ۱۹۵) ج) دو مولکول ATP (۰/۲۵) (ص ۱۹۶) د) لاکتات (۰/۲۵) (ص ۲۰۰)	۱
۱۷	مخمر ها فقط تا غلظت حدود ۱۲ درصد الکل محیط را می توانند تحمل کنند. درصد های بالاتر الکل برای مخمر ها سمی است. (۰/۵) (ص ۲۰۱ و ۲۰۲)	۰/۵
۱۸	الف) RNA (۰/۲۵) (ص ۲۰۶) ب) RNA (۰/۲۵) (ص ۲۰۶)	۰/۵
۱۹	الف) پیلی (۰/۲۵) (ص ۲۱۳) ب) پروبیونی باکتریوم آکنس (۰/۲۵) (ص ۲۲۰)	۰/۵
۲۰	الف) چرخهٔ لیزوزنی (۰/۲۵) (ص ۲۰۸) ب) پرو- ویروس (۰/۲۵) (ص ۲۰۹)	۰/۵
۲۱	الف) زیگوسپور (۰/۲۵) (ص ۲۲۷) ب) نداشتن دیوارهٔ سلولی (۰/۲۵) (ص ۲۳۰) ج) هم یوغی (۰/۲۵) (ص ۲۲۸) د) دیاتوم ها (۰/۲۵) (ص ۲۳۲)	۱
۲۲	الف) جلبک های قهوه ای (۰/۲۵) (ص ۲۳۳) ب) جلبک های قرمز (۰/۲۵) (ص ۲۳۳)	۰/۵
۲۳	الف) اسپوروزوئیت (۰/۲۵) (ص ۲۴۳) ب) گلبول های قرمز (۰/۲۵) (ص ۲۴۳)	۰/۵
۲۴	الف) مخمرها (۰/۲۵) (ص ۲۵۰) ب) میسلیوم (۰/۲۵) (ص ۲۵۰)	۰/۵
۲۵	الف) تخمیر سس سویا (۰/۲۵) و تولید سیتریک اسید (۰/۲۵) (ص ۲۵۵) ب) آسکومیست ها (۰/۲۵) (ص ۲۶۳) ج) بازیدیوم (۰/۲۵) (ص ۲۵۸)	۱
	«خسته نباشید»	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۲/۱۰/۱۳۹۴	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) هاگ های کپک نورو سپورا کراسا جهش نیافته قادر به رشد در محیط فاقد بیوتین هستند. ب) ژنوم هسته ای انسان از ۲۲ کروموزوم غیر جنسی (اتوزوم) و دو کروموزوم جنسی X و Y تشکیل شده است. ج) آمیزش همسان پسندانه فقط محدود به جانوران می باشد. د) اصلی ترین عامل محدود کننده جمعیت در بسیاری از گونه ها منابع غذایی است. ه) یاد گیری عادی شدن رفتار، در برخی از رفتارهای انعکاسی نیز وجود دارد. و) در فرآیند تنفس نوری ATP تولید می شود.	۱/۵
۲	در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) یکی از اصلی ترین مراحل مهندسی ژنتیک ساختن ..... است. ب) خصوصیات چشمگیر نرها اغلب در رفتار ..... نقش مهمی دارد. ج) رابطه همزیستی قارچ - ریشه ای نوعی ..... است. د) رونویسی از ژن های rRNA بر عهده آنزیم RNA پلی مرز ..... است. ه) در آزمایش گوس معلوم شد که نتیجه رقابت به تشابه و هم پوشانی ..... گونه های رقیب بستگی دارد.	۱/۲۵
۳	با توجه به توالی mRNA مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. U AUG UGU GCA UAA CUU الف) توالی نوکلئوتیدی محل اتصال آمینو اسید متیونین در tRNA آغازگر را بنویسید. ب) قرار گرفتن توالی UAA در جایگاه A ریبوزوم در کدام مرحله از مراحل فرآیند ترجمه صورت می گیرد؟ ج) اگر این mRNA به طور کامل ترجمه شود، رشته پلی پپتید حاصل دارای چند آمینو اسید می باشد؟ و ریبوزوم چند بار در طول رشته mRNA حرکت کرده است؟	۱
۴	در مورد مهندسی ژنتیک به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در مهندسی ژنتیک کدام داروی پروتئینی جهت انعقاد خون در بیماران هموفیلی ساخته شده است؟ ب) در باکتری ها ژن مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک در کدام DNA وجود دارد؟	۰/۵
۵	به چه دلیل ریبوزوم ها می توانند شاهی بر حمایت از نظریه ای باشند که بیان می دارد کلروپلاست و میتوکندری از باکتری ها حاصل شده اند؟	۰/۵
۶	دو مورد از موارد گوناگونی ژنی در جمعیت بر طبق نظریه ترکیبی انتخاب طبیعی را بنویسید؟	۰/۵
۷	در یک جمعیت ۱۰۰۰ نفری با تعادل هاردی - واینبرگ، فراوانی الل تالاسمی ۰/۱ می باشد مطلوب است. الف) فراوانی الل سالم ب) فراوانی افراد ناقل ج) تعداد افراد بیمار	۰/۷۵
۸	گونه زایی هم میهنی که یکی از دلایل پیدایش گونه های جدید می باشد در چه شرایطی روی می دهد؟	۰/۵
	«ادامه سوالات در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۱۲	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۹	در مورد ویژگی های جمعیت به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) جمعیت درختان کاج در جنگل بلوط از کدام الگوی پراکنش جمعیت پیروی می کند؟ ب) خطر انقراض جمعیت های کوچک بیشتر از خطر انقراض جمعیت های بزرگ است. این مثال بیانگر اثر کدام یک از ویژگی های جمعیت در بقای آن می باشد؟	۰/۵
۱۰	منظور از تکامل همراه چیست؟	۰/۵
۱۱	به چه علت در جمعیت های تعادلی، تعداد فرزندان محدود است؟	۰/۵
۱۲	دو مورد از کاربرد های هرم سنی جمعیت در کشورمان را بنویسید.	۰/۵
۱۳	در مورد رفتار وانواع آن به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در رفتار نقش پذیری جوجه غاز ها کدام ویژگی متحرک تأثیر پذیری آن را بیشتر می کند؟ ب) دو عامل در شکل گیری رفتارهای جانوران نقش دارند و شکل نهایی رفتار محصول بر هم کنش این دو عامل است، آنها را نام ببرید. ج) در کدام شکل از انواع یادگیری جانور با قرار گرفتن در موقعیتی جدید که قبلاً با آن رو برو نشده است بدون آزمون وخطا رفتار مناسبی را از خود بروز می دهد؟	۱
۱۴	در مورد ارتباط جانوران بایکدیگر به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) بهترین راه ارتباط در فصل تولید مثلی برای قورباغه نر چیست؟ ب) یکی از ابتدایی ترین راه ارتباط میان بعضی از جانوران چیست؟	۰/۵
۱۵	جانوران را بر اساس انواع غذایی که مصرف می کنند، در دو گروه عمده جای می دهند، این دو گروه را نام ببرید.	۰/۵
۱۶	در ارتباط با فتوسنتز به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) محل انجام فتو سنتز در باکتری های فتو سنتز کننده را بنویسید. ب) تجزیه آب در فتوسنتز باعث تجمع یون $H^+$ در کدام بخش کلروپلاست سلول گیاهی می شود؟ ج) کدام مولکول محصول نهایی واکنش های آنزیمی چرخه کالوین می باشد؟ د) سطح بهینه فتو سنتز هر گیاه خاص، به چه عواملی بستگی دارد؟	۱/۵
۱۷	در مورد تنفس سلولی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) نام اولین مرحله تنفس سلولی چیست؟ ب) آنزیمی که در تبدیل پیرووات به استیل کو آنزیم A کمک می کند به کدام ویتامین نیاز دارد؟	۰/۵
۱۸	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) پس از ورزش شدید تجمع کدام ماده در ماهیچه موجب درد ماهیچه ای می شود؟ ب) علت ورا آمدن خمیر نانواپی را بنویسید.	۰/۷۵
۱۹	در مورد ویروس ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) ویروس موزاییک تنباکو از چه راهی گیاه تنباکو را آلوده می کند؟ ب) عامل جنون گاوی چیست؟ ج) نقش پوشش در ویروس آنفلوآنزا را بنویسید.	۱/۲۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۱۲	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۲۰	در مورد باکتری ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) کدام ویژگی باکتری ها به آنها امکان انجام فرایند هم یوغی را می دهد؟ ب) کشاورزان از توانایی ریزوبیوم در تثبیت نیتروژن چه استفاده ای می کنند؟	۰/۷۵
۲۱	دو مورد از علائم مسمومیت با باکتری کلستریدیوم بوتولینم را بنویسید.	۰/۵
۲۲	در مورد آغازیان به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) ارزش اقتصادی رسوبات پوسته های خالی دیاتوم ها چیست؟ ب) تولید مثل شاخه اوگلناها چگونه است؟ ج) از کدام گروه جلبک ها برای تهیه آگار استفاده می شود؟	۰/۷۵
۲۳	درباره کاهوی دریایی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) تولید مثل جنسی در کاهوی دریایی به کدام روش انجام می گیرد؟ ب) ساختار تولید مثل اسپوروفیت بالغ کاهوی دریایی چه نام دارد؟	۰/۵
۲۴	کپک های مخاطی سلولی به هنگام تنش های محیطی چگونه رفتار می کنند؟	۰/۷۵
۲۵	در مورد چرخه زندگی عامل مالاریا و درمان بیماری مالاریا به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) هنگامی که پشه آلوده به پلاسمودیوم، انسانی را نیش بزند پلاسمودیوم های آلوده کننده چه نامیده می شوند؟ ب) کدام ماده شیمیایی در درمان مالاریا مورد استفاده قرار می گیرد؟	۰/۵
۲۶	در مورد قارچ ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) جنس دیواره سلولی قارچ چتری چیست؟ ب) میسلیوم هایی که روی سطح نان رشد می کنند، چه نامیده می شوند؟ ج) از کدام گونه قارچ ها در تولید سیتریک اسید استفاده می شود؟	۰/۷۵
۲۷	چرا گل سنگ ها نقش کلیدی در ایجاد اکوسیستم ها دارند؟	۰/۵
۲۸	با توجه به چرخه زندگی بازیومیست هابه موارد زیر پاسخ دهید. الف) نتیجه رشد نخینه های ادغام شده تشکیل کدام بخش در قارچ است؟ ب) درون کدام بخش دو هسته هاپلوئیدی با یکدیگر ادغام می شوند و هسته دیپلوئید را پدید می آورند؟	۰/۵
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۱۲
دانش آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۵)      ب) درست (۰/۲۵) (ص ۲۹)      ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۹۷) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۳۵)      ه) درست (۰/۲۵) (ص ۱۵۹)      و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۸۷)	۱/۵
۲	الف) DNA نو ترکیب (۰/۲۵) (ص ۳۰)      ب) جفت گیری (۰/۲۵) (ص ۱۷۳)      ج) همیاری (۰/۲۵) (ص ۲۶۲) د) پلی مرز I (۰/۲۵) (ص ۹)      ه) کنام های واقعی (۰/۲۵) (ص ۱۵۱)	۱/۲۵
۳	الف) CCA (۰/۲۵) (ص ۱۴)      ب) مرحله پایان ترجمه (۰/۲۵) (ص ۱۷) ج) سه آمینو اسید (۰/۲۵) دو بار (۰/۲۵) (ص ۱۶)	۱
۴	الف) فاکتور انعقادی شماره VIII (۰/۲۵) (ص ۲۴)      ب) DNA پلازمید (۰/۲۵) (ص ۳۰)	۰/۵
۵	اندازه و ساختار ریبوزوم های میتوکندریایی و باکتریایی مشابه است. این هر دو با سایر ریبوزوم های یوکاریوتی متفاوتند. (۰/۵) (ص ۵۷)	۰/۵
۶	۱- جهش (کروموزومی) ۲- تفکیک کروموزوم های والدین هنگام تقسیم میوز ۳- مبادله قطعاتی بین کروموزوم های همتا هنگام میوز (کراسینگ اور) ۴- لقاح تصادفی گامت های نر و ماده (نوشتن دو مورد کافی است) (۰/۵) (ص ۷۵)	۰/۵
۷	الف) (۰/۲۵) $p+q=1 \rightarrow p=1-0/1=0/9$ ب) (۰/۲۵) $2pq=0/18$ ج) (۰/۲۵) $2pq=2(0/1 \times 0/9)=0/18$ نفر $0/1 \times 1000=100$ (ص ۹۴)	۰/۷۵
۸	گونه زایی هم میهنی هنگامی روی می دهد که اعضای یک جمعیت متحمل تغییرات ناگهانی (۰/۲۵) و جدایی تولید مثلی می شوند. (۰/۲۵) (ص ۱۲۴)	۰/۵
۹	الف) الگوی تصادفی (۰/۲۵) (ص ۱۳۰)      ب) اندازه جمعیت (۰/۲۵) (ص ۱۳۰)	۰/۵
۱۰	هم آهنگی تغییر گونه هایی که در یک اکوسیستم زندگی می کنند و با هم ارتباط نزدیک دارند (۰/۵) (ص ۱۴۲)	۰/۵
۱۱	الف) پرورش فرزندان سالم (۰/۲۵) و قوی (۰/۲۵) هزینه زیادی دارد (ص ۱۳۸)	۰/۵
۱۲	برنامه ریزی برای سلامت، آموزش و پرورش کودکان و نوجوانان، ایجاد شغل برای جمعیت و پیش بینی اثری که این گروه پس از ازدواج بر جمعیت کشور خواهند داشت (نوشتن دو مورد کافی است) (۰/۵) (ص ۱۳۹)	۰/۵
۱۳	الف) صوت (۰/۲۵) (ص ۱۶۳)      ب) وراثت و محیط (۰/۵) (ص ۱۶۴)      ج) رفتار حل مسئله (۰/۲۵) (ص ۱۶۲)	۱
۱۴	الف) صدای بلند (۰/۲۵)      ب) ارتباط با کمک مواد شیمیایی (۰/۲۵) (ص ۱۷۱)	۰/۵
۱۵	گروهی که منحصر از یک نوع غذا استفاده می کنند (۰/۲۵) و گروهی که همه چیز خوار هستند. (۰/۲۵) (ص ۱۷۰)	۰/۵
۱۶	الف) غشا سلولی (۰/۲۵) (ص ۱۷۸)      ب) فضای درون تیلاکوئید (۰/۲۵) (ص ۱۸۲) ج) قند سه کربنی (۰/۲۵) (ص ۱۸۴)      د) شدت نور (۰/۲۵) - تراکم دی اکسید کربن (۰/۲۵) - دما (۰/۲۵) (ص ۱۸۶)	۱/۵
۱۷	الف) گلیکولیز (۰/۲۵) (ص ۱۹۵)      ب) ویتامین B <sub>۱</sub> (تیامین) (۰/۲۵) (ص ۱۹۸)	۰/۵
۱۸	الف) لاکتات (۰/۲۵) (ص ۲۰۰) ب) دی اکسید کربن حاصل از عمل مخمر هادر تخمیر الکلی موجب ور آمدن خمیر نانواپی می شود. (۰/۵) (ص ۲۰۱)	۰/۷۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۱۲
دانش آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۹	الف) از طریق شکاف کوچک (۰/۲۵) در دیواره سلولی (۰/۲۵) (ب) پرپون (۰/۲۵) (ص ۲۱۱) ج) ویروس را در ورود به سلول یاری می کند (۰/۵) (ص ۲۰۷)	۱/۲۵
۲۰	الف) داشتن پیلی (۰/۲۵) (ص ۲۱۳) ب) آنان هر چند سال یکبار در زمین های کشاورزی خود گیاهانی از خانواده نخود می کارند تا خاک را از ترکیبات نیتروژن دار دوباره غنی سازند (۰/۵) (ص ۲۱۷)	۰/۷۵
۲۱	دید دو تایی (دوبینی) و فلج شدگی (۰/۵) (ص ۲۲۰)	۰/۵
۲۲	الف) تشکیل سنگ های سیلیسی (۰/۲۵) (ص ۲۳۲) ج) جلبک های قرمز (۰/۲۵) (ص ۲۳۳) ب) تقسیم میتوز (۰/۲۵) (ص ۲۳۵)	۰/۷۵
۲۳	الف) تناوب نسل (۰/۲۵) (ص ۲۲۸) ب) اسپورانژ (۰/۲۵) (ص ۲۲۸)	۰/۵
۲۴	هنگام تنش های محیطی، تعدادی از این آمیب مانند ها به دور یکدیگر جمع می شوند، (۰/۲۵) از حرکت باز می ایستند (۰/۲۵) و یک کلنی پر سلولی می سازند. (۰/۲۵) (ص ۲۳۹)	۰/۷۵
۲۵	الف) اسپوروزوئیت (۰/۲۵) (ص ۲۴۳) ب) کینین (۰/۲۵) (ص ۲۴۴)	۰/۵
۲۶	الف) کینین (۰/۲۵) (ص ۲۴۹) ب) استولون (۰/۲۵) (ص ۲۵۵) ج) گونه اسپرژیلوس (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)	۰/۷۵
۲۷	چون قادرند نیتروژن را تثبیت کنند (۰/۲۵) و آن را به صورتی که برای جانداران قابل استفاده باشد به محیط وارد کنند (۰/۲۵) (ص ۲۶۳)	۰/۵
۲۸	الف) چتر (۰/۲۵) (ص ۲۵۹) ب) بازییدی (۰/۲۵) (ص ۲۵۹)	۰/۵
۲۰	«خسته نباشید» جمع نمره	

بسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	ساعات شروع: ۱۰ صبح	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) در آزمایش بیدل و تیتوم همه هاگ های هاپلوئید، پس از قرار گرفتن در معرض اشعه X قادر به رویش در محیط کشت حداقل نمی باشند.</p> <p>ب) همه گیاهان زراعی توسط پلازمید Ti آلوده می شوند.</p> <p>ج) انتخاب طبیعی فراوانی نسبی برخی از الل ها در یک جمعیت را در طول زمان ثابت نگه می دارد.</p> <p>د) شایستگی پروانه های مقلد هنگامی بالاست که تعداد آنها کم باشد.</p> <p>ه) مژکداران معمولاً با میتوز تولید مثل می کنند.</p>	۱/۲۵
۲	<p>در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب نموده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) چند مورد از موارد ذکر شده، کاهش رقابت را در جوامع زیستی به درستی بیان می کند؟</p> <p>I) الگوهای تغذیه ای پنج گونه ی سسک II) تنوع گونه های صدف باریک و صدف پهن در حضور ستاره دریایی III) گونه های ۱ و ۲ پارامسی در پژوهش گوس IV) گونه ۱ و ۲ کشتی چسب در پژوهش کانل I) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد</p> <p>ب) درسول پوششی روده، زنجیره انتقال الکترون در..... میتوکندری قرار دارد.</p> <p>۱) غشای خارجی ۲) ماتریکس ۳) غشای داخلی ۴) فضای میان دو غشای داخلی و خارجی</p> <p>ج) کدام گزینه جمله "ساختار آندوسپور....." را به درستی کامل می کند؟</p> <p>۱) در شرایط سخت در همه باکتری ها ساخته می شود. ۲) فقط کروموزوم را احاطه کرده است. ۳) نسبت به تنش های محیطی مقاوم نمی باشد. ۴) سال ها پس از تشکیل، رویش خود را از سر می گیرد.</p>	۰/۷۵
۳	<p>در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) الگوی تغییر که در آن هرگونه پس از یک دوره طولانی، ناگهان دچار تغییر شده است، الگوی..... نامیده می شود.</p> <p>ب) جهش زمینه تغییر گونه ها را فراهم می کند، ولی..... آن را تعیین نمی کند.</p> <p>ج) همه گیاهان موادی دفاعی که..... نام دارند، تولید می کنند.</p> <p>د) در بسیاری از جانوران..... نقش مهمی در شکل گیری رفتار غریزی دارد.</p> <p>ه) محل انجام فتوسنتز در باکتری های گوگردی ارغوانی در..... است.</p> <p>و) مخمر ها از جاندارانی هستند که تخمیر..... انجام می دهند.</p> <p>ز) باکتری ها به کمک..... ماده ژنتیک خود را طی فرآیندی به نام، هم یوگی مبادله می کنند.</p>	۱/۷۵
	«ادامه سوالات در صفحه دوم»	

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۴	در رشته الگو DNA مقابل رمز های ساخت یک زنجیره پلی پپتید قرار دارد، با توجه به این مطلب به سؤالات زیر پاسخ دهید: ↓ رشته الگو DNA: <u>TACCGCGACTCAATT</u> الف) چند کدون قابل ترجمه در رشته mRNA حاصل خواهیم داشت؟ ب) آنتی کدون مربوط به دومین کدون را بنویسید. ج) در صورت بروز جهش و حذف نوکلئوتید مشخص شده، رشته پلی پپتیدی حاصل از ترجمه چند آمینو اسید خواهد داشت؟	۰/۷۵
۵	در مورد تنظیم بیان ژن به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) RNA پلیمراز یوکاریوتی در چه صورتی می تواند به راه انداز ژن مورد نظر خود متصل شود؟ ب) عامل تنظیم کننده ابران لک چه نام دارد؟	۰/۵
۶	در مورد مهندسی ژنتیک به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) یکی از مهم ترین اهداف مهندسی ژنتیک چیست؟ ب) برای تهیه واکسن هرپس تناسلی از کدام ویروس غیر بیماری زا استفاده می شود؟	۰/۷۵
۷	در الگوی حباب مولکول های آلی ساده، چگونه انرژی لازم را برای انجام واکنش های بعدی کسب می کردند؟	۰/۵
۸	در یک جمعیت ۱۰۰۰۰ نفری با تعادل هاردی-واینبرگ، ۰/۳۶ آنها مبتلا به بیماری تالاسمی هستند، تعداد افراد سالم هموزیگوت در این جمعیت را بدست آورید. (نوشتن راه حل الزامی است)	۱
۹	در مورد الگوی رشد لجستیک به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) مطابق این الگو دو عامل کند کننده آهنگ رشد، جمعیت کدامند؟ ب) الگوی لجستیک اصلی ترین عامل محدود کننده جمعیت را چه می داند؟	۰/۷۵
۱۰	در مورد هرم جمعیت به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) طرز قرار دادن گروه های سنی و تعداد افراد، در نمودار چگونه است؟ ب) از کاربرد های رسم این هرم یک مورد بنویسید.	۰/۷۵
۱۱	کنام هر جاندار را می توان با تعیین عواملی تعریف کرد، دو مورد بنویسید.	۰/۵
۱۲	در ارتباط با رفتارهای جانوری به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) لمورها در برخورد با حل یک مسئله جدید، چگونه عمل می کنند؟ ب) در رفتار حمله به سایر نر هایی که وارد قلمرو نوعی ماهی می شوند، محرک نشانه چیست؟	۰/۷۵
۱۳	غذایابی در جانوران شکارچی به چه عواملی بستگی دارد؟	۰/۵
۱۴	پر هزینه بودن صفات چشمگیر برای جانور چگونه جبران می شود؟	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	



بسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱	دوره پیش دانشگاهی	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۵	هر یک از رفتارهای زیر در زندگی جانور، با چه هدفی دنبال می شود؟ الف) حلقه دفاعی نوعی گاو وحشی به دور جوان ترها (ب) رنگ درخشان پشت ماهی خاردار در فصل جفت گیری	۰/۵
۱۶	در ارتباط با فتوسنتز به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) الکترون های برانگیخته شده از فتوسیستم ۱ در استروما، به کدام یون ها می پیوندند؟ ب) به چه منظوری واکنش های تثبیت CO <sub>2</sub> (سومین مرحله فتوسنتز) به طور چرخه ای انجام می گیرند؟ ج) به چه علت استفاده از دو گروه رنگیزه موجب می شود تا میزان جذب انرژی نوری هنگام فتوسنتز توسط گیاه بیشتر شود؟	۰/۷۵
۱۷	در ارتباط با سازگاری های ویژه گیاهان به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در گیاهان C <sub>3</sub> با کم شدن نسبت CO <sub>2</sub> به O <sub>2</sub> شرایط برای انجام کدام فعالیت آنزیم روبیسکو مناسب می شود؟ ب) در گیاهان C <sub>4</sub> اولین سیستم آنزیمی تثبیت CO <sub>2</sub> در کدام سلول برگ انجام پذیر است؟	۰/۵
۱۸	در مورد تنفس سلولی به سؤالات پاسخ دهید: الف) در گلیکولیز به صورت مستقیم چند مولکول ATP تشکیل می شود؟ ب) چرخه کربس با ترکیب کدام مولکول ها شروع می شود؟ ج) پیرووات حاصل از گلیکولیز در چه صورتی وارد میتو کندری می گردد؟	۱
۱۹	در ارتباط با باکتری ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) عامل گلودرد ممکن است کدام نوع باکتری باشد؟ ب) منبع تأمین کننده الکترون فتوسنتز در باکتری های غیر گوگردی ارغوانی چیست؟ ج) بیشتر بویی که از خاک استشمام می شود ناشی از باکتری های هتروتروف است یا شیمیواتوتروف؟	۰/۷۵
۲۰	در مورد ویروس ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) نقش پوشش در ویروس آنفلوآنزا چیست؟ ب) ماده وراثتی ویروس زگیل چیست؟ ج) چگونه آلودگی به یک ویروس منجر به آسیب اندام می شود؟	۱/۲۵
۲۱	در ارتباط با آغازیان به سؤالات پاسخ دهید: الف) ساختار تولید مثلی اسپوروفیت بالغ کاهوی دریایی چه نام دارد؟ ب) جنس پوسته محکم و سوراخ دار روزن داران چیست؟ ج) نوع چرخه زندگی جلبک های قرمز چیست؟ د) اوگلناها با کدام شاخه آغازیان ارتباط خویشاوندی آشکاری دارند؟	۱
۲۲	در ارتباط با بیماری مالاریا به سؤالات پاسخ دهید: الف) به پلاسمودیوم های آلوده کننده در چرخه زندگی مالاریا چه می گویند؟ ب) نام یکی از اندام هایی که در این بیماری آسیب می بیند، چیست؟	۰/۵
۲۳	کلامیدوموناس در هنگام تجمع مواد زاید در محیط به منظور تولید مثل جنسی چه می کند؟	۰/۷۵
	«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»	

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۲۴	در ارتباط با قارچ ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) تشکیل دوک تقسیم، درون هسته سلول های قارچ چتری به کدام یک از ویژگی های منحصر به فرد قارچ ها اشاره دارد؟ ب) در تخمیر سس سویا از کدام گونه قارچ استفاده می شود؟ ج) میسلیوم های روی سطح نان چه نام دارد؟	۰/۷۵
۲۵	هر مورد به ویژگی کدام قارچ اشاره دارد؟ پاسخ صحیح را انتخاب کنید. الف) هاگ های غیر جنسی در نوک نخینه ها تشکیل می شود. (قارچ فنجان یا قارچ برفی) ب) طی تولید مثل جنسی هاگ های هاپلوئید در اسپورانژ تولید می شوند. (آمانیتا موسکاریا یا کپک سیاه نان)	۰/۵
۲۶	در رابطه ی همیاری قارچ - ریشه ای در گیاه کاج نقش هر قسمت (قارچ و ریشه) را بنویسید.	۰/۷۵
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/ ۱۰/ ۱۱
دانش‌آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۷) ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۲) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۷۳) د) درست (۰/۲۵) (ص ۱۱۵) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۲۳۶)	۱/۲۵
۲	الف) گزینه ۳ (۰/۲۵) (ص ۱۵۰) ب) گزینه ۳ (۰/۲۵) (ص ۱۹۹) ج) گزینه ۴ (۰/۲۵) (ص ۲۱۴)	۰/۷۵
۳	الف) الگوی تعادل نقطه ای (گونه زایی ناگهانی) (۰/۲۵) (ص ۸۴) ب) جهت (۰/۲۵) (ص ۹۵) ج) ترکیب های ثانویه (۰/۲۵) (ص ۱۴۳) د) یادگیری (۰/۲۵) (ص ۱۵۹) ه) غشای سلول (۰/۲۵) (ص ۱۷۸) و) الکلی (۰/۲۵) (ص ۲۰۱) ز) پیلی (۰/۲۵) (ص ۲۱۳)	۱/۷۵
۴	الف) تا ۴ (۰/۲۵) (ص ۱۵) ب) CGC (۰/۲۵) (ص ۱۵) ج) تا ۲ (۰/۲۵) (ص ۲۵)	۰/۷۵
۵	الف) در صورت اتصال عوامل رونویسی به راه انداز (۰/۲۵) (ص ۲۴) ب) آلو لاکتوز (۰/۲۵) (ص ۲۳)	۰/۵
۶	الف) تولید ژن (۰/۲۵) یا فراورده آن به مقدار انبوه (۰/۲۵) (ص ۲۹) ب) ویروس غیر بیماری زای آبله گاوی (۰/۵) (ص ۳۶)	۰/۷۵
۷	در معرض اشعه ماوراء بنفش (۰/۲۵) و رعد و برق (۰/۲۵) قرار می گرفتند (ص ۵۱)	۰/۵
۸	$P+q=1 \rightarrow p=0.14$ (۰/۲۵) $q^2=0.136 \rightarrow q=0.16$ (۰/۲۵) $p^2=0.16$ (۰/۲۵) $N=0.16 \times 10000 = 1600$ (۰/۲۵)	۱
۹	الف) شدت یافتن رقابت (۰/۲۵) و نزدیک شدن اندازه جمعیت به گنجایش محیط (۰/۲۵) (ص ۱۳۴) ب) شکار شدن توسط گونه های دیگر (۰/۲۵) (ص ۱۳۵)	۰/۷۵
۱۰	الف) گروه های سنی روی محور X ها (۰/۲۵) و تعداد افراد روی محور Y ها (۰/۲۵) ب) برنامه ریزی برای سلامت، آموزش و پرورش کودکان و نوجوانان، ایجاد شغل برای این جمعیت و پیش بینی اثری که این گروه پس از ادواج بر جمعیت کشور خواهند داشت (۰/۲۵) (ذکر یک مورد کافی است) (ص ۱۳۹)	۰/۷۵
۱۱	فضایی که مورد استفاده قرار می دهند، غذایی که می خورد، نیاز های دمایی، جفت گیری و رطوبتی (ذکر دو مورد کافی است) (۰/۵) (ص ۱۴۷)	۰/۵
۱۲	الف) بین تجارب گذشته ارتباط برقرار می کند (۰/۲۵) و برای حل مسئله جدید استدلال می کند (۰/۲۵) (ص ۱۶۲) ب) قرمز بودن شکم ماهی نر (۰/۲۵) (ص ۱۵۸)	۰/۷۵
۱۳	موازنه بین محتوای انرژی غذا و (۰/۲۵) سهل الوصول بودن آن (۰/۲۵) (ص ۱۴۴)	۰/۵
۱۴	نه تنها در جلب نظر ماده ها موثر اند (۰/۲۵) بلکه در کاهش رقابت بین نرها نیز نقش دارند. (۰/۲۵) (ص ۱۷۴)	۰/۵
۱۵	الف) عدم حمله موفقیت آمیز شکارچی (۰/۲۵) (ص ۱۶۸) ب) جلب جفت (۰/۲۵) (ص ۱۶۹)	۰/۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/ ۱۰/ ۱۱
دانش آموزان بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	الف) یون های هیدروژن (۰/۲۵) (ص ۱۸۴) ب) به منظور باز سازی ترکیب پنج کربنی (۰/۲۵) (ص ۱۸۵) ج) به دلیل طول موج های متفاوت جذب شده توسط رنگیزه ها (۰/۲۵) (ص ۱۸۱)	۰/۷۵
۱۷	الف) اکسیژنازی آنزیم روبیسکو (۰/۲۵) (ص ۱۸۷) ب) سلول میا نبرگ (۰/۲۵) (ص ۱۸۸)	۰/۵
۱۸	الف) دو مولکول (۰/۲۵) (ص ۱۹۷) ب) استیل COA با یک مولکول ۴ کربنی (۰/۵) (ص ۱۹۷) ج) در صورت وجود اکسیژن (۰/۲۵) (ص ۱۹۵)	۱
۱۹	الف) استرپتوکوکوس (۰/۲۵) (ص ۲۰۴) ب) ترکیبات آلی (۰/۲۵) (ص ۲۱۶) ج) هتروتروف (۰/۲۵) (ص ۲۱۷)	۰/۷۵
۲۰	الف) ویروس را در ورود به سلول یاری می کند (۰/۲۵) (ص ۲۰۷) ب) DNA (۰/۲۵) (ص ۲۰۶) ج) ورود ویروس به درون سلول به خودی خود مضر نیست، اما بعد از چند صد مرتبه همانند سازی (۰/۲۵)، تعداد ویروس ها آن قدر زیاد می شود (۰/۲۵) که سلول می ترکد واز بین می رود (۰/۲۵). آسیب سلولها در نهایت منجر به آسیب اندام می شود (ص ۲۰۸)	۱/۲۵
۲۱	الف) اسپورا نژ (۰/۲۵) (ص ۲۲۸) ب) آهک (۰/۲۵) (ص ۲۳۱) ج) تناوب نسل (۰/۲۵) (ص ۲۳۳) د) تاژکداران جانوری (۰/۲۵) (ص ۲۳۵)	۱
۲۲	الف) اسپوروزوئیت (۰/۲۵) (ص ۲۴۳) ب) کلیه، کبد، آسیب های مغزی (یک مورد) (۰/۲۵) (ص ۲۴۲)	۰/۵
۲۳	برای این کار نخست سلول ها پلوئید میتوز انجام می دهد (۰/۲۵) و تعدادی سلول ها پلوئید که در واقع گامت هستند، به وجود می آورد (۰/۲۵) سپس دو گامت با هم لقاح انجام می دهند و زیگوسپور را به وجود می آورند. (۰/۲۵) (ص ۲۲۷)	۰/۷۵
۲۴	الف) میتوز هسته ای قارچ ها (۰/۲۵) (ص ۲۴۹) ب) آسپرژیلوس (۰/۲۵) (ص ۲۵۵) ج) استولون (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)	۰/۷۵
۲۵	الف) قارچ فنجانی (۰/۲۵) (ص ۲۵۴) ب) کپک سیاه نان (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)	۰/۵
۲۶	نخینه به انتقال فسفر (۰/۲۵) و دیگر مواد معدنی (۰/۲۵) از خاک به ریشه گیاهان کمک می کند و گیاه کربو هیدرات مورد نیاز خود و نخینه را می سازد. (۰/۲۵) (ص ۲۶۲)	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	۲۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۵	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل در پاسخنامه بنویسید. الف) انتخاب گسلنده سبب حفظ تنوع در جمعیت ها می شود. ب) همه مهره داران جمعیت تعادلی دارند. ج) طبق پژوهش های کانل، کنام واقعی گونه ۱ کشتی چسب، از کنام بنیادی آن کوچک تر است. د) در مرحله دوم فتوسنتز، اتم های هیدروژن حاصل از تجزیه آب، الکترون های خود را به فتوسیستم II می دهند. ه) دومین سیستم آنزیمی در گیاهان C <sub>3</sub> برای تثبیت CO <sub>2</sub> در سلول های غلاف آوندی عمل می کند.	۱/۲۵
۲	گزینه صحیح را انتخاب نموده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) از نظر پزشکی، برای تولید پروتئین های پیچیده انسان، کدام روش مورد استفاده قرار می گیرد؟ ۱) افزودن ژن های انسان به باکتری ۲) کلون کردن از طریق سلول های تخصص یافته ۳) انتقال ژن از طریق پلازمید Ti ۴) افزودن ژن های انسان به دام ب) کدام گزینه انتقال رفتار به زاده ها را به درستی بیان می کند؟ ۱) رفتار حل مسئله در نخستی ها ۲) رفتار ماهی نر مهاجم ۳) رفتار جانوران سیرک ۴) رفتار موش در جعبه اسکینر ج) در ارتباط با ویروس هایی که کپسید چند وجهی و یک دم ماریچی به آن متصل است کدام عبارت نادرست است؟ ۱) دارای مولکول کوتاه نوکلئیک اسید می باشد. (۲) چرخه لیتیک می تواند راهی برای همانند سازی اش باشد. ۳) به عنوان وکتور می توان در مهندسی ژنتیک از آن استفاده کرد. (۴) باکتری ها را آلوده می کند.	۰/۲۵
۳	در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) بسیاری از بیماری های ژنتیک زمانی ایجاد می شوند که فرد نسخه ..... یک ژن خاص را نداشته باشد. ب) افزایش همانندی ژنی در جمعیت باعث ..... توان بقای جمعیت در برابر تغییرات محیطی می شود. ج) رنگیزه های ..... نور آبی و سبز را بیشتر جذب می کنند. د) مخمر ..... عامل بیماری برفک دهان می باشد.	۱
۴	در مورد جهش یافته های نوع سوم کپک نوروپورا کراسا، در آزمایش بیدل و تیتوم، به سؤالات پاسخ دهید: الف) نقص در کدام آنزیم وجود دارد؟ ب) این جهش یافته ها توانایی سنتز کدام ماده را ندارند؟	۰/۱۵
۵	در مورد اپران لک به سؤالات پاسخ دهید: الف) پروتئین تنظیم کننده چه نام دارد؟ ب) بخش تنظیم کننده آن از چه قسمت هایی تشکیل می شود؟ ج) از روی بخش ساختاری این اپران چند مولکول mRNA ساخته می شود؟	۱
۶	به چه دلیل به پلازمید ها، کروموزوم کمکی می گویند؟	۰/۱۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	زیت شناسی
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۵	دوره پیش دانشگاهی	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۷	در مورد کواسروات ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) به چه دلیل این مولکول ها در آب به شکل کروی در می آیند؟ ب) این مولکول ها به کدام ساختار سلولی شبیه می باشند؟	۰/۵
۸	طبق نظر داروین کدام افراد در محیط خود احتمال زادآوری و بقاء بیشتری دارند؟	۰/۵
۹	چرا می گوئیم "جهش همواره رخ می دهد و هیچ روشی برای متوقف کردن آن شناخته نشده است"؟	۰/۵
۱۰	اثر بنیان گذار را در فرآیند رانش ژن، توضیح دهید.	۰/۷۵
۱۱	هر یک از الگوهای پراکنش، منعکس کننده چیست؟	۰/۵
۱۲	با یک مثال توضیح دهید، گیاهخواران چگونه خطوط دفاعی گیاهان را می شکنند؟	۰/۷۵
۱۳	از نتایج تأثیر تنوع زیستی و تولید کنندگی در پژوهش تیلمن، دو مورد بنویسید.	۰/۵
۱۴	رفتار شناسان، رفتارهای متنوع جانوران را بر چه اساسی تقسیم بندی می کنند؟	۰/۵
۱۵	در مورد صفات چشمگیر، کدام کلمه عبارت را به درستی کامل می کند؟ الف) وجود صفات چشمگیر احتمال بقای جانور را (کاهش - افزایش) می دهند. ب) وجود صفات چشمگیر احتمال جفت گیری را (کاهش - افزایش) می دهند.	۰/۵
۱۶	غذایابی در جانوران شکارچی به چه عواملی بستگی دارد؟	۰/۵
۱۷	فرآیند نقش پذیری را توضیح دهید.	۰/۷۵
۱۸	در ارتباط با تنفس سلولی به سؤالات پاسخ دهید: الف) مفهوم عبارت "راه تولید ATP در سطح پیش ماده" در تنفس سلولی چیست؟ ب) پیروات حاصل از گلیکولیز در صورت وجود اکسیژن و ورود به میتوکندری ها به چه ترکیبی تبدیل می شود؟ ج) دلیل تمایل یون های هیدروژن به بخش درونی میتوکندری چیست؟	۱/۵
۱۹	فرآیند تنفس نوری را تعریف کنید.	۰/۷۵
۲۰	در مورد ویروس ها، به سؤالات پاسخ دهید: الف) ویروس مولد تبخال آدمی در کدام یک می تواند پنهان شود؟ (اعصاب صورت یا سلول های پوششی صورت) ب) چگونه ویروس HIV از طریق روابط جنسی انتقال می یابد؟	۰/۷۵
۲۱	در مورد ویروئید به سؤالات پاسخ دهید: الف) نوع ماده وراثتی آن چیست؟ ب) از عوامل بیماری زا در کدام، یوکاریوت ها می باشند؟	۰/۵
۲۲	در ارتباط با باکتری ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) ساختار تازک باکتری از چیست؟ ب) کدام فرآیند به باکتری امکان می دهد تا ژن های مقاومت به آنتی بیوتیک را از سرده ای به سرده دیگر منتشر کند؟ ج) اگر اجتماع باکتری های کروی به صورت رشته ای باشد، آنها را چه می نامند؟ د) نام ساختاری که باکتری ها در شرایط سخت، دور تا دور کروموزوم خود می سازند، چیست؟	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۵	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)			
۲۳	درباره کلامیدو مونس به سؤالات پاسخ دهید: الف) در کدام شاخه از فرمانروی آغازیان جای می گیرند؟ ب) به هنگام تولید مثل غیر جنسی به روش میتوز، به سلول های هاپلوئید حاصل از آن چه می گویند؟			
۲۴	دو مورد از علائم بیماری مالاریا را بنویسید.			
۲۵	ویژگی دیواره سلولی مزکداران چیست؟			
۲۶	در مورد آغازیان به سؤالات پاسخ دهید: الف) در چرخه زندگی کدام جلبک تولید مثل به شیوه تناوب نسل انجام می گیرد؟ (اسپیرو زیر یا کلپ) ب) آنزیم های مورد نیاز برای هضم چوب درون لوله گوارش موربانه توسط کدام آغازی صورت می گیرد؟ (تاژکدار جانور مانند یا تاژک دار چرخان) ج) از انباشته شدن پوسته های آهکی کدام گروه از آغازیان نوعی سنگ آهکی بوجود می آید (دیاتوم ها یا روزن داران) د) به کمک پا های کاذب حرکت می کند (آمیب یا پارامسی)			
۲۷	کپک های مخاطی سلولی، در هنگام تنش های محیطی، چگونه کلنی پر سلولی می سازند؟			
۲۸	چگونه ساختار قارچ توانسته سازگاری مناسب برای جذب مواد غذایی از محیط را فراهم سازد؟			
۲۹	هر یک از قارچ ها در کدام شاخه قرار می گیرند؟ الف) قارچ پفکی ب) زنگ گندم ج) کپک سیاه نان			
۲۰	جمع نمره «موفق باشید»			

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۵
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۱۱۶) ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۳۷) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۱۵۰) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۸۲) ه) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۸۸)	۱/۲۵
۲	الف) گزینه ۴ (۰/۲۵) (ص ۴۳) ب) گزینه ۲ (۰/۲۵) (ص ۱۵۷) ج) گزینه ۱ (۰/۲۵) (ص ۲۰۷)	۰/۷۵
۳	الف) فعال (۰/۲۵) (ص ۲۷) ب) کاهش (۰/۲۵) (ص ۱۳۰) ج) کاروتنوئید (۰/۲۵) (ص ۱۸۱) د) کاندیدا آلیکنس (۰/۲۵) (ص ۲۵۷)	۱
۴	الف) آنزیم ۳ (۰/۲۵) ب) آرژنین (۰/۲۵) (ص ۶)	۰/۵
۵	الف) پروتئین مهارکننده (۰/۲۵) (ص ۲۲) ب) اپراتور و راه انداز (۰/۵) (ص ۲۲) ج) ۱ (۰/۲۵) (ص ۲۲)	۱
۶	چون حاوی ژن هایی هستند که در کروموزوم اصلی باکتری وجود ندارند. (۰/۵) (ص ۳۰)	۰/۵
۷	الف) چون مولکول هایی آب گریزند (۰/۲۵) (ص ۵۲) ب) غشاء سلول (۰/۲۵) (ص ۵۲)	۰/۵
۸	از نظر ویژگی های فیزیکی و رفتاری با محیط خود تطابق بیشتری دارند. (۰/۵) (ص ۷۲)	۰/۵
۹	چون همانند سازی ماده ژنتیک هیچ گاه بدون عیب و نقص نیست و عوامل جهش زای بسیاری در محیط همواره وجود دارد. (هر مورد ۰/۲۵) (ص ۹۵)	۰/۵
۱۰	زمانی رخ می دهد که تعداد کمی از افراد جمعیت به <u>محیطی جدید</u> مهاجرت می کنند و در آنجا <u>جمعیت تازه ای</u> را بنیان می نهند. (۰/۷۵) (ص ۹۸)	۰/۷۵
۱۱	انواع روابط بین جمعیت و محیط زیست است. (۰/۵) (ص ۱۳۰)	۰/۵
۱۲	روغن خردل که در گیاه کلم تولید می شود توسط نوزاد پروانه کلم تجزیه می شود. (۰/۷۵) (ص ۱۴۳)	۰/۷۵
۱۳	۱- هر قدر تنوع گونه های گیاهی در منطقه بیشتر باشد به همان نسبت نیتروژن جذب شده از زمین در هر قطعه بیشتر است. ۲- افزایش تنوع گیاهان باعث افزایش تولید کنندگی می شود. ۳- مناطقی که تعداد گونه های آنها بیشتر است در برابر خشکی و کم آبی محیط مقاوم ترند. (ذکر دو مورد کافاست) (۰/۵) (ص ۱۵۳)	۰/۵
۱۴	بر اساس نقشی که در زندگی جانور دارند و هدفی که دنبال می کنند. (۰/۵) (ص ۱۶۹)	۰/۵
۱۵	الف) کاهش (۰/۲۵) ب) افزایش (۰/۲۵) (ص ۱۷۴)	۰/۵
۱۶	موازنه بین محتوای انرژی غذا و سهل الوصول بودن آن (۰/۵) (ص ۱۷۰)	۰/۵
۱۷	شکل خاصی از یادگیری که در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ می دهد و ارتباط تنگاتنگی با رفتار غریزی دارد. (۰/۷۵) (ص ۱۶۳)	۰/۷۵
۱۸	الف) انتقال یک گروه فسفات از مولکول فسفات دار به ADP (ص ۱۹۳) (۰/۷۵) ب) بنیان استیل. (ص ۱۹۵) (۰/۲۵) ج) شیب غلظت حاصل از تجمع یون هیدروژن در بخش خارجی میتوکندری (۰/۵) (ص ۲۲)	۱/۵
	«ادامه در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۵
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۹	فرآیند وابسته به نور که طی آن اکسیژن جذب و دی اکسید کربن آزاد می شود. (۰/۷۵) (ص ۱۸۶)	۰/۷۵
۲۰	الف) اعصاب صورت (۰/۲۵) (ص ۲۰۹) ب) مایع محتوی اسپرم و مایع واژینال (۰/۵) (ص ۲۰۹)	۰/۷۵
۲۱	الف) تک رشته ای از RNA (۰/۲۵) (ص ۲۱۱) ب) گیاهی (۰/۲۵) (ص ۲۱۱)	۰/۵
۲۲	الف) تار پروتئینی (۰/۲۵) (ص ۲۱۳) ب) هم یوغی (۰/۲۵) (ص ۲۱۳) ج) استریتوکوکوس (۰/۲۵) (ص ۲۱۳) د) آندوسپور (۰/۲۵) (ص ۲۱۴)	۱
۲۳	الف) جلبک های سبز (۰/۲۵) (ص ۲۲۷) ب) زئوسپور (۰/۲۵) (ص ۲۲۷)	۰/۵
۲۴	لرز شدید، تب، عرق و عطش شدید (ذکر دو مورد کافیت) (۰/۵) (ص ۲۴۲)	۰/۵
۲۵	سخت و انعطاف پذیر (۰/۵) (ص ۲۳۶)	۰/۵
۲۶	الف) کلپ (۰/۲۵) (ص ۲۳۳) ب) تازکدار جانور مانند (ص ۲۳۵) (۰/۲۵) ج) روزن داران (۰/۲۵) (ص ۲۳۱) د) آمیب (۰/۲۵) (ص ۲۳۰)	۱
۲۷	تعدادی از این آمیب مانند ها به دور یکدیگر جمع می شوند، از حرکت باز می ایستند و یک کلنی پر سلولی می سازند. (۰/۵) (ص ۲۳۹)	۰/۵
۲۸	نخینه ها رشد می کنند، منشعب می شوند و توده ای در هم پیچیده و گره خورده می سازند. (۰/۵) (ص ۲۵۰)	۰/۵
۲۹	الف) بازیدیومیکوتا (۰/۲۵) (ص ۲۵۴) ب) بازیدیومیکوتا (ص ۲۵۴) (۰/۲۵) ج) زیگومیکوتا (۰/۲۵) (ص ۲۵۴)	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۶/۸	دوره پیش دانشگاهی	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۶	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۷	ژنوم سیتوپلاسمی سلول های براسیکا اولراسه در کدام بخش ها جای می گیرد؟	۰/۵
۸	دو مورد از شواهدی که از نظریه درون همزیستی حمایت می کنند، نام ببرید.	۰/۵
۹	مشخص کنید نوع گونه زایی موجودات زیر هم میهنی است یا دگر میهنی. الف) پیدایش دو گونه مارمولک شاخ دار، در جنوب آمریکا ب) پیدایش گیاهان پلی پلوئیدی	۰/۵
۱۰	در مورد محیط های شدیداً متغیر و غیر قابل پیش بینی به سؤالات پاسخ دهید: الف) میزان تولید مثل چگونه خواهد بود؟ ب) نقش ژنوتیپ و یا فنوتیپ در مرگ و میر گسترده افراد چگونه است؟	۰/۵
۱۱	بین هر کدام از دو جاندار نامبرده زیر، چه رابطه همزیستی برقرار است؟ الف) دلقک ماهی و شقایق دریایی ب) مورچه و شته	۰/۵
۱۲	آیا ممکن است کنام واقعی یک جاندار از کنام بنیادی آن بزرگتر باشد؟ چرا؟	۰/۵
۱۳	در مورد شکل گیری جوامع زیستی در اثر رقابت به سؤالات پاسخ دهید: الف) در پژوهش ژوزف کانل، عدم وجود گونه ۲ کشتی چسب، چه تغییری در اندازه کنام واقعی گونه ۱ دارد؟ ب) در آزمایش گوس در اثر رقابت بین گونه ۱ و ۲ پارامسی، دلیل حذف همواره یک گونه از محیط کشت که از یک نوع باکتری تغذیه می کنند، چیست؟	۰/۵
۱۴	بر اساس پژوهش ایوان پاولوف به سؤالات پاسخ دهید: الف) نام محرک بی اثر در این آزمایش چیست؟ ب) چگونه یک محرک بی اثر به محرک شرطی تبدیل می شود؟	۰/۷۵
۱۵	آیا می توان رفتارهای جانوران را به طور مشخص در دو گروه غریزی و یادگیری قرار داد؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
۱۶	علت وجود سیستم چند همسری در پستانداران نر چیست؟	۰/۵
۱۷	وجود صفات چشمگیری مانند انشعابات شاخ در گوزن نر چگونه موجب کاهش نزاع بین آنها می شود؟	۰/۵
۱۸	در مورد فتوسنتز، به سؤالات پاسخ دهید: الف) علت نامگذاری گیاهان C <sub>۳</sub> را بیان کنید. ب) به چه علت فتوسنتز در خارج از دامنه ای خاص از دماهای محیطی انجام نمی شود؟	۱
۱۹	در مورد تنفس سلولی به سؤالات پاسخ دهید: الف) در کدام بخش از سلول ماهیچه، در حضور اکسیژن، از پیرووات و گیرنده های الکترونی برای ساختن مقادیر فراوانی ATP استفاده می شود؟ ب) گلوکز در کدام مرحله از فرآیند تنفس سلولی به دو مولکول پیرووات تبدیل می شود؟	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۶/۸	دوره پیش دانشگاهی	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۶	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۲۰	در مورد تخمیر به سؤالات پاسخ دهید: الف) باکتری ها از کدام نوع تخمیر برای تولید ماست استفاده می کنند؟ ب) دو مرحله فرآیند تخمیر الکلی را بنویسید.	۱/۲۵
۲۱	در مورد ویروس موزائیک تنباکو، به سؤالات پاسخ دهید: الف) ساختار پوشش پروتئینی آن به چه شکل است؟ ب) از چه طریقی به سلول گیاه تنباکو وارد می شود؟	۰/۵
۲۲	گاهی بعضی از باکتری ها به هم می چسبند و ساختارهای رشته مانندی را پدید می آورند، اما نمی توان چنین ساختارهایی را پرسلولی نامید. چرا؟	۰/۵
۲۳	در مورد ساختار آندوسپور به سؤالات پاسخ دهید: الف) یکی از شرایط سخت که موجب تشکیل این ساختار می شود، بنویسید. ب) این ساختار چه چیزهایی را در خود جای می دهد؟	۰/۷۵
۲۴	باکتری استافیلوکوکوس اورئوس چگونه باعث بیماری مسمومیت می شود؟	۰/۵
۲۵	در ارتباط با آغازیان، به سؤالات پاسخ دهید: الف) از سنگ های سیلیسی حاصل از رسوبات ضخیم پوسته های خالی دیاتوم ها در ساخت چه نوع سنگی استفاده می شود؟ ب) سلول هایی که اسپورانژ اسپوروفیت بالغ کاهوی دریایی در اثر میوز تولید می کند چه نام دارد؟ ج) آغازیان کپک مانند و قارچ ها در چه مواردی تفاوت دارند؟ ( دو مورد بنویسید )	۱
۲۶	در مورد بیماری مالاریا، به سؤالات پاسخ دهید: الف) قربانیان مبتلا به مالاریا بر اثر چه بیماری هایی جان می بازند؟ ( دو مورد بنویسید ) ب) ماده شیمیایی کینین که برای درمان مالاریا مورد استفاده قرار می گیرد از چه بخشی از درخت تهیه می شود؟	۰/۷۵
۲۷	در مورد قارچ ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) به چه علت قارچ ها انرژی خود را از تجزیه ی مولکول های آلی موجود در محیط خود به دست می آورند؟ ب) اهمیت نحوه ی سازمان بندی میسلیوم چیست؟ ج) کپک سیاه نان یا ریزوپوس استولونیفر عضوی از کدام شاخه ی قارچ ها است؟ د) مخمر عامل بیماری برفک دهان چه نام دارد؟ ه) دو مورد از قارچ های بازیدیومیست را که موجب بیماری گیاهی می شود، نام ببرید.	۱/۷۵
۲۸	اصطلاحات را تعریف کنید: الف) پراکنش ب) پلاسمودیوم	۱
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/ ۶/ ۸	دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۶۹) (ب) درست (۰/۲۵) (ص ۴۰) (ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۸۰) (د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۱۹)	۱
۲	الف) گزینه ۳ (۰/۲۵) (ص ۱۵) (ب) گزینه ۱ (۰/۲۵) (ص ۱۰۴) (ج) گزینه ۲ (۰/۲۵) (ص ۱۱۹)	۰/۷۵
۳	الف) کراسینگ اور (۰/۲۵) (ص ۷۵) (ب) ناهمگن (۰/۲۵) (ص ۱۰۷) (ج) اسپروژیر (۰/۲۵) (ص ۲۲۹) (د) آسکومیست (۰/۲۵) (ص ۲۶۳)	۱
۴	الف) این قارچ ها پلوئید است (۰/۲۵) و در مدت زمان کوتاهی تعداد فراوانی هاگ تولید می کند. (۰/۲۵) (ص ۵) (ب) آنزیم ۳ (۰/۲۵) (ص ۶)	۰/۷۵
۵	الف) RNA پلیمراز (۰/۲۵) (ص ۱۰) (ب) مهار کننده (ص ۲۲) (۰/۲۵)	۰/۵
۶	مستقل از کروموزوم اصلی همانند سازی کنند و DNA حلقوی کوچکی هستند و در بعضی از باکتری ها وجود دارند و حاوی ژن هایی هستند که در کروموزوم اصلی باکتری وجود ندارند. (هر مورد ۰/۲۵) ذکر دو مورد کفایت. (ص ۳۰)	۰/۵
۷	در میتوکندری و کلروپلاست (ص ۳۹) (۰/۵)	۰/۵
۸	اندازه و ساختار - ماده ژنتیک - ریبوزوم ها - زاد آوری (هر مورد ۰/۲۵) ذکر دو مورد کفایت. (ص ۵۷)	۰/۵
۹	الف) دگر میهنی (ب) هم میهنی (هر مورد ۰/۲۵) (ص ۱۲۵ و ۱۲۶)	۰/۵
۱۰	الف) هر چه بیشتر و سریع تر تولید مثل می کنند. (۰/۲۵) (ب) ارتباط چندانی ندارد. (۰/۲۵) (ص ۱۳۷)	۰/۵
۱۱	الف) همسفرگی (۰/۲۵) (ب) همیاری (۰/۲۵) (ص ۱۴۴)	۰/۵
۱۲	خیر - (۰/۲۵) کنام واقعی بخشی از کنام بنیادی است. (۰/۲۵) (ص ۱۴۷)	۰/۵
۱۳	الف) بیشتر می شود (۰/۲۵) (ب) مقاومت کمتری نسبت به مواد دفعی باکتری ها دارد. (۰/۲۵) (ص ۱۵۰ و ۱۵۱)	۰/۵
۱۴	الف) صدای زنگ (۰/۲۵) (ب) مدتی (۰/۲۵) محرک بی اثر همراه با محرک غیر شرطی باشد. (۰/۲۵) (ص ۱۶۰)	۰/۷۵
۱۵	در بیشتر موارد هر دو عامل وراثت و محیط در شکل گیری رفتارهای جانوران نقش دارند و شکل نهایی رفتار محصول بر هم کنش این دو عامل است. معمولاً هر رفتار یک بخش ژنی و یک بخش یادگیری دارد. (ص ۱۶۴)	۰/۷۵
۱۶	الف) بیشتر هزینه های لازم برای پرورش نوزاد بر عهده والد ماده است و والد نر نقش کمتری دارد. (ص ۱۷۲)	۰/۵
۱۷	نه تنها در جلب نظر ماده ها موثرند و نرهایی که صفات فیزیکی برتری ندارند کمتر درگیر نزاع های جدی می شوند (۰/۵) (ص ۱۷۴)	۰/۵
۱۸	الف) زیرا اولین مولکول آلی پایداری که در آنها تشکیل شود یک اسید سه کربنه است. (ص ۱۸۷) (۰/۵) (ب) دامنه دمایی خاصی برای فعالیت آنزیم ها مناسب است، دماهای خارج از این دامنه ممکن است موجب غیر فعال شدن بعضی از این آنزیم ها شوند. (ص ۱۸۶) (۰/۵)	۱
	«ادامه در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۶/۸	دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۹	الف) میتوکندری (ص ۱۹۴) (۰/۲۵)      ب) گلیکولیز (۰/۲۵) (ص ۱۹۵)	۰/۵
۲۰	الف) لاکتیکی (۰/۲۵) (ص ۲۰۰)      ب) نخست پیرووات با آزاد شدن CO <sub>2</sub> (۰/۲۵) به ترکیبی دو کربنه تبدیل می شود (۰/۲۵) سپس الکترون های یک مولکول NADH به این ترکیب دو کربنی منتقل (۰/۲۵) و اتانول تولید می شود. (۰/۲۵) (ص ۲۰۰)	۱/۲۵
۲۱	الف) ماریپیچی (۰/۲۵) (ص ۲۰۶)      ب) از طریق شکاف های (۰/۲۵) کوچکی که در دیواره سلولی ایجاد شده است. (ص ۲۰۷)	۰/۵
۲۲	چون بر خلاف جانداران پرسلولی واقعی سیتوپلاسم آنها ارتباط مستقیمی با یکدیگر ندارند. (۰/۵) (ص ۲۱۲)	۰/۵
۲۳	الف) کمبود مواد غذایی - خشکی و دمای زیاد - (یک مورد کفایت) (۰/۲۵) (ص ۲۱۴)      ب) علاوه بر کروموزوم مقدار کمی سیتوپلاسم نیز در خود جای داده است. (۰/۵) (ص ۲۱۴)	۰/۷۵
۲۴	وقتی باکتری در غذا رشد (۰/۲۵) و توکسین ترشح می کند (۰/۲۵) در افرادی که از آن غذا می خورند بیماری ایجاد می کند (ص ۲۲۰)	۰/۵
۲۵	الف) سنگ سمباده (۰/۲۵) (ص ۲۳۲)      ب) زئوسپور (۰/۲۵) (ص ۲۲۸)      ج) در دیواره سلولی آغازیان کپک مانند بر خلاف دیواره سلولی قارچ ها کیتین وجود ندارد (۰/۲۵) علاوه بر این میتوز در آغازیان کپک مانند متفاوت با میتوز در قارچ هاست. (۰/۲۵) (ص ۲۳۹)	۱
۲۶	الف) در اثر کم خونی - نارسایی کلیه و کبد و آسیب مغزی ذکر دو مورد کفایت. (۰/۵) (ص ۲۴۲)      ب) پوست (ص ۲۴۴) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۷	الف) هتروتروف کننده اند (و یا فتوسنتز انجام نمی دهند) (۰/۲۵) (ص ۲۴۹)      ب) موجب افزایش نسبت سطح به حجم می شود. (۰/۵) (ص ۲۵۰)      ج) زیگومیکوتا (۰/۲۵) (ص ۲۵۵)      د) کانیدیا آلبیکنز (۰/۲۵) (ص ۲۵۷)      ه) زنگ ها و سیاهک ها (۰/۵) (ص ۲۵۸)	۱/۷۵
۲۸	الف) چگونگی پراکندگی افراد جمعیت در محیط زیست (۰/۵) (ص ۱۳۰)      ب) توده ای سیتوپلاسمی که تعداد زیادی هسته دارد. (۰/۵) (ص ۲۴۰)	۱
	«خسته نباشید»	جمع نمره
		۲۰