



موسسه ایران دانش نوین

رویای خودت شود...



@IranDaneshNovin



@Iran_Danesh_Novin

برای دانلود بقیه ی جزوات با کلیک روی لینک های زیر به
سایت یا کانال های ما در تلگرام و اینستاگرام سر بزنید:

www.IDNovin.com

<https://telegram.me/irandaneshnovin>

http://instagram.com/iran_danesh_novin

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۴ صفحه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس ابعاد مولکول دنا را تشخیص دادند. ب) در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها)، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. ج) صفات چندجایگاهی رخ‌نمودهای (فنوטיפ‌های) گسسته‌ای دارند. د) هرچه اندازه یک جمعیت بزرگ‌تر باشد، رانش دگرهای اثر بیشتری دارد.	۱
۲	در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) آنزیم دنابسپاراز در فعالیت بسپارازی (پلیمرازی) خود پیوند را تشکیل می‌دهد. ب) به بخش‌هایی که در مولکول دنا وجود دارند و رونوشت آن‌ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نمی‌شوند، می‌گویند. ج) D و d شکل‌های مختلف صفت Rh را تعیین می‌کنند. بین این دگرها (الل‌ها) رابطه برقرار است. د) پیدایش گیاهان چندلادی (پلی‌پلویدی)، مثال خوبی از گونه‌زایی است.	۱
۳	در مورد مولکول دنا (DNA) به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟ ب) در هر دو راهی همانندسازی چند آنزیم هلیکاز در حال فعالیت است؟	۰/۷۵
۴	در مورد «ساختار پروتئین‌ها» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) پیوندهای هیدروژنی منشأ تشکیل کدام ساختار پروتئین هستند؟ ب) هموگلوبین دارای کدام ساختار پروتئین است؟	۰/۵
۵	در مورد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند، به این مواد چه می‌گویند؟ ب) تغییر PH چگونه باعث تغییر فعالیت یک آنزیم می‌شود؟	۰/۷۵
۶	در مورد رونویسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) رنای رناتنی (rRNA) توسط کدام آنزیم رنابسپاراز ساخته می‌شود؟ ب) به رشته مکمل رشته الگو در مولکول دنا، چه گفته می‌شود؟	۰/۵
۷	در مورد «به سوی پروتئین» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ساخته شدن پلی‌پپتید از روی اطلاعات رنای پیک، چه نامیده می‌شود؟ ب) تفاوت توالی‌های انواع رناهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می‌باشد؟ ج) چرا در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی وجود دارد؟	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

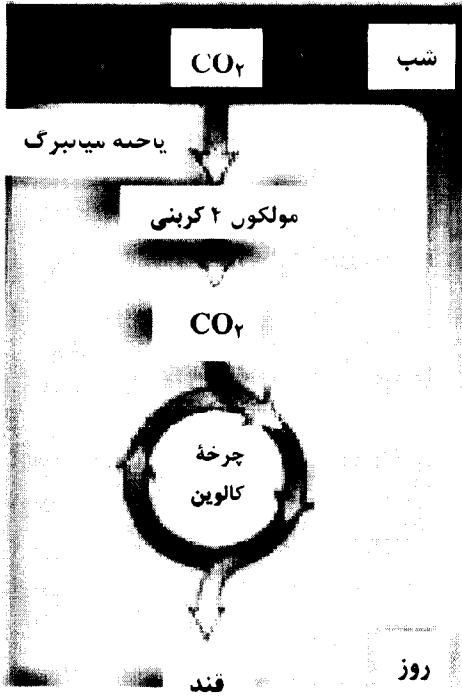
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)		تعداد صفحه: ۴ صفحه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷				
سرکر سنجس آموزش و پرورش http://aee.medu.ir				
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
نمره				
۸	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی چه عاملی سبب می‌شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟ ب) در هوسته‌ای‌ها، پروتئین‌هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه انداز، رنابسپاراز را به محل راه انداز هدایت می‌کنند، چه نام دارند؟			
۹	پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه حل)			
۱۰	در مورد بیماری هموفیلی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) دختر دارای ژن‌نمود (ژنوتیپ) $X^H X^h$ سالم است یا بیمار؟ ب) شایع‌ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده‌ای در بدن است؟			
۱۱	در بیماران مبتلا به فنیل کتونوری (PKU) کدام آنزیم وجود ندارد؟			
۱۲	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) کدام نوع جهش کوچک باعث ایجاد گویچه‌های قرمز داسی شکل می‌شود؟ ب) کدام دنا (DNA)، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می‌دهد؟ ج) بنزوپیرن که در دود سیگار وجود دارد یک عامل جهش‌زای فیزیکی است یا شیمیایی؟ د) چه ترکیباتی برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آنها اضافه می‌شود؟			
۱۳	در مورد تغییر در جمعیت‌ها و گونه‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرا افراد دارای ژن‌نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ در برابر مالاریا مقاوم اند؟ ب) اندام‌هایی که طرح ساختاری آنها یکسان است، و کار متفاوتی دارند، چه نامیده می‌شوند؟ ج) بقایای پا در لگن مار پیتون نشان دهنده چه نوع ساختارهایی است؟			
۱۴	در مورد تأمین انرژی و اکسایش بیشتر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) نمونه‌ای از ساخته شدن ATP در سطح پیش‌ماده، در ماهیچه‌ها دیده می‌شود. در این نمونه نام پیش ماده چیست؟ ب) قندکافت (گلیکولیز) به چه معناست و در کجا انجام می‌شود؟ ج) در چرخه کربس ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A با مولکولی چهارکربنی، کدام مولکول جدا و کدام مولکول ایجاد می‌شود؟ د) در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP تولید می‌شود؟			
۱۵	در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) فرایندهای زیر توسط کدام نوع تخمیر، ایجاد می‌شوند؟ ۱- ورم آمدن خمیر نان ۲- تولید خیارشور ب) رادیکال‌های آزاد چگونه باعث بافت‌مردگی (نکروز) کبد می‌شوند؟			
« ادامه سوالات در صفحه سوم »				

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۴ صفحه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

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

۱۶	در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) میانبرگ گیاهان دولپه و تک‌لپه شامل یاخته‌های نرم‌آکنه است یا سخت‌آکنه؟ ب) بیشترین جذب کاروتنوئیدها در چه بخش‌هایی از نور مرئی است؟ ج) کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟ د) در چرخه کالوین CO_2 با فعالیت کدام آنزیم با ریبولوزیس فسفات ترکیب می‌شود؟ ه) به فرایند استفاده از CO_2 برای تشکیل ترکیب‌های آلی، چه می‌گویند؟	۱/۵
۱۷	شکل مقابل فتوسنتز در گیاهان CAM را نشان می‌دهد. دو ویژگی مناطقی که این گیاهان در آنجا زندگی می‌کنند، را بنویسید.	۰/۵
		
۱۸	در مورد «جانداران فتوسنتزکننده دیگر» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) یک باکتری فتوسنتزکننده اکسیژن‌زا نام ببرید؟ ب) چه نوع باکتری‌هایی در معادن، اعماق اقیانوس‌ها و اطراف دهانه آتشفشان‌های زیر آب وجود دارند؟	۰/۵
۱۹	در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) دو آنزیم مورد استفاده در مهندسی ژنتیک را نام ببرید. ب) برای وارد کردن دناي نو ترکیب به باکتری، با چه روشی در دیواره باکتری منافذی ایجاد می‌شود؟ (یک مورد) ج) لخته‌ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می‌شوند؟	۱
ادامه سؤالات در صفحه چهارم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۴ صفحه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره								
۲۰	در مورد کاربردهای زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟ ب) ژن درمانی را تعریف کنید. ج) چرا تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟	۱/۵								
۲۱	چگونه مشخص شد رفتار مراقبت مادری در موش اساس ژنی دارد؟	۰/۷۵								
۲۲	با توجه به توضیحات داده شده، نوع یادگیری موردنظر را در برگه پاسخ نامه بنویسید.	۰/۷۵								
<table><tr><th>نوع یادگیری</th><th>توضیحات</th></tr><tr><td>الف</td><td>شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.</td></tr><tr><td>ب</td><td>شامپانزه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.</td></tr><tr><td>ج</td><td>جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.</td></tr></table>			نوع یادگیری	توضیحات	الف	شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.	ب	شامپانزه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.	ج	جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.
نوع یادگیری	توضیحات									
الف	شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.									
ب	شامپانزه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.									
ج	جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.									
۲۳	چرا طاووس نر نظام جفت گیری چند همسری دارد؟	۰/۵								
۲۴	در رفتار دگرخواهی خفاش های خون آشام، چه زمانی یک خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می شود؟	۰/۵								
	جمع نمره	۲۰								
	«موفق و سربلند باشید»									

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
زیست شناسی (۳)				
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳		
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح			
نمره				
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۶) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۳۶) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۵) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۵)			
۲	الف) فسفو دی استر (۰/۲۵) (ص ۱۲) ب) بیانه (اگزون) (۰/۲۵) (ص ۲۶) ج) بارز و نهفتگی (غالب و مغلوبی) (۰/۲۵) (ص ۳۹) د) هم میهنی (۰/۲۵) (ص ۶۱)			
۳	الف) چون همیشه یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد. (۰/۵) (ص ۷) ب) یک آنزیم هلیکاز (۰/۲۵) (ص ۱۱ و ۱۲)			
۴	الف) ساختار دوم پروتئین‌ها (۰/۲۵) (ص ۱۷) ب) ساختار چهارم پروتئین‌ها (۰/۲۵) (ص ۱۸)			
۵	الف) کوآنزیم (کمک کننده به آنزیم) (۰/۲۵) (ص ۱۹) ب) تغییر PH با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود و در نتیجه امکان اتصال آن به پیش ماده از بین برود، در نتیجه میزان فعالیت آن تغییر می‌کند. (۰/۵) (ص ۲۰)			
۶	الف) توسط رنا بسیاراز ۱ (RNA پلی مراز I) (۰/۲۵) (ص ۲۳) ب) رشته رمزگذار (۰/۲۵) (ص ۲۴)			
۷	الف) ترجمه (۰/۲۵) (ص ۲۷) ب) ناحیه پادرمزه‌ای (آنتی کدون) (۰/۲۵) (ص ۲۹) ج) در این یاخته‌ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد، بنابراین، فرصت بیشتری برای پروتئین سازی هست. (۰/۵) (ص ۳۲)			
۸	الف) مالتوز (۰/۲۵) (ص ۳۵) ب) عوامل رونویسی (۰/۲۵) (ص ۳۵)			
۹	AO: گروه خونی A (۰/۵) و BO: گروه خونی B (۰/۵) (ص ۴۲)			
۱۰	الف) سالم (۰/۲۵) (ص ۴۳) ب) فقدان عامل انعقادی VIII (هشت) (۰/۲۵) (ص ۴۳)			
۱۱	در این بیماری آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می‌تواند تجزیه کند وجود ندارد. (۰/۵) (ص ۴۵)			
۱۲	الف) جهش جانشینی (۰/۲۵) (ص ۴۸) ب) دنای راکیزه (۰/۲۵) (ص ۵۱) ج) شیمیایی (۰/۲۵) (ص ۵۱) د) ترکیبات نیتريت‌دار (۰/۲۵) (ص ۵۲)			
۱۳	الف) این انگل نمی‌تواند در افراد $Hb^A Hb^S$ سبب بیماری شود چون وقتی این گویچه‌ها را آلوده می‌کند، شکل آنها داسی شکل می‌شود و انگل می‌میرد. (۰/۵) (ص ۵۶) ب) اندام‌ها یا ساختارهای همتا (۰/۲۵) (ص ۵۸) ج) ساختارهای وستیجیال (۰/۲۵) (ص ۵۹)			
«ادامه در صفحه دوم»				

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
زیست شناسی (۳)				
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳		
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح			نمره
۱۴	الف) کراتین فسفات (۰/۲۵) (ص ۶۵) ب) قندکافت به معنی تجزیه گلوکز است (۰/۲۵) که در ماده زمینه سیتوپلاسم انجام می شود. (۰/۲۵) (ص ۶۶) ج) کوآنزیم A جدا و مولکول شش کربنی ایجاد می شود. (۰/۵) (ص ۶۹) د) ATP (۰/۲۵) (ص ۷۲)			۱/۵
۱۵	الف) ۱- تخمیر الکلی (۰/۲۵) (ص ۷۳) ۲- تخمیر لاکتیکی (۰/۲۵) (ص ۷۴) ب) رادیکال های آزاد با حمله به DNA راکیزه، سبب تخریب راکیزه و در نتیجه مرگ یاخته های کبدی و بافت مردگی (نکروز) کبد می شوند. (۰/۵) (ص ۷۵)			۱
۱۶	الف) نرم آکنه (۰/۲۵) (ص ۷۸) ج) از تجزیه نوری آب (۰/۲۵) (ص ۸۳) ه) تثبیت کربن (۰/۲۵) (ص ۸۵) ب) آبی و سبز (۰/۵) (ص ۷۹) د) روبیسکو (۰/۲۵) (ص ۸۴)			۱/۵
۱۷	این گیاهان در مناطقی زندگی می کنند که با مسئله دما و نور شدید در طول روز و کمبود آب مواجه اند. (ذکر دو مورد) (۰/۵) (ص ۸۷)			۰/۵
۱۸	الف) سیانو باکتری ها (۰/۲۵) (ص ۸۹) ب) شیمیوسنتز کننده (۰/۲۵) (ص ۹۰)			۰/۵
۱۹	الف) آنزیم های برش دهنده (۰/۲۵) (ص ۹۳) و آنزیم لیگاز (۰/۲۵) (ص ۹۵) ب) با کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی ایجاد کرد. (ذکر یک مورد ۰/۲۵) (ص ۹۵) ج) آنزیم پلاسمین (۰/۲۵) (ص ۹۸)			۱
۲۰	الف) تبدیل انسولین غیر فعال به انسولین فعال است. (۰/۵) (ص ۱۰۲) ب) قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است. (۰/۵) (ص ۱۰۴) ج) زیرا باعث می شود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد صورت گیرد. (۰/۵) (ص ۱۰۵)			۱/۵
۲۱	با ایجاد جهش در ژن B آن را غیر فعال کردند (۰/۲۵)، موش های ماده ای که ژن های جهش یافته داشتند، ابتدا بچه موش های تازه متولد شده را واریسی کردند ولی بعد آنها را نادیده گرفتند و رفتار مراقبت نشان ندادند. (۰/۵) (ص ۱۰۹)			۰/۷۵
۲۲	الف) خوگیری (عادی شدن) (۰/۲۵) (ص ۱۱۰) و (ص ۱۱۴) ب) حل مسئله (۰/۲۵) (ص ۱۱۳) ج) نقش پذیری (۰/۲۵) (ص ۱۱۳)			۰/۷۵
۲۳	در این نظام یکی از والدین پرورش و نگهداری زاده ها را انجام می دهد. (۰/۵) (ص ۱۱۷)			۰/۵
۲۴	خفاشی که غذا دریافت کرده، کار خفاش دگرخواه را در آینده جبران می کند. اگر جبران انجام نشود، این خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می شود. (۰/۵) (ص ۱۲۳)			۰/۵
	" در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است "			

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۸	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایش‌های چارگاف را تأیید می‌کند. (ب) نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار نهایی چهارم، میوگلوبین است. (ج) طول عمر رنای پیک (mRNA) در پیش‌هسته‌ای‌ها (پروکاریوت‌ها) بیشتر از هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) است. (د) در گل میمونی، با دیدن رنگ گل می‌توان ژن نمود (ژنوتیپ) آن را تشخیص داد. (ه) علت مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست‌ها (آنتی‌بیوتیک‌ها)، انتخاب طبیعی است. (و) تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز، برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد اهمیت زیادی دارد.	۱/۵
۲	در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند که به این مواد می‌گویند. (ب) در گروه خونی ABO، بین دگره‌های (الل‌های) A و B رابطه وجود دارد. (ج) از مواد شیمیایی جهش‌زا می‌توان به اشاره کرد که در دود سیگار وجود دارد. (د) به فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگره‌ای بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، می‌گویند. (ه) به قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که دارای نسخه‌ای ناقص از همان ژن است، می‌گویند. (و) موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن، نام دارد.	۱/۵
۳	در هر یک از عبارات‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. (الف) آنزیم (هلیکاز - دنابسپاراز یا DNA پلی‌مراز) فعالیت نوکلئازی دارد. (ب) در تنظیم (منفی - مثبت) رونویسی، پروتئین‌های خاصی به رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) کمک می‌کنند تا بتواند به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند. (ج) نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمودهای (پیوسته - غیرپیوسته) شبیه زنگوله است. (د) در گونه‌زایی (دگرمیهنی - هم‌میهنی) جدایی جغرافیایی رخ می‌دهد. (ه) در تنفس نوری، وضعیت برای نقش (اکسیژنازی - کربوکسیلازی) آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود. (و) باکتری‌های نیترات‌ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های (شیمیوسنتز کننده - فتوسنتز کننده اکسیژن‌زا) هستند.	۱/۵
۴	قند موجود در دنا (DNA) و باز آلی نیتروژن‌دار اختصاصی رنا (RNA) را بنویسید.	۰/۵
۵	ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس از مولکول‌های دنا تصاویری تهیه کردند. دو نتیجه حاصل از بررسی این تصاویر را بنویسید.	۰/۵
« ادامه سؤالات در صفحه دوم »		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۸	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://ace.medu.ir		

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	شکل روبرو همانندسازی دنا را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) این دنا مربوط به پیش‌هسته‌ای‌ها است یا هوهسته‌ای‌ها؟ ب) در قسمت مشخص شده (۱) چند هلیکاز وجود دارد؟	۰/۵
۷	در مورد رونویسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در هوهسته‌ای‌ها رنای رناتنی (rRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می‌شود؟ ب) در کدام مرحله، رنابسپاراز راه انداز را شناسایی می‌کند؟	۰/۵
۸	در شکل روبرو یک رنای ناقل (tRNA) با تاخوردگی اولیه نشان داده شده است. کدام شماره توالی پادرمزه (آنتی کدون) را نشان می‌دهد.	۰/۲۵
۹	در مورد فرایند ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) رمزه (کدون) آغاز یا AUG معرف کدام آمینواسید است؟ ب) در طول کدام مرحله ترجمه، فقط جایگاه P رناتن (ریبوزوم) پر می‌شود؟ ج) رنای ناقل بدون آمینواسید از کدام جایگاه رناتن خارج می‌شود؟	۰/۷۵
۱۰	مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. چه ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه حل)	۱
۱۱	در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) جایگاه ژنی گروه خونی Rh در کدام فام‌تن (کروموزوم) است؟ ب) صفت رنگ ذرت یک صفت چندجایگاهی است یا تک‌جایگاهی؟ ج) تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل‌کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به کدام یاخته‌های بدن او می‌شود؟	۰/۷۵
۱۲	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) رنای (RNA) بالغ ب) ساختار آنالوگ	۱
« ادامه سؤالات در صفحه سوم »		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۸	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۳	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اگر رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل شود و تأثیری بر پروتئین نگذارد، چه نوع جهش جانیشینی رخ داده است؟ ب) ژنگان (ژنوم) هسته‌ای انسان شامل چند فام‌تن (کروموزوم) غیرجنسی است؟	۰/۵
۱۴	چرا انگل بیماری مالاریا در افرادی با ژن نمود $Hb^A Hb^S$ نمی‌تواند باعث بیماری شود؟	۰/۵
۱۵	در مورد از ماده به انرژی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ساخته شدن نوری ATP در کدام قسمت سلول انجام می‌شود؟ ب) پیرووات در راکیزه (میتوکندری) با از دست دادن یک کربن دی‌اکسید (CO_2) به چه مولکولی تبدیل می‌شود؟ ج) نام دو مولکول حامل الکترون که در چرخه کربس تشکیل می‌شوند را بنویسید. د) زنجیره انتقال الکترون در چه بخشی از راکیزه قرار دارد؟ ه) چه عواملی در عملکرد راکیزه در خنثی‌سازی رادیکال‌های آزاد مشکل ایجاد می‌کنند؟ و) مونواکسیدکربن سبب توقف کدام واکنش زنجیره انتقال الکترون می‌شود؟	۲
۱۶	در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) نام مرحله مشترک بین تنفس یاخته‌ای هوازی و تخمیر چیست؟ ب) ور آمدن نان به علت انجام چه نوع تخمیری است؟	۰/۵
۱۷	در مورد فتوسنتز گیاهان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) علاوه بر سبزینه‌های (کلروفیل‌های) a و b، چه رنگیزه‌های فتوسنتزی دیگری در غشای تیلاکوئید قرار دارند؟ ب) حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۱، در چه طول موجی است؟ ج) تجزیه نوری آب برای جبران کمبود الکترون سبزینه a در کدام فتوسیستم صورت می‌گیرد؟ د) نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO_2 ترکیب می‌شود را بنویسید. ه) در چه گیاهانی تثبیت اولیه کربن و چرخه کالوین در دو نوع یاخته متفاوت انجام می‌شود؟ و) در گیاهان CAM، چرخه کالوین در چه موقعی از شبانه روز انجام می‌شود؟	۱/۵
۱۸	در مورد جانداران فتوسنتزکننده دیگر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) از چه باکتری‌هایی در تصفیه فاضلاب‌ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می‌کنند؟ ب) یک آغازی تک‌یاخته‌ای را نام ببرید که در صورت نبود نور، سبزدیسه‌های (کلروپلاست‌های) خود را از دست می‌دهد.	۰/۵

« ادامه سوالات در صفحه چهارم »

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۳/۱۸	تعداد صفحه : ۴	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸ مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://ace.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره												
۱۹	در جدول زیر، هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است) <table><tr><th>ستون «الف»</th><th>ستون «ب»</th></tr><tr><td>۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری</td><td>آنزیم EcoR ۱</td></tr><tr><td>۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)</td><td>آمپی سیلین</td></tr><tr><td>۳- ایجاد انتهای چسبنده</td><td>ناقل همسانه‌سازی (وکتور)</td></tr><tr><td>۴- جداسازی یاخته‌های تراژنی</td><td>آنزیم لیگاز</td></tr><tr><td></td><td>شوک الکتریکی</td></tr></table>	ستون «الف»	ستون «ب»	۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	آنزیم EcoR ۱	۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آمپی سیلین	۳- ایجاد انتهای چسبنده	ناقل همسانه‌سازی (وکتور)	۴- جداسازی یاخته‌های تراژنی	آنزیم لیگاز		شوک الکتریکی	۱
ستون «الف»	ستون «ب»													
۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	آنزیم EcoR ۱													
۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آمپی سیلین													
۳- ایجاد انتهای چسبنده	ناقل همسانه‌سازی (وکتور)													
۴- جداسازی یاخته‌های تراژنی	آنزیم لیگاز													
	شوک الکتریکی													
۲۰	در مورد زیست‌فناوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) یک پروتئین که با مهندسی پروتئین پایداری آن در مقابل گرما افزایش یافته است را نام ببرید. ب) یاخته‌های بنیادی بالغ در کدام بخش از بدن، می‌توانند در محیط کشت به رگ‌های خونی تمایز پیدا کنند؟ ج) با جدا شدن کدام زنجیره، پیش‌انسولین به انسولین فعال تبدیل می‌شود؟ د) برای تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک، کدام ژن عامل بیماری‌زا به یک باکتری یا ویروس غیربیماری‌زا منتقل می‌شود؟	۱												
۲۱	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام نوع یادگیری است؟ الف) جانور با چشم پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ می‌کند. ب) جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می‌کند. ج) جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند و آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند. د) در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می‌شود.	۱												
۲۲	علت هر یک از رفتارهای زیر را بنویسید. الف) پرنده کاکایی پس از آنکه جوجه‌هایش از تخم بیرون می‌آیند، پوسته‌های تخم را از لانه خارج می‌کند. ب) در نوعی جیرجیرک، جانور نر، جیرجیرک ماده‌ای را به عنوان جفت انتخاب می‌کند که بزرگ‌تر باشد. ج) کبوتر خانگی می‌تواند در یک روز ابری مسیر درست را بیابد و به لانه باز گردد. د) زنبورهای کارگر قبل از جست‌وجو درباره محل منبع غذا از زنبور یابنده اطلاعاتی دریافت می‌کنند.	۱/۲۵												
	جمع نمره	۲۰												
«موفق و سربلند باشید»														

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۸	
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۷) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳۲) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۵۵) ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۷) د) درست (۰/۲۵) (ص ۴۱) و) درست (۰/۲۵) (ص ۱۰۵)	۱/۵
۲	الف) کوآنزیم (کمک کننده به آنزیم) (۰/۲۵) (ص ۱۹) ج) بنزوپیرن (۰/۲۵) (ص ۵۱) ه) ژن درمانی (۰/۲۵) (ص ۱۰۴) ب) هم توانی (۰/۲۵) (ص ۴۱) د) رانش دگره ای (۰/۲۵) (ص ۵۵) و) غذایابی بهینه (۰/۲۵) (ص ۱۱۸)	۱/۵
۳	الف) دنباسپاراز DNA پلی مراز (۰/۲۵) (ص ۱۲) ج) پیوسته (۰/۲۵) (ص ۴۵) ه) اکسیژنازی (۰/۲۵) (ص ۸۶) ب) مثبت (۰/۲۵) (ص ۳۴) د) دگرمیهنی (۰/۲۵) (ص ۶۰) و) شیمیوسنتزکننده (۰/۲۵) (ص ۹۰)	۱/۵
۴	قند موجود در دنا: دئوکسی ریبوز (۰/۲۵) (ص ۴) و باز آلی نیتروژن دار اختصاصی رنا: باز یوراسیل (۰/۲۵) (ص ۴)	۰/۵
۵	دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد و البته با استفاده از این روش ابعاد مولکول ها را نیز تشخیص دادند. (ذکر دو مورد) (۰/۵) (ص ۶)	۰/۵
۶	الف) هوهسته ای ها (۰/۲۵) (ص ۱۴) ب) ۲ هلیکاز (۰/۲۵) (ص ۱۱)	۰/۵
۷	الف) رنابسپاراز ۱ RNA پلی مراز (۰/۲۵) (ص ۲۳) ب) مرحله آغاز (۰/۲۵) (ص ۲۳)	۰/۵
۸	(۱) (۰/۲۵) (ص ۲۸)	۰/۲۵
۹	الف) آمینواسید متیونین (۰/۲۵) (ص ۲۷) ج) جایگاه E (۰/۲۵) (ص ۳۰) ب) مرحله آغاز (۰/۲۵) (ص ۳۰)	۰/۷۵
۱۰	$X^H X^h$: دختر ناقل (۰/۵) و $X^H Y$: پسر سالم (۰/۵) (ص ۴۳)	۱
۱۱	الف) فام تن شماره ۱ (۰/۲۵) (ص ۳۹) ج) یاخته های مغزی (۰/۲۵) (ص ۴۵) ب) چند جایگاهی (۰/۲۵) (ص ۴۴)	۰/۷۵
۱۲	الف) با حذف رونوشت میانه ها (اینترون ها) از رنای اولیه (۰/۲۵) و پیوستن بخش های باقی مانده به هم، رنای بالغ ساخته می شود. (۰/۲۵) (ص ۲۶) ب) ساختارهایی را که کار یکسان (۰/۲۵) اما طرح متفاوت دارند (۰/۲۵)، ساختارهای آنالوگ می نامند. (ص ۵۸)	۱
۱۳	الف) جهش خاموش (۰/۲۵) (ص ۴۹) ب) ۲۲ فام تن (کروموزوم) غیر جنسی (۰/۲۵) (ص ۵۱)	۰/۵
۱۴	چون وقتی این گویچه ها را آلوده می کند، شکل آنها داسی شکل می شود (۰/۲۵) و انگل می میرد. (۰/۲۵) (ص ۵۶)	۰/۵
«ادامه راهنما در صفحه دوم»		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۸	
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) سبزیسه (کلروپلاست) (۰/۲۵) (ص ۶۵) ب) بنیان استیل (۰/۲۵) (ص ۶۸) ج) $\text{NADH}^+ \text{FADH}_2$ (۰/۵) (ص ۶۹) د) غشای درونی راکیزه (میتوکندری) (۰/۲۵) (ص ۷۰) ه) الکل و انواعی از نقص های ژنی (۰/۵) (ص ۷۵) و) واکنش مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن (۰/۲۵) (ص ۷۶)	۲
۱۶	الف) قندکافت (گلیکولیز) (۰/۲۵) (ص ۷۳) ب) تخمیر الکلی (۰/۲۵) (ص ۷۳)	۰/۵
۱۷	الف) کاروتنوئیدها (۰/۲۵) (ص ۷۹) ج) فتوسینتسم ۲ (۰/۲۵) (ص ۸۳) ه) گیاهان C_4 (۰/۲۵) (ص ۸۷) ب) ۷۰۰ نانومتر (۰/۲۵) (ص ۸۰) د) ریبولوز بیس فسفات (۰/۲۵) (ص ۸۴) و) روز (۰/۲۵) (ص ۸۸)	۱/۵
۱۸	الف) باکتری های گوگردی (۰/۲۵) (ص ۸۹) ب) اوگلنا (۰/۲۵) (ص ۹۰)	۰/۵
۱۹	۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری: شوک الکتریکی (۰/۲۵) (ص ۹۵) ۲- اتصال دناي مورد نظر به دیسک (پلازمید): آنزیم لیگاز (۰/۲۵) (ص ۹۵) ۳- ایجاد انتهای چسبنده: آنزیم EcoR ۱ (۰/۲۵) (ص ۹۴) ۴- جداسازی یاخته های تراژنی: آمپی سیلین (۰/۲۵) (ص ۹۶)	۱
۲۰	الف) آمیلاز (۰/۲۵) (ص ۹۷) ج) زنجیره C (۰/۲۵) (ص ۱۰۲) ب) یاخته های بنیادی مغز استخوان (۰/۲۵) (ص ۹۹) د) ژن مربوط به پادگین (آنتی ژن) سطحی (۰/۲۵) (ص ۱۰۳)	۱
۲۱	الف) خوگیری (عادی شدن) (۰/۲۵) (ص ۱۱۰) ب) شرطی شدن فعال یا یادگیری با آزمون و خطا (۰/۲۵) (ص ۱۱۲) ج) حل مسئله (۰/۲۵) (ص ۱۱۲) د) نقش پذیری (۰/۲۵) (ص ۱۱۳)	۱
۲۲	الف) برای کاهش احتمال شکار شدن یا افزایش احتمال بقای جوجه ها انجام می دهند (۰/۲۵) (ص ۱۱۵) ب) زیرا بزرگ تر بودن جیرجیرک ماده نشانه آن است که تخمک های بیشتری دارد. (۰/۲۵) (ص ۱۱۷) ج) کبوتر خانگی می تواند موقعیت خود را نسبت به میدان مغناطیسی زمین احساس و با استفاده از آن جهت یابی کند. (۰/۲۵) (ص ۱۱۹) د) چون با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه تری محل دقیق منبع غذا را پیدا می کنند. (۰/۵) (ص ۱۲۱)	۱/۲۵
	" در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است "	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸			
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir			

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

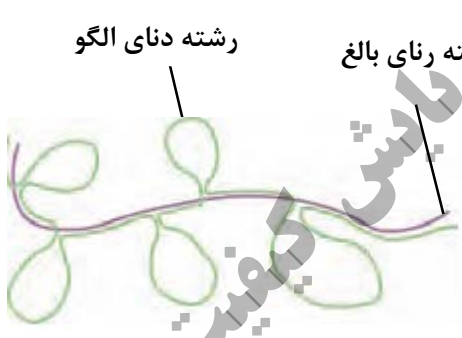
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) از نتایج آزمایش‌های گریفیت مشخص شد که ماده وراثتی می‌تواند از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل شود. (ب) تجمع رِنا‌تن‌ها (ریبوزوم‌ها) فقط در یاخته‌های پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت) دیده می‌شود. (ج) در گروه خونی ABO، دگره‌های (الل‌های) A و B نسبت به هم، هم‌توان هستند. (د) جهش، با افزودن دگره‌های جدید، خزانه ژن را غنی‌تر می‌کند و گوناگونی را افزایش می‌دهد. (ه) ساخته شدن ATP در زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری)، از نوع ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده است. (و) فتوسیستم‌ها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکول‌هایی به نام ناقل الکترون به هم مرتبط می‌شوند.	۱/۵
۲	در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) باز آلی نیتروژن دار می‌تواند باشد که ساختار دوحلقه‌ای دارد؛ شامل آدنین (A) و گوانین (G) (ب) مجموع همه دگره‌های موجود در همه جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت را آن جمعیت می‌نامند. (ج) ورامدن خمیر نان به علت انجام تخمیر است. (د) باکتری‌های نیترات‌ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های هستند. (ه) جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را می‌گویند. (و) رفتاری که در آن یک جانور بقا و موفقیت تولیدمثلی جانور دیگری را با هزینه کاسته شدن از احتمال بقا و تولیدمثل خود، افزایش می‌دهد را می‌نامند.	۱/۵
۳	در هر یک از عبارات‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. (الف) در گریزانه (سانتریفیوژ) میزان حرکت مواد در محلول بر اساس چگالی است و مواد سنگین‌تر (کندتر - تندتر) حرکت می‌کنند. (ب) رمزه (کدون) آغاز یا (AUG-UGA) رمزه‌ای است که ترجمه از آن آغاز می‌شود. (ج) رنگ گل میمونی مثالی از صفات (تک‌جایگاهی - چندجایگاهی) است. (د) برای آن که جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن (تصادفی - غیر تصادفی) باشند. (ه) تثبیت اولیه کربن در آناناس در (روز - شب) انجام می‌شود. (و) قمری خانگی (تک‌همسر - چندهمسر) است.	۱/۵
۴	چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟	۰/۵
۵	به سؤالات زیر درباره همانندسازی دنا پاسخ دهید. (الف) برای باز شدن دو رشته دنا آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را از هم باز می‌کند؟ (ب) کدام فعالیت آنزیم دنا‌بسیاراز (DNA پلی‌مراز) سبب ویرایش می‌شود؟	۰/۵

« ادامه سؤالات در صفحه دوم »

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸			
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir			

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

۶	به سؤالات زیر درباره پروتئین ها پاسخ دهید. الف) به پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها چه می گویند؟ ب) در چه صورت ساختار چهارم شکل می گیرد؟ ج) بخش اختصاصی در آنزیم که پیش ماده در آن قرار می گیرد، چه نام دارد؟	۰/۷۵
۷	چرا برای رونویسی از ژن به راه انداز نیاز است؟	۰/۵
۸	شکل زیر طرح ساده ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می دهد. با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) این طرح در یاخته هوهسته ای (یوکاریوت) دیده می شود یا یاخته پیش هسته ای (پروکاریوت)؟ ب) بخش هایی از مولکول دنا که به شکل حلقه در آمده، چه نام دارد؟ 	۰/۵
۹	به سؤالات زیر درباره مراحل ترجمه پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله فقط جایگاه P پر می شود و جایگاه A و E خالی می ماند؟ ب) چرا با ورود یکی از رمزه های پایان ترجمه در جایگاه A، این جایگاه توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می شود؟	۰/۵
۱۰	به سؤالات زیر درباره تنظیم بیان ژن پاسخ دهید. الف) در تنظیم منفی رونویسی در پیش هسته ای ها، مهارکننده به چه بخشی از دنا متصل می شود و جلوی حرکت رنابسپاراز را می گیرد؟ ب) در هوهسته ای ها به پروتئین هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه انداز، رنابسپاراز را به محل راه انداز هدایت می کنند، چه می گویند؟	۰/۵
۱۱	پدري گروه خونی O و مادري گروه خونی AB دارد. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل)	۱
۱۲	به سؤالات زیر درباره بیماری هموفیلی پاسخ دهید. الف) ژن نمود (ژنوتیپ) دختر ناقل بیماری هموفیلی را بنویسید. ب) کدام فام تن (کروموزوم) انسان جایگاهی برای دگره های هموفیلی ندارد؟	۰/۵
۱۳	چگونه می توان از بروز بیماری فنیل کتونوری (PKU) جلوگیری کرد؟	۰/۵

« ادامه سؤالات در صفحه سوم »

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸			
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir			

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

۱۴	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) اندام یا ساختارهای همتا ب) گیاهان C_3	۱
۱۵	به سؤالات زیر درباره تغییر در اطلاعات وراثتی پاسخ دهید. الف) اگر در جهش جانشینی، رمز یک آمینواسید به رمز پایان ترجمه تبدیل شود، در این صورت طول پلی پپتید حاصل از آن، چه تغییری می کند؟ ب) جهش در چه توالی هایی از ژن می تواند بر مقدار ساخت پروتئین مؤثر باشد؟ ج) یک عامل جهش زای فیزیکی نام ببرید که باعث تشکیل دوپار (دیمر) تیمین می شود؟ د) گویچه های قرمز افراد با ژن نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ چه زمانی داسی شکل می شوند؟ ه) در کدام گونه زایی جدایی جغرافیایی رخ می دهد؟	۱/۲۵
۱۶	به سؤالات زیر درباره از ماده به انرژی پاسخ دهید. الف) قندکافت در کدام قسمت یاخته انجام می شود؟ ب) طی فرایند تبدیل پیرووات به بنیان استیل چه مولکول هایی تشکیل می شوند؟ ج) در چه مرحله ای از تنفس یاخته ای $FADH_2$ ساخته می شود؟ د) در فعالیت شدید ماهیچه ها، اگر اکسیژن کافی نباشد، پیرووات به چه ماده ای تبدیل می شود؟ ه) کاروتنوئید موجود در میوه ها و سبزیجات چه نقشی در حفظ سلامت بدن دارند؟ و) یک ترکیب که با مهار انتقال الکترون به O_2 باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود را بنویسید.	۲
۱۷	به سؤالات زیر درباره از انرژی به ماده پاسخ دهید. الف) مزیت وجود رنگیزه های متفاوت در سبزدیسه های (کلروپلاست های) گیاه را بنویسید. ب) الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می رسد؟ ج) نام قندپنج کربنی که در چرخه کالوین با CO_2 ترکیب می شود را بنویسید. د) در گیاهان C_4 ، اسید چهار کربنی در کدام یاخته های برگ ایجاد می شود؟ ه) نام رنگیزه فتوسنتزی باکتری های فتوسنتز کننده غیر اکسیژن زا چیست؟	۱/۲۵
۱۸	به سؤالات زیر درباره فناوری های نوین زیستی پاسخ دهید. الف) دو ویژگی دیسک (پلازمید) را بنویسید. ب) در مهندسی ژنتیک به مجموعه دنا ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، چه می گویند؟ ج) چگونه می توان با مهندسی پروتئین مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی پلاسمین را بیشتر کرد؟ د) دو مورد از کاربردهای زیست فناوری در پزشکی را نام ببرید. ه) چرا تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟	۲/۲۵

« ادامه سؤالات در صفحه چهارم »

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸			
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir			

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

۱۹	در جدول زیر، هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است)												
	<table><tr><th>ستون "الف"</th><th>ستون "ب"</th></tr><tr><td>۱- جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می‌کند.</td><td>حل مسئله</td></tr><tr><td>۲- شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می‌کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی‌دهد.</td><td>شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)</td></tr><tr><td>۳- جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند، دنبال می‌کنند.</td><td>شرطی شدن کلاسیک</td></tr><tr><td>۴- شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می‌کنند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند.</td><td>خوگیری (عادی شدن)</td></tr><tr><td></td><td>نقش‌پذیری</td></tr></table>	ستون "الف"	ستون "ب"	۱- جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می‌کند.	حل مسئله	۲- شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می‌کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی‌دهد.	شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)	۳- جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند، دنبال می‌کنند.	شرطی شدن کلاسیک	۴- شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می‌کنند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند.	خوگیری (عادی شدن)		نقش‌پذیری
ستون "الف"	ستون "ب"												
۱- جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می‌کند.	حل مسئله												
۲- شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می‌کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی‌دهد.	شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)												
۳- جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند، دنبال می‌کنند.	شرطی شدن کلاسیک												
۴- شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می‌کنند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند.	خوگیری (عادی شدن)												
	نقش‌پذیری												
۲۰	به سؤالات زیر درباره رفتارهای جانوران پاسخ دهید. الف) درخشان بودن رنگ پرهای طاوس نر نشانه چیست؟ ب) چرا خرچنگ‌های ساحلی صدف‌های با اندازه بزرگ را به عنوان غذا انتخاب نمی‌کنند؟ ج) جانورانی که رکود تابستانی دارند در چه جاهایی زندگی می‌کنند؟												
	جمع نمره												
	موفق و سربلند باشید												

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹	
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (۳ ص) ج) درست (۰/۲۵) (۴۱ ص) ه) نادرست (۰/۲۵) (۷۰ ص) ب) نادرست (۰/۲۵) (۳۲ ص) د) درست (۰/۲۵) (۵۴ ص) و) درست (۰/۲۵) (۸۰ ص)	۱/۵
۲	الف) پورین (۰/۲۵) (۴ ص) ج) الکلی (۰/۲۵) (۷۳ ص) ه) همسانه سازی دنا (۰/۲۵) (۹۳ ص) ب) خزانه ژن (۰/۲۵) (۵۴ ص) د) شیمیوسنتز کننده (۰/۲۵) (۹۰ ص) و) دگرخواهی (۰/۲۵) (۱۲۲ ص)	۱/۵
۳	الف) تندتر (۰/۲۵) (۱۰ ص) ج) تک جایگاهی (۰/۲۵) (۴۵ ص) ه) شب (۰/۲۵) (۸۸ ص) ب) AUG (۰/۲۵) (۲۷ ص) د) تصادفی (۰/۲۵) (۵۵ ص) و) تک همسر (۰/۲۵) (۱۱۸ ص)	۱/۵
۴	چون در هر صورت یک باز تک حلقه ای (۰/۲۵) در مقابل یک باز دو حلقه ای (۰/۲۵) قرار می گیرد. ۷ ص	۰/۵
۵	الف) هیدروژنی (۰/۲۵) ۱۲ ص ب) نوکلئازی (۰/۲۵) ۱۲ ص	۰/۵
۶	الف) پیوند پپتیدی (۰/۲۵) ۱۵ ص ب) دو یا چند زنجیره پلی پپتید در کنار یکدیگر پروتئین را تشکیل دهند. (۰/۲۵) ۱۸ ص ج) جایگاه فعال (۰/۲۵) ۱۹ ص	۰/۷۵
۷	راه انداز موجب می شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب (۰/۲۵) را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند. (۰/۲۵) ۲۳ ص	۰/۵
۸	الف) یاخته هوهسته ای (یوکاریوت) (۰/۲۵) ۲۶ ص ب) میانه (اینترون) (۰/۲۵) ۲۵ ص	۰/۵
۹	الف) مرحله آغاز (۰/۲۵) ۳۰ ص ب) چون رنای ناقل مکمل آن وجود ندارد. (۰/۲۵) ۳۱ ص	۰/۵
۱۰	الف) اپراتور (۰/۲۵) ۳۴ ص ب) عوامل رونویسی (۰/۲۵) ۳۵ ص	۰/۵
۱۱	AO: گروه خونی A (۰/۵) و BO: گروه خونی B (۰/۵) (۴۲ ص)	۱
۱۲	الف) $X^H X^h$ (۰/۲۵) ۴۳ ص ب) فام تن Y (۰/۲۵) ۴۳ ص	۰/۵
۱۳	باتغذیه نکردن از خوراکی هایی که فنیل آلانین دارند (۰/۲۵) ، می توان مانع بروز اثرات این بیماری شد. (۰/۲۵) ۴۵ ص	۰/۵
۱۴	الف) اندامهایی را که طرح ساختاری آنها یکسان است (۰/۲۵) ، با این که کار متفاوتی دارند (۰/۲۵) «اندام یا ساختارهای همتا» می نامند. ۵۸ ص ب) به گیاهانی که تثبیت کربن (۰/۲۵) در آنها فقط با چرخه کالوین انجام می شود، گیاهان C_3 می گویند. (۰/۲۵) ۸۵ ص	۱
«ادامه راهنما در صفحه دوم»		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه			تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹	
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح			
نمره				
۱۵	الف) پلی پپتید حاصل از آن، کوتاه خواهد شد. (۰/۲۵) ص ۴۹ ب) توالی های تنظیمی ژن یا راه انداز یا افزایشنده (۰/۲۵) ص ۵۱ ج) پرتوی فرابنفش (۰/۲۵) ص ۵۱ د) مقدار اکسیژن محیط کم باشد. (۰/۲۵) ص ۵۶ ه) گونه‌زایی دگر میهنی (۰/۲۵) ص ۶۰			
۱۶	الف) مادهٔ زمینه سیتوپلاسم (۰/۲۵) ص ۶۶ ب) کربن دی اکسید (۰/۲۵) و NADH (۰/۲۵) ص ۶۸ ج) چرخهٔ کربس (۰/۲۵) ص ۶۹ د) لاکتات (۰/۲۵) ص ۷۴ ه) کاروتنوئید در واکنش با رادیکال‌های آزاد (۰/۲۵) مانع از اثر تخریبی آنها بر مولکول‌های زیستی و در نتیجه تخریب بافت‌های بدن می‌شوند. (۰/۲۵) ص ۷۵ و) سیانید یا مونواکسید کربن (۰/۲۵) ص ۷۵ و ص ۷۶			
۱۷	الف) کارایی گیاه را در استفاده از طول موج‌های متفاوت نور افزایش می دهد. (۰/۲۵) ص ۷۹ ب) $NADP^+$ (۰/۲۵) ص ۸۲ ج) ریبولوز بیس فسفات (۰/۲۵) ص ۸۴ د) یاخته‌های میانبرگ (۰/۲۵) ص ۸۷ ه) باکتریوکلروفیل (۰/۲۵) ص ۸۹			
۱۸	الف) دیسک یک مولکول دناى دو رشته‌ای و حلقوی خارج فام‌تنی است که معمولاً درون باکتری‌ها و بعضی قارچ‌ها مثل مخمرها وجود دارد و می‌تواند مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کند. دیسک‌ها را فام‌تن‌های کمکی نیز می‌نامند چون حاوی ژن‌هایی هستند که در فام‌تن اصلی باکتری وجود ندارند. (۰/۵) ص ۹۴ (ذکر دو مورد) ب) دناى نو ترکیب (۰/۲۵) ص ۹۵ ج) جانیشینی یک آمینواسید پلاسمین (۰/۲۵) با آمینواسید دیگری در توالی (۰/۲۵) ص ۹۸ د) ۱- تولید دارو (۰/۲۵) ص ۱۰۲ - ۲- تولید واکسن (۰/۲۵) ص ۱۰۳ - ۳- ژن درمانی (۰/۲۵) ص ۱۰۴ - ۴- تشخیص بیماری (۰/۲۵) ص ۱۰۴ (ذکر دو مورد) ه) زیرا باعث می‌شود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی (۰/۲۵) و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد صورت گیرد. (۰/۲۵) ص ۱۰۵			
۱۹	۱- شرطی شدن فعال (آزمون و خطا) (۰/۲۵) ص ۱۱۲ ۲- خوگیری (عادی شدن) (۰/۲۵) ص ۱۱۰ و ص ۱۱۴ ۳- نقش پذیری (۰/۲۵) ص ۱۱۳ ۴- حل مسئله (۰/۲۵) ص ۱۱۳			
۲۰	الف) سلامت (۰/۲۵) و کیفیت رژیم غذایی آن است. (۰/۲۵) ص ۱۱۶ و ص ۱۱۷ ب) صدف‌های بزرگ‌تر انرژی بیشتری دارند اما برای شکستن آنها باید انرژی بیشتری صرف شود. (۰/۲۵) ص ۱۱۸ ج) جاهای به شدت گرم مانند بیابان (۰/۲۵) ص ۱۲۰			
" در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است "				