



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 سروش سر بزنید:

[www.IDNovin.com](http://www.IDNovin.com)

<https://telegram.me/irandaneshnovin>

[http://sapp.ir/iran\\_danesh\\_novin](http://sapp.ir/iran_danesh_novin)

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۳ / ۸		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم خرداد ماه سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) لایه شاخی موجود در سطح داخلی مجرای ادراری، نخستین خط دفاع غیر اختصاصی به شمار می آید. ب) خط جانبی ماهی ها، تنها، قادر به تشخیص اجسام متحرک می باشد. ج) در سرخس، آرگن ها و آنتریدی ها، زیر پروتال تشکیل می شوند. د) چوب پنبه، کامبیوم چوب پنبه ساز و چوب پسین، مجموعاً پوست درخت را تشکیل می دهند.	۱
۲	جاهای خالی را درجملات زیر با عبارات صحیح، پرکرده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) تکثیر عامل مولد کزاز، نوعی تولید مثل ..... است. ب) گیاه ادریسی، در محیط خنثی، گل هایی به رنگ ..... تولید می کند. ج) سلول تخم زای خزه، در اثر تقسیم ..... در آرگن بوجود می آید. د) در انسان، اسپرم ها پس از تولید، درون ..... بالغ می شوند و توانائی حرکت کردن را بدست می آورند.	۱
۳	در پدیدگی های پوستی، چه نوع سلول هایی، مانع از انتشار عوامل بیماری زا به سایر بافت ها می شوند؟	۰/۵
۴	الف) در حضور کدام سلول ها، مبارزه با آنتی ژن ها سریع تر و با شدت بیشتری صورت می گیرد؟ ب) در چه صورت، آنتی ژن های سطح میکروب ها، قادر به اتصال و تأثیر بر سلول های میزبان نمی شوند؟ ج) احتمال انتقال ویروس HIV در کدام یک از موارد زیر، وجود دارد؟ نیش پشه      دست دادن      شیر مادر	۰/۷۵
۵	منظور از بیماری های خود ایمنی را بنویسید.	۰/۵
۶	نمودارهای روبه رو، مربوط به عملکرد نورون، می باشند. الف) منحنی (۱) کدام حالت نورون را نشان می دهد؟ ب) قسمت شماره ی (۳) منحنی، با باز شدن کدام کانال غشایی ثبت می شود؟	۰/۵
۷	شکل روبه رو، سطح پشتی مغز گوسفند را نشان می دهد: الف) کدام بخش در هماهنگی و یادگیری حرکات بدن، توأمأ نقش دارد؟ (ذکر شماره الزامی است) ب) شماره ۱ کدام بخش مغز را نشان می دهد؟	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه ی دوم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
۱۳۹۰ / ۳ / ۸	تاریخ امتحان :	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم <b>خرداد ماه</b> سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹	

ردیف	سوالات	نمره
۸	الف) در انعکاس زرد پی زیر زانو، نورون حسی چه ماهیچه ای، تحریک می شود و مرکز این انعکاس در کجا قرار دارد؟ ب) کدام نورون های حرکتی دستگاه عصبی پیکری، تحت کنترل آگاهانه ما قرار دارد؟ ج) در دستگاه عصبی مرکزی کدام جانور، دو طناب عصبی موازی وجود دارد؟ زنبرو                      هیدر                      پلاناریا	۱
۹	در مورد اندام های حسی انسان، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) محرک گیرنده ی درد را بنویسید. ب) بخشی که باعث تغییر قطر مردمک چشم می شود، از کدام لایه ی چشمی بوجود می آید؟ ج) در شکل روبرو، بخش مشخص شده چه نام دارد؟	۰/۷۵
		
۱۰	در مورد اندام های حسی در جانوران، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) هر واحد مستقل بینایی در چشم خرچنگ، علاوه بر گیرنده نور و عدسی شامل چه بخش دیگری می باشد؟ ب) میدان الکتریکی تولید شده توسط مارماهی، چگونه باعث تشخیص اشیای زنده و غیر زنده در محیط می شود؟	۰/۵
۱۱	نقش گیرنده ی غشایی سلول هدف هورمون گلوکاکون، پس از اتصال به هم را بنویسید.	۰/۵
۱۲	محل دقیق ترشح هورمون ملاتونین و عمل هورمون کلسی تونین در خون را بنویسید.	۰/۵
۱۳	در موارد شدید دیابت شیرین، PH خون چگونه کاهش می یابد؟	۰/۵
۱۴	مراحل زیر توسط یکی از محققان انجام شده است: تزریق به موش → باکتری بدون کپسول زنده + آنزیم تخریب کننده ی پروتئین + عصاره ی باکتری کپسول دار کشته شده الف) نتیجه نهایی این آزمایش بر موش را بنویسید. ب) کدام فرآیند علمی، سبب بروز این پاسخ شده است؟	۰/۵
۱۵	شکل روبرو، بخشی از مولکول DNA را نشان می دهد. الف) در این شکل، چند پیوند فسفودی استر، قابل تشخیص است؟ ب) در مولکول مورد نظر، چند نوکلئوتید وجود دارد؟ ج) جفت شدن باز های دو زنجیره ی پلی نوکلئوتیدی، از چه اصلی پیروی می کنند؟ د) برای همانند سازی این مولکول، ابتدا چه آنزیمی، وارد عمل می شود؟	۱
		
	«ادامه سوالات در صفحه ی سوم»	

باسمه تعالی

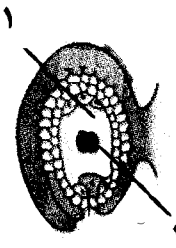
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۳ / ۸	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم خرداد ماه سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۶	در ساختار نوکلئوزوم ، چه نوع مولکول هایی شرکت دارند ؟	۰/۵
۱۷	الف) در خروس $2n=78$ می باشد. سلول جنسی این جاندار ، دارای چند اتوزوم می باشد ؟ ب) در انسان، ژن هایی که سبب می شوند ، تخمک لقاح یافته ، به نوزاد پسر نمو یابد، روی چه کروموزومی قرار دارند؟	۰/۵
۱۸	در رابطه با چرخه زندگی یک سلول یوکاریوتی به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در کدامیک از مراحل اینترفاز ، کروماتید ها ، کمترین فشردگی خود را دارند؟ ب) در مرحله ی آنافاز ، علت جدا و کشیده شدن کروماتید های خواهری ، به سوی قطب های سلول را بنویسید.	۰/۷۵
۱۹	شکل روبه رو ، یکی از مراحل تقسیم میوز در جنس نر می باشد : الف ) نام این مرحله را به طور دقیق بنویسید. ب ) گامت های حاصل ، هریک چند کروموزوم دارند؟ ج ) در حالت معمول ، در پایان تقسیم ، چند نوع گامت از نظر ژنوتیپی ، تولید می شود؟ د ) سلول های حاصل از میوز I چه نامیده می شوند ؟	۱
		
۲۰	الف) اگر گامتی که دارای دو کروموزوم همتا می باشد ، بایک گامت عادی لقاح یابد ، زیگوت حاصل چه تغییر کروموزومی خواهد داشت؟ ب ) شکل ویژه ای از کلون کردن ، که به انواع تولید مثل جنسی تعلق دارد ، چه نامیده می شود؟	۰/۵
۲۱	دختری با گروه خونی A ، که یکی از والدینش گروه خونی O دارد ، با پسری که گروه خونی AB دارد ، ازدواج کرده است . احتمال داشتن پسری با گروه خونی B ، در این خانواده را محاسبه کنید .	۰/۵
۲۲	خرگوشی با موی سیاه با خرگوشی سفید موی ، آمیزش کرده و در میان فرزندان حاصل ، بچه خرگوشی با موی خاکستری دیده می شود. الف) نوع وراثت رنگ موی خرگوش را بنویسید . ب ) ژنوتیپ خرگوش خاکستری را بنویسید . ج ) در صورت لقاح دو خرگوش خاکستری $F_1$ ، چند نوع فنوتیپ در $F_2$ ظاهر می شود؟	۰/۷۵
۲۳	با توجه به دودمانه روبرو پاسخ دهید : الف) این دودمانه ، چه نوع وراثتی را نشان می دهد ؟ ب ) وراثت کدامیک از بیمارهای زیر در این دودمانه ، نشان داده شده است؟ تالاسمی هموفیلی هانتینگتون مرد بیمار  زن بیمار  مرد سالم  زن سالم 	۰/۵
		
	«ادامه سؤالات در صفحه‌ی چهارم»	



باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۳ / ۸		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم خرداد ماه سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹	

ردیف	سؤالات	نمره														
۲۴	بعضی از عبارات ستون اول، با بعضی از عبارات ستون دوم، ارتباط صحیح دارند. آنها را مشخص، و دربرگه پاسخ بنویسید. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- آندوسپرم</td> <td>الف) ژیرلین</td> </tr> <tr> <td>۲- دانه گرده نارس</td> <td>ب) اسپوروفیت</td> </tr> <tr> <td>۳- جوانه زنی دانه</td> <td>ج) دانه کاج</td> </tr> <tr> <td>۴- وجود دو بال</td> <td>د) پولک مخروط داران</td> </tr> <tr> <td>۵- ساقه رونده توت فرنگی</td> <td>ه) سیتوکینین</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ی) رأس ساقه</td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	۱- آندوسپرم	الف) ژیرلین	۲- دانه گرده نارس	ب) اسپوروفیت	۳- جوانه زنی دانه	ج) دانه کاج	۴- وجود دو بال	د) پولک مخروط داران	۵- ساقه رونده توت فرنگی	ه) سیتوکینین		ی) رأس ساقه	۰/۷۵
ستون اول	ستون دوم															
۱- آندوسپرم	الف) ژیرلین															
۲- دانه گرده نارس	ب) اسپوروفیت															
۳- جوانه زنی دانه	ج) دانه کاج															
۴- وجود دو بال	د) پولک مخروط داران															
۵- ساقه رونده توت فرنگی	ه) سیتوکینین															
	ی) رأس ساقه															
۲۵	با توجه به شکل مقابل پاسخ دهید : الف) نام شماره ی یک را بنویسید. ب) شماره ی دو، منشاء تشکیل کدام بخش دانه، می تواند باشد؟ ج) این شکل، جزء ساختار کدام یک از گیاهان زیر می باشد؟ سرو                      گل ستاره                      سرخس		۰/۷۵													
۲۶	الف) رشد قطری ساقه ها و ریشه های جوانی که فقط مریستم نخستین دارند، چگونه ایجاد می شود؟ ب) نسبت بالای اکسین به سیتوکینین، در کشت بافت، چه نتیجه ای دارد؟ ج) اثر دماهای پایین بر خفتگی دانه های سیب را به طور دقیق بنویسید.	۱														
۲۷	الف) اولین علامت جوانه زنی دانه ی گیاه را بنویسید. ب) برای تولید پروتو پلاست، دیواره ی سلولی، چگونه حذف می شود؟	۰/۷۵														
۲۸	نوع لقاح، در سخت پوستان دریایی، و روش نگهداری جنین در آپاسوم را بنویسید؟	۰/۵														
۲۹	هورمون FSH در مردان و زنان، به ترتیب بر چه بخش هایی اثر می کند؟	۰/۵														
۳۰	الف) حداکثر میزان LH، چه اثراتی در تخمدان دارد؟ ب) حدود شش روز بعد از لقاح، توده ی سلولی جنینی، که به جداره ی رحم می رسد، چه نامیده می شود؟	۰/۷۵														
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »														

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۳/۸
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت دوم خرداد ماه سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹	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 ( غیر جنسی (۰/۲۵) ) ب ( صورتی (۰/۲۵) ) ج ( میتوز (۰/۲۵) ) د ( اپی دیدیم (۰/۲۵) )	۱
۳	ب ( نوتروفیل‌ها (۰/۲۵) و ماکروفاژها (۰/۲۵) )	۰/۵
۴	الف ( سلول‌های خاطره (۰/۲۵) ) ( ذکر کلمه خاطره الزامی است.) ب ( اتصال پادتن‌ها (۰/۲۵) به آنتی ژن‌های سطح میکروب ) ج ( شیر مادر (۰/۲۵) )	۰/۷۵
۵	دستگاه ایمنی مولکول‌ها یا سلول‌های خودی را بیگانه تلقی می‌کند (۰/۲۵) و آنها را مورد حمله قرار می‌دهد. (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف ( پتانسیل آرامش (استراحت) (۰/۲۵) ) ب ( کانال دریچه دار پتاسیمی (۰/۲۵) )	۰/۵
۷	الف ( شماره ی ۳ (۰/۲۵) ) ( فقط ذکر شماره دارای بارم است.) ب ( لوب بویایی (۰/۲۵) )	۰/۵
۸	الف ( ماهیچه ی جلوی ران (۰/۲۵) نخاع (۰/۲۵) ) ب ( نورو ن‌های حرکتی ماهیچه های اسکلتی (۰/۲۵) ) ج ( پلاناریا (۰/۲۵) )	۱
۹	الف ( آسیب به بافت (۰/۲۵) ) ب ( مشیمیه (۰/۲۵) ) ج ( جوانه چشایی (۰/۲۵) )	۰/۷۵
۱۰	الف ( قرنیه (۰/۲۵) ) ب ( از روی انحراف خطوط میدان الکتریکی (۰/۲۵) )	۰/۵
۱۱	فعال شدن آنزیمی (۰/۲۵) که باعث تولید آدنوزین مونوفسفات حلقوی (AMP حلقوی) (۰/۲۵) می‌شود.	۰/۵
۱۲	غده پینه آل (۰/۲۵) - کاهش کلسیم خون (۰/۲۵) .	۰/۵
۱۳	تجزیه چربی‌ها (۰/۲۵) سبب تولید محصولات اسیدی در خون (۰/۲۵) می‌شود.	۰/۵
۱۴	الف ( موش می‌میرد (۰/۲۵) ) ب ( ترانسفورماسیون (۰/۲۵) )	۰/۵
۱۵	الف ( شش (۶) پیوند فسفودی استر (۰/۲۵) ) ب ( هشت (۸) نوکلئوتید (۰/۲۵) ) ج ( اصل چارگف (۰/۲۵) ) د ( هلیکاز (۰/۲۵) )	۱
۱۶	DNA (۰/۲۵) و پروتئین (هیستون) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	الف ( ۳۸ اتوزوم (۰/۲۵) ) ب ( کروموزوم Y (۰/۲۵) )	۰/۵
	« ادامه ی پاسخ‌ها در صفحه ی بعد»	

باسمه تعالی

رشته‌ی علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۳/۸	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت دوم خرداد ماه سال تحصیلی ۹۰ - ۱۳۸۹

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف ( مرحله S (سنتز) (۰/۲۵) ب) کوتاه شدن (۰/۲۵) رشته های دوک (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹	الف ( پروفاز I (۰/۲۵)      ب ( دو عدد (۰/۲۵) ج) دو نوع گامت (۰/۲۵) ( نیازی به نوشتن ژنوتیپ ها نیست.)      د) اسپرم های نابالغ (۰/۲۵)	۱
۲۰	الف ( سلول زیگوت به جای دو کروموزوم ، سه نسخه ، از آن کروموزوم خواهد داشت. (۰/۲۵) ب) بکرزایی (۰/۲۵)	۰/۵
۲۱	$\frac{1}{4} I^A I^B$ (۰/۲۵)      (۰/۲۵) $= \frac{1}{8}$ (پسر شدن) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$	۰/۵
	$I^A I^A \times I^A I^B$ $\frac{1}{4} I^A I^A + \frac{1}{4} I^A I^B + \frac{1}{4} I^A I^b + \frac{1}{4} I^B I^b$	
۲۲	الف ( غالب ناقص (۰/۲۵)      ب) AB یا CD ( دو حرف بزرگ و متفاوت دارای بارم است.) (۰/۲۵) ج) سه (۳) نوع (۰/۲۵) ( نوشتن کلمات سفید ، سیاه و خاکستری ، هر سه با هم نیز دارای بارم است.)	۰/۷۵
۲۳	الف ( اتوزومی غالب (۰/۲۵) ( ذکر یکی از کلمات پاسخ ، به تنهایی فاقد بارم است ) ب) هانتینگتون (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	آندوسپرم (۱) ← دانه کاج (ج) (۰/۲۵) جوانه زنی دانه (۳) ← ژیرلین (الف) (۰/۲۵) ساقه رونده توت فرنگی (۵) ← اسپوروفیت (ب) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	الف ( کیسه رویانی (۰/۲۵)      ب) آلبومن (ذخیره غذایی دانه) (۰/۲۵)      ج) گل ستاره (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۶	الف ( با افزایش حجم (۰/۲۵) سلول های حاصل از مریستم نخستین ب) تحریک ریشه زایی (۰/۲۵) ج) مواد شیمیایی عامل خفتگی (۰/۲۵) در پاسخ به دماهای پایین تجزیه می شوند. (۰/۲۵) ( یا اشاره به رفع خفتگی دانه یا تحریک جوانه زنی نیز دارای بارم (۰/۲۵) می باشد.)	۱
۲۷	الف ( ظهور ریشه ی رویانی ( ریشه چه) (۰/۲۵)      ب) با کمک آنزیم ها (۰/۲۵) یا روش های مکانیکی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۸	لقاح داخلی (۰/۲۵) - زنده زا (۰/۲۵)	۰/۵
۲۹	در مردان ، لوله های اسپرم ساز (۰/۲۵) و در زنان ، فولیکول (۰/۲۵)	۰/۵
۳۰	الف ( تکمیل اولین تقسیم میوزی در گامت ها (۰/۲۵) و پاره شدن فولیکول (۰/۲۵) ب) بلاستوسیست (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره	۲۰
	«خسته نباشید»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱	<p>درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) اینترفرون های مترشحه از سلول های آلوده به ویروس، موجب مقاومت سلول های آلوده در برابر سایر ویروس ها می شود.</p> <p>ب) شیبور استاژس، هوا را بین گوش میانی و گوش درونی، انتقال می دهد.</p> <p>ج) برخی از سلول های جنسی نر تولید شده در ملخ نر، فاقد کروموزوم جنسی است.</p> <p>د) در تولیدمثل رویشی گیاه برگ بیدی، قطعه ای از برگ گیاه، استفاده می شود.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را در جملات زیر با کلمات صحیح، پر کرده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) در طی عمل ویرایش، آنزیم ..... باعث شکسته شدن پیوند فسفودی استر نوکلئوتید غلط می شود.</p> <p>ب) در جهش ساختاری کروموزومی، از نوع ..... بعد از ایجاد جهش، مقدار ماده وراثتی حاصل، به طور واضح کاهش می یابد.</p> <p>ج) در طی میوز II، در جانوران ماده، سلول ..... سیتوکینز نا مساوی انجام می دهد.</p> <p>د) حدود شش روز بعد از لقاح، جنین در مرحله ی ..... وارد رحم شده و به جداره ی رحم متصل می شود.</p>	۱
۳	<p>در مورد ایمنی غیر اختصاصی و اختصاصی، به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدامیک از پروتئین های دائمی محلول در پلاسماي خون، در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند؟</p> <p>ب) کدامیک از سلول های موثر در ایمنی هومورال، فاقد قدرت تشخیص آنتی ژن است؟</p> <p>ج) کدام ترکیب شیمیایی در ایمنی اختصاصی، موثرترین نقش را در انهدام سلول های سرطانی، ایفا می کند؟</p>	۰/۷۵
۴	<p>در مورد اختلالات دستگاه ایمنی، به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) علائم بروز بیماری MS، در بیماران مبتلا، بر چه اساسی متفاوت است؟ (ذکر یک مورد کافی است)</p> <p>ب) در برخورد اول بدن با یک ماده ی آلرژن، پادتن ها به سطح کدام سلول متصل می شوند؟</p>	۰/۵
۵	<p>با توجه به نمودار پتانسیل عمل روبرو، به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام شماره مشخص شده در نمودار، فعالیت پروتئین غشایی مصرف کننده ی ATP، بیشتر می شود؟</p> <p>ب) در بخش ۲ نمودار، پتانسیل بیرون سلول عصبی، نسبت به درون، چگونه است؟</p>	۰/۵
۶	<p>هر یک از اعمال زیر، توسط کدام بخش عصبی، کنترل می شود؟</p> <p>الف) پردازش اطلاعات حرکتی</p> <p>ب) احساس تشنگی</p>	۰/۵
۷	<p>با توجه به روند تکاملی سیستم عصبی در جانوران مختلف، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام دسته از جانوران، گره ی عصبی وجود ندارد؟</p> <p>ب) در طناب عصبی کدام گروه از جانوران، گره ی عصبی وجود دارد؟</p>	۰/۵
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»	

باسمه تعالی

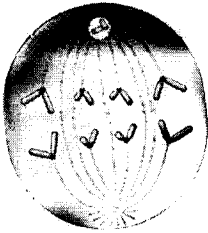
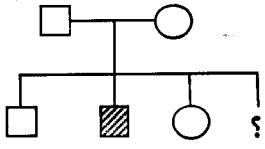
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	در هنگام تشریح مغز، با برش کم عمق طولی در جسم پینه ای، ابتدا کدام نواحی زیر مشاهده می شود؟ ایپی فیز اجسام مخطط تالاموس بطن ۱ و ۲	۰/۵
۹	در مورد گیرنده های حسی، در جانوران پاسخ دهید: الف) کدام گیرنده ی حسی پوست، فاقد پوشش پیوندی است؟ ب) بجز گیرنده ی حساس به لمس در پوست، کدام گیرنده ی پوشش دار، از انواع گیرنده های مکانیکی محسوب می شود؟ ج) مارهای زنگی به کمک چه گیرنده هایی، موقعیت دقیق شکار خود را در تاریکی تشخیص می دهند؟	۰/۷۵
۱۰	برای دیدن دقیق جسم رنگی نزدیک، در نور کم، کدامیک از ماهیچه های صاف چشم، نقش دارند؟	۰/۵
۱۱	تفاوت نوع عمل انتقال دهنده ی عصبی اپی نفرین و هورمون اپی نفرین، را بنویسید.	۰/۵
۱۲	هنگامی که گلوکاگون به گیرنده ی ویژه ی خود در غشاء، متصل شد، چه مرحله ای انجام می شود؟	۰/۵
۱۳	هر یک از اعمال زیر، توسط چه هورمونی صورت می گیرد؟ الف) افزایش هوشیاری بزرگسالان ب) افزایش تولید گلیکوژن کبد	۰/۵
۱۴	در مورد ماده وراثتی، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) آزمایش زیر را کامل کنید: باکتری بدون کپسول کشت داده شده + عصاره ی باکتری کپسول دار + اضافه نمودن آنزیم..... ← رخ ندادن ترانسفورماسیون ب) مفهوم همانند سازی نیمه حفاظتی را بنویسید.	۰/۷۵
۱۵	DNA خطی با ۵۰۰۰ جفت نوکلئوتید مفروض است. اگر ۲۰ درصد این نوکلئوتید ها، آدنین دار باشد: الف) تعداد نوکلئوتید های گوانین دار را به دست آورید. ب) در مولکول بالا، چه تعداد پیوند هیدروژنی وجود دارد؟	۰/۵
۱۶	هر یک از وقایع زیر در کدام مرحله از چرخه سلولی، صورت می گیرند؟ الف) همانند سازی سانترومر ب) همانند سازی میتو کندری	۰/۵
۱۷	هر یک از ویژگی های زیر در کدام مرحله از تقسیم میتوز انجام می شود؟ الف) اتصال رشته های دوک به ناحیه سانترومر کروموزوم های مضاعف ب) باز شدن پیچ ها و تابیدگی DNA ج) ناپدید شدن پوشش هسته	۰/۷۵
۱۸	در شکل مقابل، کدام شماره ها، نقاط واریسی اصلی را نشان می دهد؟ 	۰/۵

«ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir	

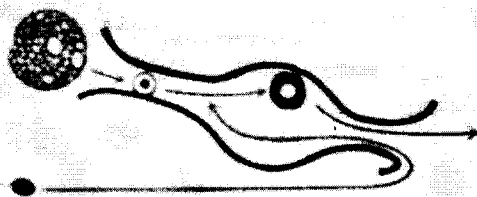
ردیف	سؤالات	نمره														
۱۹	<p>طرح روبرو مرحله ای از تقسیم میوز را نشان میدهد:</p> <p>الف) این طرح دقیقاً چه مرحله ای را نشان می دهد؟</p> <p>ب) در شروع تقسیم این سلول چند کروموزوم داشته است؟</p> <p>ج) اگر این تقسیم، در سلول های زاینده جنسی نر رخ دهد، در نهایت چند گامت تولید می شود؟</p> <p>د) در سلول زاینده، چند تتراد تشکیل می گردد؟</p>	۱														
																
۲۰	<p>در هر سلول پیکری افراد مبتلا به بیماری نشانگان داون، چند کروموزوم جنسی و چند کروموزوم اتوزومی به ترتیب وجود دارد؟</p>	۰/۵														
۲۱	<p>برای تعیین ژنوتیپ کدامیک از موارد زیر، آمیزش آزمون موثر است؟</p> <p>نخود فرنگی دانه زرد      رنگ گل میمونی قرمز</p> <p>حالت موی صاف انسان      گروه خونی A</p>	۰/۵														
۲۲	<p>اگر دودمانه مقابل، نحوه به ارث رسیدن بیماری کم خونی داسی شکل را نشان دهد:</p> <p>الف) پدر این خانواده از نظر ژنوتیپی خالص است یا نا خالص؟</p> <p>ب) چقدر احتمال دارد، فرزند مشخص شده (چهارم)، پسر بیمار باشد؟</p> <p>[ ذکر راه حل الزامی است ]</p> <p> <input type="checkbox"/> مرد سالم      <input type="radio"/> زن سالم  <input checked="" type="checkbox"/> مرد بیمار      <input checked="" type="radio"/> زن بیمار         </p>	۰/۷۵														
																
۲۳	<p>قانون دوم مندل را تعریف کنید.</p>	۰/۵														
۲۴	<p>علت تغییر رنگ موی روباه قطبی در تابستان را بنویسید.</p>	۰/۵														
۲۵	<p>زن و مردی سالم، دارای پسر هموفیل شده اند:</p> <p>الف) این پسر بیماری خود را، از کدام والد به ارث برده است؟</p> <p>ب) چقدر احتمال دارد، فرزند بعدی این خانواده، مجدداً پسری هموفیل بدنیا آید؟</p>	۰/۵														
۲۶	<p>بعضی از عبارات ستون اول، با بعضی از عبارات ستون دوم، ارتباط صحیح دارند. آنها را مشخص، و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- آندوسپرم</td> <td>a. برگ تغییر شکل یافته حاصل از رویان</td> </tr> <tr> <td>۲- کلاله</td> <td>b. مسیر لوله گرده</td> </tr> <tr> <td>۳- سلول زایشی</td> <td>c. گامتوفیت ماده</td> </tr> <tr> <td>۴- لپه</td> <td>d. ذخیره دانه ذرت</td> </tr> <tr> <td>۵- خامه</td> <td>e. ریشه چه</td> </tr> <tr> <td>۶- آلبومن</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	۱- آندوسپرم	a. برگ تغییر شکل یافته حاصل از رویان	۲- کلاله	b. مسیر لوله گرده	۳- سلول زایشی	c. گامتوفیت ماده	۴- لپه	d. ذخیره دانه ذرت	۵- خامه	e. ریشه چه	۶- آلبومن		۱
ستون اول	ستون دوم															
۱- آندوسپرم	a. برگ تغییر شکل یافته حاصل از رویان															
۲- کلاله	b. مسیر لوله گرده															
۳- سلول زایشی	c. گامتوفیت ماده															
۴- لپه	d. ذخیره دانه ذرت															
۵- خامه	e. ریشه چه															
۶- آلبومن																
۲۷	<p>هر یک از بخش های زیر متعلق به کدام مرحله از چرخه زندگی گیاه است؟</p> <p>الف) کپسول خزه      ب) پروتال سرخس      د) آرگن خزه</p>	۰/۷۵														
	<p>«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی چهارم»</p>															



باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره
۲۸	در مورد انواع رشد در گیاهان ، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) رشد قطری ساقه گندم به چه صورتی است ؟ ب) به چه دلیل گفته می شود که مریستم ریشه موقعیتی نزدیک به انتها دارد؟	۰/۵
۲۹	در مورد تکنیک کشت سلول و بافت گیاهی ، به سوالات زیر پاسخ دهید : الف) برای ایجاد گیاهان دورگه ، از چه نوع سلولی استفاده می شود ؟ ب) گیاهان حاصل از رشد و تمایز سلول های کالوس، از نظر ژنتیکی نسبت به گیاه والد شان چگونه اند ؟	۰/۵
۳۰	هر یک از اعمال زیر توسط کدام تنظیم کننده رشد گیاهی ، انجام می شود ؟ الف) افزایش انعطاف پذیری دیواره سلولی (ب) بسته شدن روزنه های هوایی (ج) تحریک جوانه زنی	۰/۷۵
۳۱	یک نقش برای هر یک از موارد زیر ، بنویسید. الف) FSH مردان ب) قطعه ی میانی اسپرم ج) استروژن در تخمدان	۰/۷۵
۳۲	طرح روبرو ، یکی از روش های نگهداری جنین در جانوران را نشان می دهد: الف) نام این روش را بنویسید. ب) کدامیک از جانوران زیر ، از این روش برای نگهداری جنین خود ، استفاده می نماید؟ موش      آپاسوم      قورباغه	۰/۵
		۲۰
	« موفق باشید »	جمع نمره



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد سال ۱۳۹۱	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://ace.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) DNA پلی مرز (۰/۲۵)      ب) حذف (۰/۲۵) ج) تخمک نابالغ (۰/۲۵) [ ذکر یکی از کلمات به تنهایی فاقد بارم است ]      د) بلاستوسیست (۰/۲۵)	۱
۳	الف) پروتئین های مکمل (۰/۲۵)      ب) پلاسماوسیت ها (۰/۲۵)      ج) پرفورین (۰/۲۵)	۰/۷۵
۴	الف) بر اساس محل و شدت تخریب [ ذکر یک مورد از موارد مشخص شده کافی است (۰/۲۵) ] ب) ماستوسیت ها (۰/۲۵) [ ذکر بازوفیل ها ، «به دلیل آن که خون نوعی بافت پیوندی است ، قابل قبول است ]	۰/۵
۵	الف) ه (۰/۲۵)      ب) منفی تر (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) قشر مخ (۰/۲۵)      ب) هیپوتالاموس (۰/۲۵)	۰/۵
۷	الف) کیسه تنان (۰/۲۵)      ب) حشرات (۰/۲۵)	۰/۵
۸	اجسام مخطط (۰/۲۵) - بطن ۱ و ۲ (۰/۲۵)	۰/۵
۹	الف) درد (۰/۲۵)      ب) فشار (۰/۲۵)      ج) گیرنده ی امواج فرو سرخ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	ماهیچه های مژکی (۰/۲۵) و عنبیه (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	انتقال دهنده عصبی ایپی نفرین عمل سریع (۰/۲۵) و عمر کوتاه (۰/۲۵) دارد یا بالعکس هورمون ایپی نفرین عمل کند تر (۰/۲۵) و عمر طولانی تری (۰/۲۵) دارد.	۰/۵
۱۲	آنزیمی فعال می شود (۰/۲۵) که ATP را به AMP حلقوی تبدیل می کند (۰/۲۵) [ یا آدنوزین تری فسفات را به آدنوزین مونو فسفات حلقوی تبدیل می کند (۰/۲۵) ]	۰/۵
۱۳	الف) هورمون های تیروئیدی (۰/۲۵) ب) انسولین (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	الف) آنزیم تخریب کننده DNA (۰/۲۵) یا آنزیم نوکلناز ب) در هر مولکول DNA دختری حاصل از همانند سازی، یک رشته جدید (۰/۲۵) و یک رشته قدیمی (۰/۲۵) وجود دارد.	۰/۷۵
۱۵	الف) $G = 3000$ (۰/۲۵)      ب) $13000$ پیوند هیدروژنی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	الف) مرحله S (۰/۲۵)      ب) $G_2$ (دومین مرحله ی رشد) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	الف) متافاز (۰/۲۵)      ب) تلوفاز (۰/۲۵)      ج) پروفاز (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	الف) ۱ (۰/۲۵)      ب) ۳ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۹	الف) آنافاز II (۰/۲۵)      ب) ۸ تا (۰/۲۵) ج) ۴ تا (۰/۲۵)      د) ۴ تا (۰/۲۵)	۱
۲۰	۲ کروموزوم جنسی (۰/۲۵) و ۴۵ کروموزوم اتوزوم (۰/۲۵) وجود دارد.	۰/۵
۲۱	نخود فرنگی دانه زرد (۰/۲۵)      گروه خونی A (۰/۲۵)	۰/۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد سال ۱۳۹۱	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۲۲	الف) ناخالص (۰/۲۵) ب) [ ذکر جواب فقط (۰/۲۵) دارد ] $= \frac{1}{8} (\text{احتمال پسر شدن}) \times \frac{1}{3} (\text{احتمال بیمار شدن}) (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۲۳	هنگام تشکیل گامت‌ها، آلل‌های مربوط به هر صفت (۰/۲۵)، بدون تاثیر برصفت دیگر، از هم جدا می‌شوند (۰/۲۵) [ ذکر اصل جور شدن مستقل ژن‌ها فقط (۰/۲۵) دارد ]	۰/۵
۲۴	گرمای (۰/۲۵) تابستان سبب ساخته شدن آنزیم‌های تولید کننده رنگیزه (۰/۲۵) در بدن این جانور می‌شود. [ ذکر این که این صفت تحت تاثیر محیط است فقط (۰/۲۵) دارد ]	۰/۵
۲۵	الف) مادر (۰/۲۵)      ب) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	۱ ← c (۰/۲۵)    ۶ ← d (۰/۲۵)    ۴ ← a (۰/۲۵)    ۵ ← b (۰/۲۵)	۱
۲۷	الف) اسپوروفیتی (۰/۲۵)      ب) گامتوفیتی (۰/۲۵)      ج) گامتوفیتی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۸	الف) در اثر افزایش حجم سلول‌های حاصل از مریستم نخستین (۰/۲۵) ب) چون کلاهک از سلول‌های مریستم‌های نوک ریشه محافظت می‌کند (۰/۲۵)	۰/۵
۲۹	الف) پروتوپلاست‌های (۰/۲۵) متعلق به گیاهان گونه‌های مختلف استفاده می‌شود [ یا سلول گیاهی فاقد دیواره ] ب) از نظر ژنتیکی هم ارز (۰/۲۵) [ یا مشابه ] گیاه مادر است	۰/۵
۳۰	الف) اکسین (۰/۲۵)      ب) آبسزیک اسید (۰/۲۵)      ج) ژیببرلین‌ها (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳۱	الف) تولید اسپرم را در لوله‌های اسپرم ساز تحریک می‌کند (۰/۲۵) ب) واجد میتوکندری‌های فراوانی است، لذا این میتوکندری‌ها، انرژی لازم برای حرکت اسپرم را تامین می‌کنند (۰/۲۵) ج) رشد بیشتر سلول‌های فولیکول (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳۲	الف) زنده‌زا (۰/۲۵)      ب) آپاسوم (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	جمع نمره «خسته نباشید»	۲۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۲/۲۸	تعداد صفحه: ۳	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (نوبت خرداد ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱	<p>صحیح یا غلط بودن هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>(الف) پرفورین مانند پروتئین مکمل در دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کند.</p> <p>(ب) دستگاه عصبی مرکزی پلاناریا شامل مغز و دو طناب عصبی است.</p> <p>(ج) گیرنده‌های درد نسبت به گیرنده‌های فشار در بخش‌های عمیق تر پوست قرار دارند.</p> <p>(د) هورمون‌های آمینواسیدی تیروئیدی، در افراد بزرگسال سبب کاهش هوشیاری می‌شوند.</p> <p>(و) در مولکول DNA ی خطی، تعداد پیوندهای فسفودی استر از تعداد نوکلئوتیدهای آن کمتر است.</p> <p>(ه) کروموزوم‌های همتا در همه ی سلولها وجود دارند.</p>	۱/۵
۲	<p>جای خالی جملات زیر را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) پپتیدهای غنی از گوگرد در گیاه یونجه، فعالیت..... دارد.</p> <p>(ب) انتقال دهنده ی عصبی در پایانه نورو ن های حرکتی..... است.</p> <p>(ج) در هنگام دیدن اشیاء نزدیک، قطر عدسی چشم..... می‌شود.</p> <p>(د) در انسان سالم و طبیعی، با کاهش میزان سدیم خون، مقدار هورمون..... افزایش می‌یابد.</p> <p>(و) تعداد نوکلئوتیدهای آدنین دار در مولکول DNA ی با ۴۰۰ نوکلئوتید و ۱۵۰ سیتوزین،..... می‌شود.</p> <p>(ه) عامل محیطی مؤثر در تغییر رنگ موهای روباه قطبی..... است.</p>	۱/۵
۳	<p>در سؤالات زیر گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) به هنگام بروز آلرژی، پادتن از کدام سلول ترشح می‌شود؟</p> <p>۱- لنفوسیت T      ۲- لنفوسیت B      ۳- پلاسموسیت      ۴- ماستوسیت</p> <p>(ب) کدامیک مرکز تقویت پیام‌های حسی است؟</p> <p>۱- هیپوتالاموس      ۲- تالاموس      ۳- بصل النخاع      ۴- ساقه مغز</p> <p>(ج) در کدام جانور ماهیچه‌های گوش میانی، به هنگام شنیدن صداهای بلند به استراحت در می‌آیند؟</p> <p>۱- مار زنگی      ۲- خرچنگ      ۳- گربه ماهی      ۴- خفاش</p> <p>(د) کاهش کدام هورمون می‌تواند سبب خاصیت اسیدی خون شود؟</p> <p>۱- انسولین      ۲- گلوکاگون      ۳- اپی نفرین      ۴- کورتیزول</p> <p>(و) جنسیت کدام یک با بقیه تفاوت دارد؟</p> <p>۱- پروانه ZZ      ۲- ملخ XO      ۳- انسان xy      ۴- کبوتر ZW</p> <p>(ه) نحوه وراثت صفت مورد نظر در دودمانه ی روبرو کدام است؟</p> <p>۱- اتوزومی مغلوب      ۲- اتوزومی غالب      ۳- وابسته به جنس غالب      ۴- وابسته به جنس مغلوب</p>	۱/۵
۴	<p>در بیماری MS (مالتیپل اسکلروزیس):</p> <p>(الف) دستگاه ایمنی چه بخشی از سلولهای عصبی را مورد تهاجم قرار می‌دهد؟</p> <p>(ب) دو مورد از علائم این بیماری را بنویسید.</p>	۱

«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»

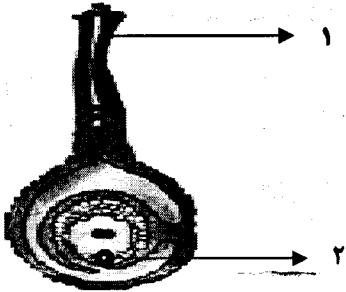
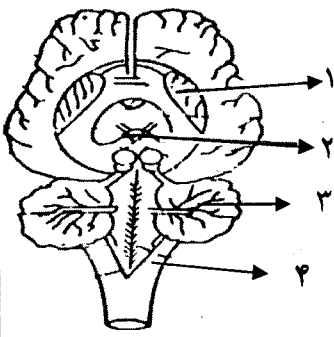
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۲/۲۸	تعداد صفحه: ۳	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (نوبت خرداد ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۵	در رابطه با پرده‌ی مننژ به دو سؤال زیر پاسخ دهید: الف) خارجی ترین لایه‌ی پرده مننژ را نام ببرید. ب) کدام لایه در تغذیه‌ی بافت عصبی نقش دارد؟	۰/۵
۶	در مورد گیرنده‌های حسی، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) نوع گیرنده‌ی سلول‌های مژکدار گوش درونی را نام ببرید. ب) پردازش اطلاعات بینایی در کدام بخش قشر مخ، انجام می‌گیرد؟ ج) گیرنده‌های بویایی بینی در کجا قرار دارند؟	۰/۷۵
۷	گیرنده هر یک از هورمون‌های زیر در چه بخشی از سلول هدف قرار دارند؟ الف) تیروکسین      ب) کلسی‌تونین      ج) استروژن	۰/۷۵
۸	آنزیم DNA پلی‌مراز چگونه از بروز جهش به هنگام همانندسازی جلوگیری می‌کند؟	۰/۵
۹	هریک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) ترانسفورماسیون      ب) آمیزش مونوهیبریدی      ج) نمو	۱/۵
۱۰	در رابطه با کروموزوم‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) پروتئینی که سبب فشردگی شدن DNA می‌شود، چه نام دارد؟ ب) در کدام نوع جهش کروموزومی، قطعه‌ی شکسته شده به کروموزوم هم‌تا متصل می‌شود؟ ج) در کدام مرحله از چرخه‌ی سلولی، کروموزوم‌ها دو کروماتیدی می‌شوند؟ د) ناهنجاری موجود در تعداد کروموزومها چگونه تشخیص داده می‌شود؟	۱
۱۱	در سلول‌های گیاهی، سیستوکینز، چگونه انجام می‌شود؟	۰/۷۵
۱۲	به چه دلیل آسیب‌های وارد به مغز ونخاع جبران نمی‌شوند؟	۰/۵
۱۳	به سؤالات زیر در رابطه با تقسیم میوز پاسخ دهید. الف) شکل مقابل دقیقا کدام مرحله از تقسیم میوز می‌باشد؟ ب) با توجه به شکل رسم شده، قبل از شروع تقسیم میوز، تعداد کروموزوم‌های سلول اولیه را بنویسید. ج) در کدام مرحله از تقسیم میوز، کروموزوم‌های خواهری از هم جدا می‌شوند؟	۰/۷۵
۱۴	علت هریک از موارد زیر را بنویسید. الف) افراد حاصل از بکرزایی درواقع یک کلون هستند. ب) در صورت عدم تغذیه‌ی صحیح، فرد مبتلا به فیل کتونوریا عقب مانده‌ی ذهنی می‌شود. ج) بریدن سر شاخه‌های گیاهان در پرشاخه و برگ شدن آن‌ها مؤثر است.	۱/۵
۱۵	مردی هموفیل با زنی سالم که پدرش هموفیل بوده، ازدواج کرده است: الف) ژنوتیپ زن را مشخص کنید. ب) چه قدر احتمال دارد این خانواده پسر سالم داشته باشند؟	۰/۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۲/۲/۲۸	تعداد صفحات: ۳
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (نوبت خرداد ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۱۶	بافت ذخیره‌ی دانه‌ی رسیده‌ی هریک از گیاهان زیر را از نظر تعداد مجموعه‌ی کروموزومی مقایسه کنید. الف) کاج      ب) لوبیا      ج) ذرت	۰/۷۵
۱۷	به دو سؤال زیر در رابطه با گیاهان پاسخ دهید: الف) به چه گیاهانی نهانزادان آوندی می‌گویند؟ ب) آنتروزیوئیدها از تقسیم کدام سلول دانه‌ی گرده‌ی کاج به وجود می‌آیند؟	۰/۷۵
۱۸	کامپیوم آوند سازو مریستم رأسی نزدیک نوک ریشه، هریک مسئول کدام نوع رشد، می‌باشند؟	۰/۵
۱۹	شکل رو برو مربوط به تولید مثل در نهاندانگان است، موارد ۱ و ۲ را نامگذاری کنید.	۰/۵
		
۲۰	با توجه به روش‌های مختلف تولید مثل جنسی در جانوران، پاسخ دهید: الف) کدام روش نگهداری جنین، در آپاسوم وجود دارد؟ ب) اندازه‌ی تخمک در جانوران مختلف به چه عاملی بستگی دارد؟	۰/۵
۲۱	در مورد دستگاه تولید مثل انسان، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) مجرای اپیدیدیم علاوه بر نقش آن در بلوغ اسپرم چه اهمیتی دارد؟ ب) هورمون پروژسترون در مرحله‌ی لوتئال، از چه بخشی از تخمدان ترشح می‌شود؟ ج) چه نوع مکانیسم خود تنظیمی سبب کاهش ترشح LH و FSH در طی مرحله لوتئال می‌شود؟	۰/۷۵
۲۲	به دو سؤال زیر در رابطه با جنین انسان پاسخ دهید. الف) جفت از کدام پرده جنینی منشاء می‌گیرد؟ ب) نقش جفت را در نمو جنین بنویسید.	۰/۷۵
۲۳	شکل مقابل مربوط به تشریح مغز است. موارد ۱ تا ۴ را نامگذاری کنید.	۱
		
	جمع نمره	۲۰
	« موفق باشید »	



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۲/۲۸	
دانش‌آموزان روزانه و بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت خرداد ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف ( نادرست (۰/۲۵)      ب ( درست (۰/۲۵)      ج ( نادرست (۰/۲۵) د ( نادرست (۰/۲۵)      و ( درست (۰/۲۵)      هـ ( نادرست (۰/۲۵)	۱/۵
۲	الف ( ضد قارچی (۰/۲۵)      ب ( استیل کولین (۰/۲۵)      ج ( بیشتر (۰/۲۵) د ( آلدوسترون (۰/۲۵)      و ( ۵۰ عدد (۰/۲۵)      هـ ( دمای محیط (۰/۲۵)	۱/۵
۳	الف ( گزینه ۳ پلاسموسیت (۰/۲۵)      ب ( گزینه ۲ تالاموس (۰/۲۵) ج ( گزینه ۴ خفاش (۰/۲۵)      د ( گزینه ۱ انسولین (۰/۲۵) و ( گزینه ۴ کبوتر (۰/۲۵)      هـ ( گزینه ۱ اتوزومی مغلوب (۰/۲۵)	۱/۵
۴	الف) پوشش اطراف سلولهای عصبی (۰/۲۵) مغز ونخاع (۰/۲۵) (در صورت اشاره به پوشش اطراف سلولهای عصبی ۵/ نمره کامل تعلق گیرد.) ب) ضعف، خستگی زودرس، اختلال در تکلم، اختلال در بینایی، عدم هماهنگی حرکات بدن، (فقط دو مورد) ( ۰/۵)	۱
۵	الف ( سخت شامه (۰/۲۵)      ب ( نرم شامه (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف ( مکانیکی (۰/۲۵)      ب ( لوب پس سری (۰/۲۵)      ج (سقف حفره ی بینی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۷	الف) داخل هسته (۰/۲۵)      ب) روی غشای سلول (۰/۲۵)      ج) داخل سیتوپلاسم (یادر هسته) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۸	با برداشتن نوکلئوتید اشتباه (غیر مکمل با رشته الگو) (۰/۲۵) و گذاشتن نوکلئوتید صحیح در رشته جدید (۰/۲۵) ( ذکر ویرایش ۰/۲۵ نمره تعلق می گیرد.)	۰/۵
۹	الف (تغییر در خصوصیات ظاهری باکتری (۰/۲۵) با دریافت مواد ژنتیک از محیط خارج (۰/۲۵) ب) آمیزشی که در آن یک صفت را (۰/۲۵) که دو حالت دارد مورد پژوهش قرار می دهد (۰/۲۵) ج) عبور از یک مرحله ی زندگی به مرحله ای دیگر (۰/۲۵) که همراه با تشکیل بخشهای جدید است (۰/۲۵)	۱/۵
۱۰	الف ( هیستون (۰/۲۵)      ب) مضاعف شدن (۰/۲۵)      ج) مرحله S (۰/۲۵)      د) با تجزیه و تحلیل کاربوتیب (۰/۲۵)	۱
۱۱	وزیکول های گلژی (۰/۲۵) در میانه سلول (۰/۲۵) به یکدیگر می پیوندند و صفحه ای را پدید می آورند که توسط غشا احاطه می شود. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	از آن جا که این سلول ها وارد میتوز نمی شوند (۰/۲۵) هیچ سلولی جانشین سلول های آسیب دیده نخواهد شد. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	الف) متافاز ۲ (۰/۲۵)      ب) ۸ (۰/۲۵)      ج) آنافاز ۱ (۰/۲۵)      د) در صورت اشاره به آنافاز ۲ نیز نمره تعلق گیرد)	۰/۷۵
۱۴	الف) چون هیچ فرد نری در این نوع تولید مثل شرکت ندارد (۰/۲۵) ( تا ماده ژنتیک خود را به اشتراک گذارد) فرزندان حاصل کاملاً شبیه مادرند (۰/۲۵) (و در واقع یک کلون هستند) ب) به دلیل تجمع محصولات (۰/۲۵) حاصل از متابولیسم غیر عادی فنیل آلانین (۰/۲۵) ج) بریدن راس ساقه باعث حذف منبع تولید اکسین (۰/۲۵) و در نتیجه باعث رشد جوانه های جانبی می شود. (۰/۲۵)	۱/۵
	«ادامه ی پاسخ ها در صفحه ی دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۲/۲۸	
دانش‌آموزان روزانه و بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت خرداد ماه) سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

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

۱۵	الف) هتروزیگوت $h$ $X_H X$ (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (استفاده صحیح از هر حرف لاتین مجاز است)	۰/۵
۱۶	الف) هاپلوئید (یک مجموعه) (۰/۲۵) ب) دیپلوئید (دو مجموعه) (۰/۲۵) ج) تریپلوئید (سه مجموعه) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۷	الف) گیاهان آوندی (۰/۲۵) بدون دانه (۰/۲۵) ب) سلول زایشی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	کامبیوم آوند ساز: رشد پسین (۰/۲۵) مریستم رأسی نزدیک نوک ریشه: رشد نخستین (۰/۲۵)	۰/۵
۱۹	۱) لوله گرده (۰/۲۵) ۲) تخم ز (۰/۲۵) (در صورت اشاره به کیسه ی رویانی یا تخمک نیز نمره تعلق گیرد)	۰/۵
۲۰	الف) زنده زایی (۰/۲۵) ب) میزان ذخیره غذایی تخمک (۰/۲۵)	۰/۵
۲۱	الف) ذخیره اسپرم (۰/۲۵) ب) جسم زرد (۰/۲۵) ج) خود تنظیمی منفی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۲	الف) پرده کوریون (۰/۲۵) ب) انتقال مواد غذایی (۰/۲۵) از مادر به جنین (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۳	۱- اجسام مخطط (۰/۲۵) ۲- اپی فیز یا پینه آل (۰/۲۵) ۳- مخچه (درخت زندگی) (۰/۲۵) ۴- بصل النخاع (۰/۲۵) (در صورت اشاره به بطن ۴ مغز نیز نمره تعلق گیرد)	۱
۲۰	جمع نمره «خسته نباشید»	

باسمه تعالی

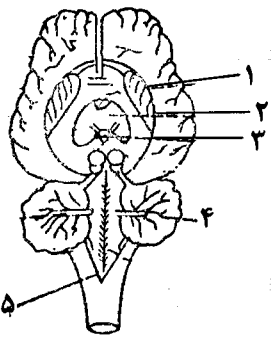
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۳/۲/۳	تعداد صفحه: ۵
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱/۵	<p>۱ درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را مشخص نموده و در برگه ی پاسخ بنویسید.</p> <p>(الف) سلول های B خاطره، مانند پلاسموسیت ها قادر به تشخیص آنتی ژن می باشند.</p> <p>(ب) طناب عصبی پستی در حشرات، در هر قطعه از بدن دارای یک گره عصبی است.</p> <p>(ج) دندریت های عمقی ترین گیرنده های حسی پوست را پوششی از جنس بافت پیوندی احاطه کرده است.</p> <p>(د) انتقال دهنده ی عصبی اپی نفرین، عملی کندتر و عمری طولانی تر نسبت به هورمون اپی نفرین دارد.</p> <p>(ه) در آزمایش ایوری، اضافه شدن آنزیم تخریب کننده پروتئین به عصاره ی سلولی باکتری های کپسول دار کشته شده با حرارت، مانع از ترانسفورماسیون نشد.</p> <p>(و) ترشحات غده ی پروستات، مواد قلیایی موجود در مسیر حرکت اسپرم را خنثی می کند.</p>
۱/۵	<p>۲ جاهای خالی را در جمله های زیر با عبارت صحیح پر کرده و در برگه ی پاسخ بنویسید .</p> <p>(الف) در چشم افراد سالم، هنگام تطابق، تصویر اشیای نزدیک ، ..... شبکه تشکیل می شود.</p> <p>(ب) اگر قطعه جدا شده از یک کروموزوم به کروموزوم ..... متصل شود، جهش را جابه جایی می نامند.</p> <p>(ج) ملکه ی زنبور عسل از طریق بکرزایی، ..... تولید می کند.</p> <p>(د) قانون ..... مندل فقط درباره ی ژن هایی درست است که روی کروموزوم های مختلف قرار داشته باشند.</p> <p>(ه) بخش اسپوروفیتی خزه با تقسیم میوز، ..... تولید می کند.</p> <p>(و) در گیاه لوبیا، بعد از جوانه زنی، ..... از راس ساقه های جوان محافظت می کند.</p>
۱/۵	<p>۳ در پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه ی صحیح را انتخاب کنید و در برگه ی پاسخ بنویسید.</p> <p>(الف) اثر اعصاب سمپاتیک در کدام یک از موارد زیر با بقیه متفاوت است؟</p> <p>۱- ضربان قلب      ۲- تعداد تنفس      ۳- فشارخون      ۴- فعالیت های گوارشی</p> <p>(ب) نوع گیرنده های حسی حساس به فشارخون با کدام یک متفاوت است؟</p> <p>۱- گیرنده ی کششی ماهیچه های اسکلتی      ۲- گیرنده های موجود در مجاری نیم دایره ی گوش</p> <p>۳- گیرنده های موجود در سقف حفره ی بینی      ۴- گیرنده های موجود در قاعده ی سبیل خرس</p> <p>(ج) در تنظیم چرخه ی سلولی، نقطه وارسی در کدام مورد وجود ندارد؟</p> <p>۱- پایان G<sub>1</sub>      ۲- پایان S      ۳- اواخر G<sub>2</sub>      ۴- پایان میتوز</p> <p>(د) برای تعیین ژنوتیپ کدام یک از فنوتیپ های زیر، می توان آمیزش آزمون انجام داد؟</p> <p>۱- نخود فرنگی دانه زرد      ۲- گل میمونی قرمز</p> <p>۳- نخود فرنگی با غلاف چروکیده      ۴- گل ادیسی صورتی</p> <p>(ه) برای گل دادن گیاه زنبق در زمستان کدام مورد صحیح است؟</p> <p>۱- مساوی بودن طول روز و شب      ۲- بلند کردن طول شب</p> <p>۳- کوتاه کردن طول شب      ۴- کوتاه کردن طول روز</p> <p>(و) کدام یک از جانوران زیر رحم ابتدایی دارند؟</p> <p>۱- پلاتی پوس - اپاسوم      ۲- اپاسوم - کانگورو</p> <p>۳- کانگورو - انسان      ۴- پلاتی پوس - کانگورو</p>
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تعداد صفحه: ۵	تاریخ امتحان: ۹۳/۳/۳	سال سوم آموزش متوسطه	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		

سؤالات (پاسخ نامه دارد)

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۴	در مورد دفاع غیر اختصاصی به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در التهاب، چه عاملی سبب تورم و قرمزی ناحیه ی آسیب دیده می شود؟ ب) کدام یک از پروتئین های دائمی محلول در خون، پس از برخورد با عامل بیگانه فعال می شوند؟	۰/۵
۵	در مورد دستگاه ایمنی به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در ایمنی سلولی، چه عاملی سبب تکثیر لنفوسیت های T می شود؟ ب) در برخی بیماران مبتلا به MS، پس از یک بار حمله ی بیماری، چه عاملی سبب از بین رفتن علائم بیماری می شود؟	۰/۷۵
۶	در رابطه با انعکاس زردپی زیر زانو به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) نورون رابط باعث مهار کدام نورون حرکتی می شود؟ ب) در نورون حسی متصل به ماهیچه ی جلو ران، دندریت بلندتر است یا اکسون؟	۰/۵
۷	در ارتباط با ساختار مغز به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) بیشترین پردازش اطلاعات حسی و حرکتی در کجا انجام می شود؟ ب) در شکل مقابل کدام شماره در تنظیم ضربان قلب دخالت دارد؟ ( ذکر شماره الزامی است )	۰/۵
		
۸	به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در پتانسیل عمل به دنبال باز شدن کدام پروتئین های کانالی غشای نورون، پتانسیل درون سلول به ۶۵- میلی ولت می رسد؟ ب) نوع بافت نزدیک ترین لایه مننژ به استخوان جمجمه را بنویسید.	۰/۵
۹	به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) عدم یکنواختی انحنای قرنیه سبب بروز کدام یک از عیوب انکساری چشم می شود؟ ب) استخوان های گوش میانی، ارتعاشات کدام قسمت را به مایع داخل گوش درونی منتقل می کند؟ ج) گیرنده های درک مزه ی محلول اسپیرین در کدام قسمت زبان قرار گرفته اند؟ د) پردازش پیام های عصبی تولید شده در گیرنده های نوری مخروطی، در کدام لوب مغز انسان صورت می گیرد؟	۱
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تعداد صفحه: ۵	تاریخ امتحان: ۹۳/۳/۳	سال سوم آموزش متوسطه	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	

سؤالات (پاسخ نامه دارد)

نمره	ردیف	سؤالات
۰/۵	۱۰	با توجه به عبارت زیر به سؤالات پاسخ دهید: «هورمونی از جزایر لانگرهانس ترشح و سبب تجزیه ی گلیکوژن ذخیره شده در کبد می شود.» الف) گیرنده ی این هورمون در کدام بخش سلول قرار دارد؟ ب) در مراحل عمل این هورمون، نام پیک نخستین را بنویسید.
۰/۷۵	۱۱	به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در عملکرد هورمون اکسی توسین، نوع خود تنظیمی را مشخص کنید. ب) یک مورد از علائم هیپوتیروئیدیسم در افراد بالغ را بنویسید. ج) در کدام یک از انواع دیابت شیرین، مقدار انسولین خون از مقدار طبیعی کمتر است؟
۰/۵	۱۲	در قسمتی از یک مولکول DNA خطی، ۲۰۰ نوکلئوتید وجود دارد. الف) تعداد گروه های فسفات را مشخص کنید. ب) تعداد بازهای پورینی در این قسمت از مولکول را بنویسید.
۰/۷۵	۱۳	به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در همانند سازی DNA، آنزیم هلیکاز موجب گسستگی کدام پیوندهای این مولکول می شود؟ ب) تعداد دوراهی همانندسازی را در باکتری ها و سلول های یوکاریوتی با هم مقایسه کنید.
۱	۱۴	به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) ساده ترین نوع تقسیم در جانداران را نام ببرید. ب) در ساختار هر نوکلئوزوم چند مولکول هیستون شرکت می کند؟ ج) همانند سازی سانتیریول ها در کدام مرحله ی چرخه ی سلولی انجام می شود؟ د) بازشدگی مجدد پیچیدگی ها و تابیدگی های کروموزوم ها در کدام مرحله از تقسیم میتوز صورت می گیرد؟
۰/۵	۱۵	طرح رو به رو سلول بیکری ملخ را نشان می دهد. الف) جنسیت جاندار را مشخص کنید. ب) سلول های جنسی این جاندار، چند اتوزوم دارند؟
۰/۵	۱۶	در انسان، پدیده ی جدا نشدن کروموزوم ها، با افزایش سن، بیشتر در چه جنسی و در کدام مرحله ی تقسیم رخ می دهد؟
		«ادامه ی سؤالات در صفحه ی چهارم»

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تعداد صفحه: ۵	تاریخ امتحان: ۹۳/۳/۳	سال سوم آموزش متوسطه	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		

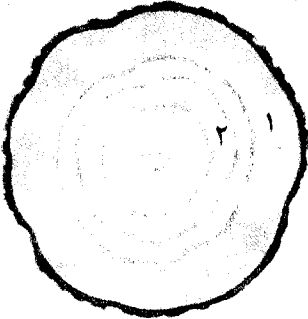
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۷	<p>طرح رو به رو مرحله ای از تقسیم میوز را در یک جاندار نر، نشان می دهد.</p> <p>(الف) نام این مرحله را به طور دقیق بنویسید.</p> <p>(ب) تعداد تتراد را در سلول های زاینده مشخص کنید.</p> <p>(ج) سلول های حاصل از میوز II چه نامیده می شوند؟</p>	۰/۷۵
۱۸	<p>دودمانه ی روبه رو مربوط به نوعی بیماری در انسان است.</p> <p>(الف) نحوه ی وراثت این بیماری اتوزومی است یا وابسته به جنس؟</p> <p>(ب) ژنوتیپ فرد شماره ی ۳ را مشخص کنید.</p> <p>(ج) چقدر احتمال دارد فرد شماره ی ۱۲ دختر بیمار باشد؟</p>	۰/۷۵
۱۹	هم توانی چه تفاوتی با غالب ناقص دارد؟	۰/۵
۲۰	اگر زن فقط روی یکی از کروموزم های X خود، آلل مغلوب داشته باشد، صفت مربوط به آن ظاهر نمی شود. علت را بنویسید.	۰/۵
۲۱	مردی با گروه خونی A که والدینش گروه خونی AB داشته اند، با زنی با گروه خونی AB ازدواج می کند. کدام گروه های خونی در فرزندان آنها مورد انتظار نیست؟	۰/۵
۲۲	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (الف) لپه (ب) بلاستوسیست	۱
۲۳	<p>در مورد چرخه ی زندگی سرخس به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) شماره ی (۱) چه ساختاری را نشان می دهد؟</p> <p>(ب) عمل لقاح در کدام بخش انجام می شود؟ (ذکر شماره الزامی است)</p>	۰/۵
«ادامه ی سوالات در صفحه ی پنجم»		



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تعداد صفحه: ۵	تاریخ امتحان: ۹۳/۳/۳	سال سوم آموزش متوسطه	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 (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۰/۷۵	<p>هر یک از اصطلاحات ستون اول، با یکی از اصطلاحات ستون دوم، ارتباط صحیح تری دارند. آنها را مشخص کرده و در برگه ی پاسخ بنویسید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- سلول رویشی</td> <td>الف) گامتوفیت ماده ی کاج</td> </tr> <tr> <td>۲- آندوسپرم</td> <td>ب) تخم زا</td> </tr> <tr> <td>۳- کیسه رویانی</td> <td>ج) لوله ی گرده</td> </tr> <tr> <td></td> <td>د) سفت</td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	۱- سلول رویشی	الف) گامتوفیت ماده ی کاج	۲- آندوسپرم	ب) تخم زا	۳- کیسه رویانی	ج) لوله ی گرده		د) سفت	
ستون اول	ستون دوم											
۱- سلول رویشی	الف) گامتوفیت ماده ی کاج											
۲- آندوسپرم	ب) تخم زا											
۳- کیسه رویانی	ج) لوله ی گرده											
	د) سفت											
۰/۵	<p>تصویر رو به رو برش عرضی تنه ی یک درخت را نشان می دهد. الف) هنگام قطع تنه ی این درخت، سن تقریبی آن چند سال بوده است؟ ب) کدام یک از حلقه های (۱ یا ۲) در سالی پر باران تر تشکیل شده است؟</p> 											
۰/۵	<p>در هریک از موارد زیر از کدام هورمون گیاهی می توان استفاده کرد؟ الف) شادابی شاخه های گل ب) تسهیل برداشت مکانیکی میوه گیلاس</p>											
۰/۵	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام مریستم، مسئول رشد قطری ساقه ی آفتابگردان است؟ ب) دمای بسیار بالا در طول شب، چه اثری بر بسیاری از گیاهان گوجه فرنگی دارد؟</p>											
۰/۵	<p>در مورد چرخه ی تولید مثلی زن، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام هورمون هیپوفیز پیشین باعث تشکیل جسم زرد می شود؟ ب) کدام هورمون جنسی، قبل از تخمک گذاری باعث ضخیم و پر خون شدن دیواره ی رحم می شود؟</p>											
۲۰	جمع نمره	"موفق باشید"										

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۳/۳/۳
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت خرداد ماه) سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵)    ب) نادرست (۰/۲۵)    ج) درست (۰/۲۵) د) نادرست (۰/۲۵)    هـ) درست (۰/۲۵)    و) نادرست (۰/۲۵)	۱/۵
۲	الف) روی (۰/۲۵)    ب) غیرهمتا (۰/۲۵) د) دوم (جوړشدن مستقل ژن ها) (۰/۲۵)    هـ) هاگ یا اسپور (۰/۲۵)    و) قلاب (۰/۲۵)	۱/۵
۳	الف) گزینه ۴- فعالیت‌های گوارشی (۰/۲۵)    ب) گزینه ۳- گیرنده‌های موجود در سقف حفره بینی (۰/۲۵) ج) گزینه ۲- پایان S (۰/۲۵)    د) گزینه ۱- نخودفرنگی دانه زرد (۰/۲۵) هـ) گزینه ۳- کوتاه کردن طول شب (۰/۲۵)    و) گزینه ۲- اپاسوم-کانگورو (۰/۲۵)	۱/۵
۴	الف) افزایش جریان خون (۰/۲۵)    ب) پروتئین‌های مکمل (۰/۲۵)	۰/۵
۵	الف) اتصال به آنتی‌ژن خاص (۰/۲۵)    ب) ترمیم (۰/۲۵) پوشش سلول‌های عصبی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	الف) نورون حرکتی ماهیچه‌های عقب‌ران (۰/۲۵)    ب) دندریت (۰/۲۵)	۰/۵
۷	الف) قشر مخ (۰/۲۵)    ب) شماره‌ی ۵ (۰/۲۵)	۰/۵
۸	الف) کانال‌های دریچه‌دار پیتاسیمی (۰/۲۵)    ب) بافت پیوندی (۰/۲۵)	۰/۵
۹	الف) آستیگماتیسم (۰/۲۵)    ب) پرده‌ی صماخ (۰/۲۵) ج) عقب زبان (۰/۲۵)    د) لوب پس سری (۰/۲۵)	۱
۱۰	الف) غشای سلول (۰/۲۵)    ب) گلوکاگون (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	الف) مثبت (۰/۲۵)    ب) کمبود انرژی، خشکی پوست، افزایش وزن (ذکر یک مورد کافیست) (۰/۲۵) ج) دیابت نوع ۱ (وابسته به انسولین) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	الف) ۲۰۰ (۰/۲۵)    ب) ۱۰۰ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	الف) پیوندهای هیدروژنی (۰/۲۵) ب) در باکتری‌ها، دو دو راهی همانند سازی ایجاد می‌شود ولی در سلول‌های یوکاریوتی چندین دو راهی همانند سازی ایجاد می‌شود. (۰/۵)	۰/۷۵
۱۴	الف) تقسیم دوتایی (۰/۲۵)    ب) ۸ (۰/۲۵)    ج) $G_2$ (۰/۲۵)    د) تلوفاز (۰/۲۵)	۱
۱۵	الف) نر (۰/۲۵)    ب) ۱۱ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	ماده (۰/۲۵) - آنافاز I (۰/۲۵) (پاسخ آنافاز به تنهایی کافی نیست)	۰/۵
۱۷	الف) متافاز II (۰/۲۵)    ب) ۴ تتراد (۰/۲۵)    ج) اسپرم تمایز نیافته (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	الف) اتوزومی (۰/۲۵)    ب) Aa یا ناخالص (۰/۲۵)    ج) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)		رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۳/۳/۳	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت خرداد ماه) سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	
ردیف	راهنمای تصحیح		
نمره			
۱۹	در هم توانی هر دو فنوتیپ با هم ظاهر می‌شوند (۰/۲۵). در حالی که در غالب ناقص فنوتیپ حد واسط ظاهر می‌شود. (۰/۲۵)		
۲۰	زیرا ال غالبی که روی کروموزوم X دیگر وجود دارد، از بروز آن صفت جلوگیری می‌کند.		
۲۱	گروه های خونی O (۰/۲۵) و B (۰/۲۵)		
۲۲	الف) برگ‌های تغییر شکل یافته‌ای هستند (۰/۲۵) که بخشی از رویان را تشکیل می‌دهند. (۰/۲۵) ب) توده‌ی سلولی در رحم (۰/۲۵) که به شکل یک توپ تو خالی در آمده است. (۰/۲۵)		
۲۳	الف) پروتال (۰/۲۵)      ب) شکل ۲ (۰/۲۵)		
۲۴	۱ - ج (لوله گرده) (۰/۲۵)      ۲ - الف (گامتوفیت ماده‌ی کاج) (۰/۲۵)      ۳ - ب (تخم‌زا) (۰/۲۵)		
۲۵	الف) ۵ سال (۰/۲۵)      ب) شماره‌ی ۱ (۰/۲۵)		
۲۶	الف) سیتوکینین (۰/۲۵)      ب) اتیلن (۰/۲۵)		
۲۷	الف) مریستم نخستین (۰/۲۵)      ب) مانع گلدهی می‌شود (۰/۲۵)		
۲۸	الف) LH (۰/۲۵)      ب) استروژن (۰/۲۵)		
۲۰	جمع نمره		
	«خسته نباشید»		

باسمه تعالی

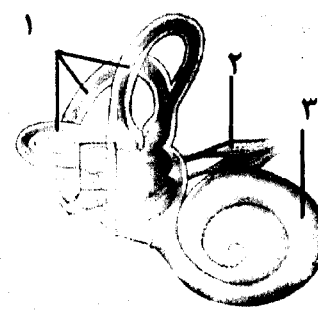
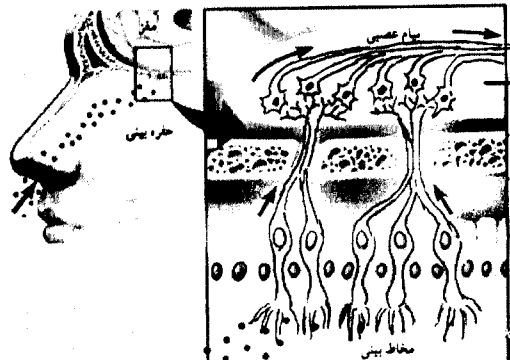
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲
تعداد صفحه: ۵	تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۹	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۴		

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

۱/۵	<p>عبارت های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید، و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) پادتن ها آنتی ژن ها را خنثی می کنند و ..... را افزایش می دهند.</p> <p>ب) دندریت های گیرنده لمس را پوششی از بافت ..... احاطه کرده است.</p> <p>ج) در فرد نزدیک بین، کره چشم بیش از اندازه بزرگ است و تصویر اشیای دور در ..... شبکه تشکیل می شود.</p> <p>د) گیرنده های هورمون هایی که در تنظیم میزان سوخت و ساز بدن و نیز افزایش هوشیاری در افراد بزرگسال نقش دارند، در ..... قرار دارند.</p> <p>ه) تولید مثل رویشی در گیاه لاله، به وسیله نوعی ساقه تغییر شکل یافته به نام ..... انجام می گیرد.</p> <p>و) گیاه هویج، برای تکمیل چرخه زندگی خود، ..... دوره رویشی را پشت سر می گذارد.</p>	
۱/۵	<p>درست یا نادرست بودن هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) اینترفرون نوعی پروتئین است که در دفاع اختصاصی شرکت کرده و موجب مقاومت سلول های سالم در برابر ویروس می شود.</p> <p>ب) در آزمایش ایوری، اضافه کردن آنزیم تخریب کننده نوکلئیک اسید، به عصاره سلولی استخراج شده از باکتری کپسول دار کشته شده، موجب ترانسفورماسیون می شود.</p> <p>ج) کروموزوم های همتا در سلول های جنسی یافت نمی شود.</p> <p>د) جوائنه جدیدی که از یک هیدر به وجود می آید، یک کلون است.</p> <p>ه) صفت رنگ مو در انسان، یک صفت چندژنی است.</p> <p>و) اووسیت اولیه پس از ترک تخمدان، در صورتی که با اسپرم لقاح یابد، مرحله دوم تقسیم میوز (میوز II) را انجام می دهد.</p>	
۱	<p>در ارتباط با ایمنی بدن، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) آلرژن را تعریف کنید.</p> <p>ب) تعداد نوع خاصی از لنفوسیت های T در فرد آلوده به ایدز، باید کمتر از چند عدد در هر میلی لیتر خون باشد، تا فرد مبتلا به ایدز شود؟</p> <p>ج) چرا افرادی که به یک بیماری واگیر مبتلا می شوند، معمولاً نسبت به ابتلای مجدد به این بیماری، ایمنی پیدا می کنند؟</p>	
	"ادامه سوالات در صفحه دوم"	


سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۹	تعداد صفحه: ۵
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۴			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۴	<p>به پرسش های زیر که در مورد منحنی تغییر پتانسیل غشا است، پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام شماره، کانال های دریچه دار پتاسیمی باز است؟</p> <p>ب) در شماره ۲، وضعیت دو کانال دریچه دار سدیمی و کانال دریچه دار پتاسیمی چگونه است؟</p>	۰/۷۵
۵	<p>در ارتباط با دستگاه عصبی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام بخش از مغز نقش مهمی در تنظیم ضربان قلب، بر عهده دارد؟</p> <p>ب) کدام ریشه نخاع، پاسخ حرکتی را از دستگاه عصبی مرکزی به ماهیچه ها و غده ها منتقل می کند؟</p> <p>ج) در دستگاه عصبی کدام جانور مقابل، تقسیم بندی مرکزی و محیطی وجود ندارد؟ ۱- زنبور ۲- هیدر ۳- پلاناریا</p>	۰/۷۵
۶	<p>در ارتباط با تشریح مغز به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کیاسمای بینایی در سطح پشتی مغز مشاهده می شود یا در سطح شکمی آن؟</p> <p>ب) اولین رابط بین نیمکره های مخ، که به صورت نواری سفید رنگ مشاهده می شود، چه نام دارد؟</p>	۰/۵
۷	<p>در باره اندام های حس به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) ماهیچه های کدام بخش از چشم، باعث تنگ و گشاد شدن سوراخ مردمک می شود؟</p> <p>ب) در شکل ۱، به کمک تحریک سلول های مؤکدار کدام شماره، مغز می تواند جهت و موقعیت سر را تعیین کند؟</p> <p>ج) در شکل ۲ نام قسمت شماره ۱ چیست؟</p>	۰/۷۵
	 	
	<p>شکل ۱</p> <p>شکل ۲</p>	
	"ادامه سؤالات در صفحه سوم"	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲
تعداد صفحه: ۵	تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۹	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۴		

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	در باره هورمون ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) نقش هورمون های مهار کننده هیپوتالاموس چیست؟ ب) بافت هدف هورمون ضد ادراری (ADH) کجاست؟ (یک مورد) ج) اثر کورتیزول بر روی مقدار گلوکز خون، مشابه اثر کدام هورمون ترشح شده از پانکراس است؟ د) نام غده ای را که احتمالاً در ایجاد ریتم های شبانه روزی دخالت دارد، بنویسید.	۱/۲۵
۹	خوردن کدام غذا، گلوکز خون را دیرتر بالا می برد؟ چرا؟ غذای ۱: نان ، شیر و موز غذای ۲: نوشابه و کیک	۰/۵
۱۰	ویلکینز و فرانکلین، بر چه اساسی به ساختار مارپیچی دو یا سه زنجیره ای مولکول DNA پی بردند؟	۰/۵
۱۱	اگر ردیف نوکلئوتیدی یک رشته DNA خطی، به صورت AGCTTGA باشد، مطلوب است: الف) ردیف نوکلئوتیدی رشته دیگر (رشته مکمل) ب) تعداد پیوندهای هیدروژنی در این دو رشته DNA ج) تعداد قندهای این دو رشته DNA (بدون ذکر راه حل)	۰/۷۵
۱۲	در ارتباط با همانند سازی DNA، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) آنزیم DNA پلی مرز، علاوه بر کمک به همانند سازی DNA، چه توانایی دیگری دارد؟ (نام ببرید) ب) در کدام یک از سلول های زیر، هنگام همانند سازی مولکول DNA، معمولاً دو دوراهی همانند سازی تشکیل می شود؟ ۱- استرپتوکوکوس نومونیا ۲- لنفوسیت B انسان	۰/۵
۱۳	جهش کروموزومی را تعریف کنید.	۰/۵
۱۴	در ارتباط با چرخه سلول، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در چه حالتی گفته می شود که سلول وارد مرحله G <sub>1</sub> (جی صفر) شده است؟ ب) در کدام مرحله از چرخه سلول جانوری، کمر بندی از رشته های پروتئینی ایجاد می شود؟	۰/۷۵
۱۵	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله از میتوز، کروموزوم ها با باز شدن پیچیدگی ها و تابیدگی های آنها دوباره شروع به باریک و دراز شدن می کنند؟ ب) میکروتوبول از جنس چه ماده ای است؟	۰/۵
۱۶	به پرسش های زیر که درباره تقسیم میوز است پاسخ دهید. الف) شکل مقابل، دقیقاً مربوط به کدام مرحله از تقسیم میوز است؟ ب) در این مرحله، در یک سلول، چند رشته پلی نوکلئوتیدی وجود دارد؟ ج) هسته هر سلول دیپلوئید است یا هاپلوئید؟	۰/۷۵
		
	"ادامه سوالات در صفحه چهارم"	

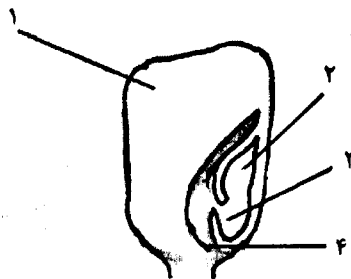


سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۹	تعداد صفحه: ۵
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۴			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۱۷	در چه صورتی سلول زیگوت به جای دو کروموزوم، سه نسخه از آن کروموزوم را خواهد داشت؟	۰/۵												
۱۸	اگر یک گیاه نخود فرنگی دانه صاف ناخالص و زرد ناخالص، با گیاه نخود فرنگی دانه چروکیده سبز، آمیزش کند: الف) گیاه والد نخود فرنگی دانه صاف ناخالص و زرد ناخالص چند نوع گامت می تواند تولید کند؟ ب) چه نسبتی از زاده ها در نسل اول، دانه چروکیده و سبز می شوند؟ (بدون ذکر راه حل) (الل دانه صاف = R و الل دانه چروکیده = r) و (الل دانه زرد = Y و الل دانه سبز = y)	۰/۵												
۱۹	به پرسش های زیر که درباره ژنتیک است، پاسخ دهید. الف) اگر دو الل مربوط به یک صفت در یک جاندار شبیه یکدیگر باشند، می گویند آن جاندار نسبت به صفت مورد نظر چگونه است؟ ب) در چه صورتی ژن مربوط به بلندی ساقه، و ژن مربوط به رنگ ارغوانی گلبرگ های نخود فرنگی، از قانون جورشدن مستقل ژن ها، پیروی می کنند؟	۰/۵												
۲۰	از ازدواج پدر و مادری که هر دو تالاسمی مینور هستند، فرزندی مبتلا به تالاسمی ماژور به دنیا آمده است، تعیین کنید: الف) ژنوتیپ والدین را ب) احتمال تولد پسر مبتلا به تالاسمی ماژور (بدون ذکر راه حل) (الل سالم = T و الل تالاسمی = t)	۰/۷۵												
۲۱	هر یک از ویژگی ها در ستون الف مربوط به کدام گیاه از ستون ب است. آن ها را مشخص کرده، و در پاسخ نامه بنویسید. (توجه: یک مورد در ستون ب اضافه است)	۰/۷۵												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>در چرخه زندگی این گیاه، گامتوفیت بزرگ تر از اسپوروفیت آن است و بخش اسپوروفیتی به گامتوفیت، پیوسته باقی می ماند.</td> <td>۱. کاج</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>در چرخه زندگی این گیاه، برگ شاخه بخشی از اسپوروفیت بالغ است.</td> <td>۲. پنبه</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>تخمک نارس این گیاه، شامل پارانشیم خورش، یک پوسته و منفذی به نام سفت است.</td> <td>۳. خزه ۴. سرخس</td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	ستون الف	ستون ب	a	در چرخه زندگی این گیاه، گامتوفیت بزرگ تر از اسپوروفیت آن است و بخش اسپوروفیتی به گامتوفیت، پیوسته باقی می ماند.	۱. کاج	b	در چرخه زندگی این گیاه، برگ شاخه بخشی از اسپوروفیت بالغ است.	۲. پنبه	c	تخمک نارس این گیاه، شامل پارانشیم خورش، یک پوسته و منفذی به نام سفت است.	۳. خزه ۴. سرخس	
ردیف	ستون الف	ستون ب												
a	در چرخه زندگی این گیاه، گامتوفیت بزرگ تر از اسپوروفیت آن است و بخش اسپوروفیتی به گامتوفیت، پیوسته باقی می ماند.	۱. کاج												
b	در چرخه زندگی این گیاه، برگ شاخه بخشی از اسپوروفیت بالغ است.	۲. پنبه												
c	تخمک نارس این گیاه، شامل پارانشیم خورش، یک پوسته و منفذی به نام سفت است.	۳. خزه ۴. سرخس												

۲۲	به سؤالات زیر که درباره گیاهان است، پاسخ دهید. الف) نهانزادان آوندی را تعریف کنید. ب) خارجی ترین حلقه گل کامل، چه وظیفه ای برعهده دارد؟ ج) در شکل مقابل که مربوط به دانه ذرت است: از لقاح گامت نر با سلول دوهسته ای، کدام شماره به وجود می آید؟	۱
----	---	---



"ادامه سؤالات در صفحه پنجم"

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۹	تعداد صفحه: ۵
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۴			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۲۳	مناسب ترین کلمه را از میان کلمات داخل پرانتز انتخاب کرده، و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در پوست درخت، کامبیوم چوب پنبه ساز به ( چوب پسین - آبکش پسین) نزدیک تر است. ب) هورمون (ژیبرلین - آبسیزیک اسید) باعث تحریک جوانه زنی می شود. ج) قرار دادن دانه سیب به مدت چند هفته در دمای پایین (۴° C)، باعث (ورود به دوره خفتگی - شکستن خفتگی) می شود.	۰/۷۵
۲۴	یکی از روش های جدید بهسازی گیاهان، استفاده از مهندسی ژنتیک است. این روش را توضیح دهید.	۰/۵
۲۵	در ارتباط با دستگاه تولید مثلی مرد و زن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) اسپرماتوسیت اولیه، از تقسیم میتوز کدام سلول ها در دیواره داخلی لوله های اسپرم ساز به وجود می آید؟ ب) در کدام بخش از دستگاه تولید مثلی مرد، اسپرم ها توانایی حرکت کردن را به دست می آورند؟ ج) کاهش مقادیر استروژن و پروژسترون، چه تأثیری بر دیواره رحم دارد؟	۰/۷۵
۲۶	در هر یک از موارد زیر گزینه درست را انتخاب کرده، و در پاسخ نامه بنویسید. الف) بیماری مالتیپل اسکلروزیس، ممکن است در اثر تولید نابه جا و نامتناسب مواد حاصل از سلول های ..... باشد، که علیه پوشش اطراف سلول های عصبی مغز و نخاع ساخته می شود. ۱- نوتروفیل      ۲- ماکرو فاز      ۳- بازوفیل      ۴- لنفوسیت B ب) در قاعده موهای سیبیل خرس و شاخک جنس نر نوعی پروانه ابریشم، به ترتیب چه نوع گیرنده هایی وجود دارند؟ ۱- گیرنده های شیمیایی - گیرنده های شیمیایی      ۲- گیرنده های لمس - گیرنده های شیمیایی ۳- گیرنده های لمس - گیرنده های لمس      ۴- گیرنده های شیمیایی - گیرنده های لمس ج) کدام گزینه زیر که در ارتباط با دودمانه می باشد، درست است؟ ۱- اگر پدر مبتلا به بیماری هانتینگتون باشد، فقط فرزندان پسر او بیمار می شوند. ۲- در بیماری زالی، احتمال انتقال بیماری، برای فرزندان دختر و پسر یکسان نیست. ۳- در یک بیماری اتوزومی مغلوب، پدر و مادری که ناقل بیماری هستند، می توانند دختر بیمار داشته باشند. ۴- زن مبتلا به بیماری هموفیلی، فقط روی یکی از کروموزوم های X خود ال مغلوب هموفیلی را دارد. د) در کدام یک از گروه های جانوری زیر، رحم ابتدایی وجود دارد؟ ۱- تخم گذار      ۲- بچه زا      ۳- زنده زا      ۴- پستانداران جفت دار ه) کدام گزینه در ارتباط با ساختار بند ناف رویان درست است؟ ۱- از یک سیاهرگ و دو سرخرگ تشکیل شده است.      ۲- از دو سیاهرگ و یک سرخرگ تشکیل شده است. ۳- از یک سیاهرگ و یک سرخرگ تشکیل شده است.      ۴- از دو سیاهرگ و دو سرخرگ تشکیل شده است.	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)		رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۹	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱	الف) فاگوسیتوز (۰/۲۵) (ص ۱۴) ج) جلو (۰/۲۵) (ص ۶۳) ه) پیاز (۰/۲۵) (ص ۲۰۰)	ب) پیوندی (۰/۲۵) (ص ۵۶ و ۵۵) د) داخل هسته (۰/۲۵) (ص ۸۷ و ۹۱) و) دو (۰/۲۵) (ص ۲۰۶)	۱/۵
۲	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۰) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۱۲۳) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۱۷۰)	ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۰۵) د) درست (۰/۲۵) (ص ۱۴۵) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۴۰)	۱/۵
۳	الف) آنتی ژنی که موجب آلرژی می شود. (۰/۵) (ص ۲۱) ج) زیرا هنگام بروز پاسخ ایمنی، تعدادی سلول خاطره نیز به وجود می آید، و این سلول ها موجب ایمنی در برابر ابتلای مجدد می شوند. (۰/۲۵) (ص ۱۷)	ب) ۲۰۰ عدد (۰/۲۵) (ص ۲۳)	۱
۴	الف) شماره ۲ (۰/۲۵) (ص ۳۴)	ب) هر دو کانال (۰/۲۵) بسته (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	الف) بصل النخاع (۰/۲۵) (ص ۴۲) ب) ریشه شکمی (۰/۲۵) (ص ۴۳) ج) ۲ (هیدر) (۰/۲۵) (ص ۵۲)		۰/۷۵
۶	الف) سطح شکمی (۰/۲۵) (ص ۵۰)	ب) جسم پینه ای (۰/۲۵) (ص ۵۱)	۰/۵
۷	الف) عنیه (۰/۲۵) (ص ۵۹) ب) شماره ۱ (۰/۲۵) (ص ۶۷) ج) لب بویایی (۰/۲۵) (ص ۷۰)		۰/۷۵
۸	الف) این هورمون ها سبب می شوند که هیپوفیز پیشین (۰/۲۵) ترشح یکی از هورمون های خود را کاهش دهد. (۰/۲۵) (ص ۸۹) ب) ذکر یک مورد صحیح (۰/۲۵) (کلیه ها و رگ های خونی) (ص ۹۰) ج) گلوکاگون (۰/۲۵) (ص ۹۴ و ۹۵) د) غده پینه آل (اپی فیز) (۰/۲۵) (ص ۹۸)		۱/۲۵
۹	غذای ۱ (نان ، شیر و موز) (۰/۲۵). زیرا دارای کربوهیدرات های پیچیده و پروتئین است. (۰/۲۵) (در نتیجه نسبت به غذای ۲ (نوشابه و کیک) ، که دارای قندهای ساده است، دیرتر گلوکز خون را بالا می برد. (ص ۹۶)		۰/۵
۱۰	بر اساس تصاویر به دست آمده از بلور های مولکول DNA (۰/۲۵) با روش پراش پرتو ایکس (۰/۲۵) (ص ۱۱۱)		۰/۵
۱۱	الف) TCGA ACT (۰/۲۵) (ص ۱۱۴) ب) ۱۷ (۰/۲۵) (ص ۱۱۲) ج) ۱۴ (۰/۲۵) (ص ۱۰۷، ۱۰۹ و ۱۱۲)		۰/۷۵
۱۲	الف) ویرایش (۰/۲۵) (ص ۱۱۵) ب) ۱ (استرپتوکوکوس نومونیا) (۰/۲۵) (ص ۱۰۳ و ۱۱۶)		۰/۵
۱۳	به تغییراتی که در تعداد (۰/۲۵) و ساختار کروموزوم ها (۰/۲۵) رخ می دهند، جهش کروموزومی می گویند. (ص ۱۲۶)		۰/۵
۱۴	الف) بعضی سلول ها به طور مشخص در اینترفاز باقی می مانند، (۰/۲۵) و تقسیم سلول در آنها برای همیشه متوقف می شود. (۰/۲۵) در این حالت گفته می شود که سلول وارد مرحله G (جی صفر) شده است. (ص ۱۲۹) ب) سیتوکینز (۰/۲۵) (ص ۱۳۵)		۰/۷۵
	"ادامه در صفحه دوم"		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)		رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه								
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۹									
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir									
ردیف	راهنمای تصحیح										
نمره											
۱۵	الف) تلوفاز (۰/۲۵) (ص ۱۳۴) ب) پروتئین (۰/۲۵) (ص ۱۳۳)										
۱۶	الف) پروفاز II (۰/۲۵) (ص ۱۴۱) ب) ۸ (۰/۲۵) (ص ۱۴۱) ج) هاپلوئید (۰/۲۵) (ص ۱۴۱)										
۱۷	اگر گامتی که دو کروموزوم همتا دارد، (۰/۲۵) با یک گامت عادی لقاح یابد. (۰/۲۵) (ص ۱۴۴)										
۱۸	الف) ۴ نوع (۰/۲۵) (ص ۱۶۰ و ص ۱۶۷) ب) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (ص ۱۶۰، ص ۱۶۶ و ص ۱۶۷)										
۱۹	الف) هوموزیگوس (خالص) (۰/۲۵) (ص ۱۵۸) ب) در صورتی که این ژن ها روی کروموزوم های مختلف قرار گیرند. (۰/۲۵) (ص ۱۶۱)										
۲۰	الف) پدر (Tt) (۰/۲۵) (مادر Tt) (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{8}$ (۰/۲۵) (ص ۱۷۷ و ص ۱۶۶)										
۲۱	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>۳ (خزه) (۰/۲۵) (ص ۱۸۳ و ص ۱۸۴)</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>۴ (سرخس) (۰/۲۵) (ص ۱۸۶)</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>۱ (کاج) (۰/۲۵) (ص ۱۸۹)</td> </tr> </tbody> </table>			الف	ب	a	۳ (خزه) (۰/۲۵) (ص ۱۸۳ و ص ۱۸۴)	b	۴ (سرخس) (۰/۲۵) (ص ۱۸۶)	c	۱ (کاج) (۰/۲۵) (ص ۱۸۹)
الف	ب										
a	۳ (خزه) (۰/۲۵) (ص ۱۸۳ و ص ۱۸۴)										
b	۴ (سرخس) (۰/۲۵) (ص ۱۸۶)										
c	۱ (کاج) (۰/۲۵) (ص ۱۸۹)										
۲۲	الف) به گیاهان آوندی (۰/۲۵) بدون دانه (۰/۲۵) نهانزادان آوندی می گویند. (ص ۱۸۵) ب) وظیفه حفاظت از غنچه های گل را بر عهده دارد. (۰/۲۵) (ص ۱۹۱) ج) شماره ۱ (۰/۲۵) (ص ۱۹۶ و ص ۱۹۹)										
۲۳	الف) آبکش پسین (۰/۲۵) (ص ۲۱۲) ب) ژیبزلین (۰/۲۵) (ص ۲۲۱) ج) شکستن خفتگی (۰/۲۵) (ص ۲۲۵ و ص ۲۲۶)										
۲۴	در این روش ابتدا ژن های دلخواه را وارد سلول های یک گیاه می کنند، سپس سلول هایی را که از نظر ژنتیکی تغییر یافته اند (۰/۲۵)، با کمک فن کشت بافت به گیاهان بالغ جدید تبدیل می کنند. (۰/۲۵) (ص ۲۱۷)										
۲۵	الف) اسپرماتوگونی (۰/۲۵) (ص ۲۳۴ و ص ۲۳۵) ب) اپی دیدیم (۰/۲۵) (ص ۲۳۵) ج) سبب ریزش دیواره رحم می شود. (۰/۲۵) (ص ۲۴۳)										
۲۶	الف) ۴ (لنفوسیت B) (۰/۲۵) (ص ۲۰) ب) ۲ (گیرنده های لمس - گیرنده های شیمیایی) (۰/۲۵) (ص ۷۲ و ص ۷۳) ج) ۳ (۰/۲۵) (ص ۱۷۴) د) ۳ (زنده زا) (۰/۲۵) (ص ۲۳۲) ه) ۱ (از یک سیاهرگ و دو سرخرگ تشکیل شده است.) (۰/۲۵) (ص ۲۴۶)										
۲۰	جمع نمره «خسته نباشید»										

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۳/۱۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۱/۵	<p>درستی یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(الف) ایمنی حاصل از سرم دائمی است، اما ایمنی ناشی از واکسن در بیشتر موارد موقتی است.</p> <p>(ب) در تشریح مغز گوسفند، در عقب تالاموس ها، بطن سوم به صورت محوطه باز قیف مانندی دیده می شود.</p> <p>(ج) کروموزوم درون هسته سلول های یوکاریوتی که در حال تقسیم اند، دیده می شود.</p> <p>(د) بعضی سلول ها پس از دومین مرحله رشد (G<sub>2</sub>)، وارد مرحله G<sub>0</sub> (جی صفر) شده و تقسیم سلول در آنها برای همیشه متوقف می شود.</p> <p>ه) اگر رویداد جدا نشدن کروموزوم ها در میوز I رخ دهد، تعداد کروموزوم های چهارگامت ایجاد شده، غیرطبیعی می شود.</p> <p>و) مخمرنان، می تواند از طریق قطعه قطعه شدن نیز تولید مثل کند.</p>	
۱/۵	<p>عبارت های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(الف) در انعکاس زردپی زیر زانو، نورون رابط در ماده ..... نخاع قرار دارد.</p> <p>(ب) در گوش درونی بخشی به نام ..... وجود دارد که در تشخیص موقعیت فضایی انسان نقش دارد.</p> <p>(ج) بالا بودن مقدار کلسیم در خون، سبب تحریک ترشح هورمونی به نام ..... از غده تیروئید می شود.</p> <p>(د) در مدل ماریچ دو رشته ای، دو رشته DNA را پیوند های ..... به یکدیگر متصل می کنند.</p> <p>(ه) گل گیاه ادریسی در خاک خنثی به رنگ ..... است.</p> <p>(و) در آزمایش ونت، با قرار دادن قطعه آگار حاوی اکسین روی یک قسمت از لبه بریدگی ساقه های جوان، ساقه ها در جهت ..... به رشد خود ادامه دادند.</p>	
۱	<p>به سؤالات زیر در رابطه با مکانیسم های دفاع پاسخ دهید.</p> <p>(الف) آنزیم لیزوزیم موجود در عرق، چگونه باکتری ها را از بین می برد؟</p> <p>(ب) در التهاب، افزایش جریان خون در ناحیه آسیب دیده، ناشی از آزاد شدن چه ماده ای است؟</p> <p>(ج) در ایمنی هومورال، کدام سلول ها تقسیم نمی شوند؟</p> <p>(د) در ایمنی سلولی، ماده شیمیایی که با ایجاد منافذی در سلول های آلوده به ویروس، موجب مرگ آنها می شود، چه نام دارد؟</p>	
۰/۱۵	<p>در ارتباط با اختلال در دستگاه ایمنی، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) در بیماری مالتیپل اسکلروزیس، فعالیت کدام نوع از سلول های بدن دچار اختلال می شود؟</p> <p>(ب) ویروس HIV، در کدام یک از سلول های بدن تکثیر می شود؟</p>	
۰/۱۷۵	<p>در رابطه با مغز انسان به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) کدام بخش از مغز، باعث اتصال تالاموس و هیپوتالاموس به قسمت هایی از قشر مخ می شود؟</p> <p>(ب) چه موادی معمولاً نمی توانند وارد مغز شوند؟</p>	
۰/۱۵	<p>در حشرات، فعالیت ماهیچه های هر قطعه از بدن، چگونه کنترل می شود؟</p>	
۰/۱۷۵	<p>در ارتباط با اندام های حس انسان، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) برای اصلاح کدام عیب انکساری چشم، از عدسی همگرا استفاده می شود؟</p> <p>(ب) اولین استخوان کوچک گوش میانی که ارتعاشات به آن می رسد، چه نام دارد؟</p> <p>(ج) سیناپس گیرنده های بویایی با نورون های دیگر، در کجا انجام می شود؟</p>	
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۳/۱۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۸	در هر یک از شکل های داده شده، سلول های گیرنده نور را با ذکر شماره مشخص کنید.	۰/۵
	<p>الف) چشم جامی شکل ب) چشم مرکب</p>	
۹	به سؤالات زیر در رابطه با هورمون ها پاسخ دهید. الف) هورمون ها پس از آزاد شدن از سلول های سازنده خود، ابتدا از کجا عبور می کنند، تا به سلول های هدف برسند؟ ب) کدام هورمون تولید شده در هیپوتالاموس، در حفظ آب بدن، نقش دارد؟ ج) گیرنده کدام یک از هورمون های غیر استروئیدی، در داخل سلول هدف قرار دارد؟	۰/۷۵
۱۰	دیابت نوع دو چگونه کنترل می شود؟ (دو مورد ذکر کنید).	۰/۵
۱۱	گرفیت، پس از تزریق مخلوط باکتری های بدون کپسول زنده و باکتری های کپسول داری که بر اثر گرما کشته شده بودند، به موش ها، چه چیزی را در خون موش های مرده مشاهده کرد؟	۰/۵
۱۲	در ارتباط با ساختار شیمیایی نوکلئیک اسیدها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) اطلاعات به دست آمده از تصاویر بلورهای DNA با روش پراش پرتو ایکس را بنویسید. ب) در همانند سازی DNA، کدام آنزیم توانایی ویرایش را دارد؟	۰/۷۵
۱۳	در گیاهانی که سانتیریول ندارند، دوک چگونه ساخته می شود؟	۰/۵
۱۴	به پرسش های زیر در رابطه با سلولی با $2n=78$ ، که در حال تقسیم میوز است، پاسخ دهید. الف) در مرحله پروفاز II، تعداد سانتیریول در هر سلول، چند عدد است؟ ب) در مرحله متافاز I، چند تتراد در سطح استوایی این سلول مشاهده می شود؟ ج) در مرحله تلوفاز II، در هسته هر سلول، چند عدد مولکول DNA وجود دارد؟	۰/۷۵
۱۵	اصطلاحات مقابل را تعریف کنید. الف) جهش واژگونی ب) ژنتیک	۱
۱۶	در یک خانواده، پدر مبتلا به بیماری هموفیلی و مادر ناقل هموفیلی است. مطلوب است: الف) احتمال تولد فرزندان مبتلا به هموفیلی ب) احتمال تولد پسر سالم (بدون نوشتن راه حل)	۰/۵
۱۷	در ارتباط با دودمانه مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) این دودمانه از کدام الگوی وراثت پیروی می کند؟ ب) ژنوتیپ مادر، هوموزیگوس است، یا هتروزیگوس؟ ج) چقدر احتمال دارد فردی که با علامت سؤال مشخص شده، دختر سالم باشد؟ (بدون نوشتن راه حل)	۰/۷۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	



سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۹۵/۳/۱۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

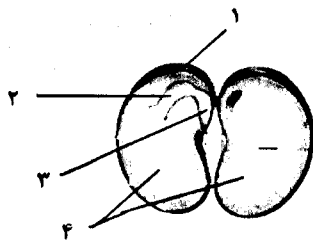
۱۸	کدام یک از صفات زیر در انسان غالب هستند؟ نام ببرید. الف) وجود مور روی انگشتان ب) عدم توانایی لوله کردن زبان ج) نرمه گوش چسبیده د) وجود گودی روی چانه	۰/۵
----	--	-----

۱۹	هر یک از ویژگی ها در ستون A، مربوط به کدام مورد از ستون B است. آنها را مشخص کرده، و در پاسخ نامه بنویسید. (توجه: دو مورد در ستون B اضافه است.)	۰/۷۵
----	---	------

ستون A	ستون B
الف) بخشی از گیاه خزه است که سلول تخم در آن تشکیل می شود.	۱- هاگ
ب) یک ساختار n کروموزومی است که توانایی تکثیر دارد و از رشد آن ساختار گامتوفیت گیاه تشکیل می شود.	۲- آنتریدی
ج) همتای صفحه قلبی شکل سبز رنگ، در گیاه سرخس است.	۳- آرکگن
	۴- گامت
	۵- گیاه اصلی خزه

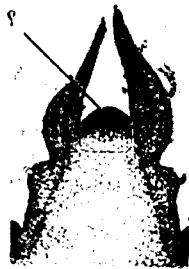
۲۰	در مورد چرخه زندگی مخروط داران، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) هر سلول دانه گرده نارس، در اثر چه نوع تقسیمی به دانه گرده رسیده تبدیل می شود؟ ب) گامت های نر در کدام محل، از تقسیم سلول زایشی به وجود می آیند؟	۰/۵
----	--	-----

۲۱	در رابطه با شکل مقابل که مربوط به دانه یک گیاه نهان دانه است، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام شماره، یک برگ تغییر شکل یافته است، که در انتقال مواد غذایی به رویان نقش دارد؟ ب) شماره ۲ چه نام دارد؟	۰/۵
----	--	-----



۲۲	گیاه جعفری، در دومین دوره رویشی خود از مواد غذایی ذخیره شده در ریشه، برای چه کاری استفاده می کند؟	۰/۲۵
----	---	------

۲۳	در شکل مقابل که مربوط به ساقه گیاه است، از بخشی که با علامت سؤال (?) مشخص شده است، کدام نوع از بافت های نخستین تمایز پیدا می کنند؟ (دو مورد نام ببرید.)	۰/۵
----	---	-----



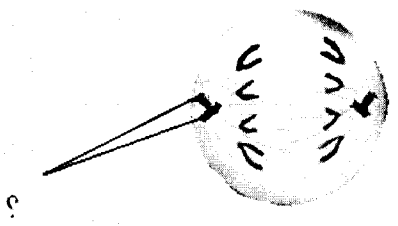
۲۴	آبسیزیک اسید، چگونه تعادل آب را در گیاهان تحت تنش خشکی، تنظیم می کند؟	۰/۵
----	---	-----

«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۳/۱۶	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 (پاسخ نامه دارد)	نمره
۲۵	به پرسش های زیر که در رابطه با تنظیم رشد و نمو گیاهان است، پاسخ دهید. الف) چرا دانه های سیب را به مدت چند هفته در دماهای پایین قرار می دهند؟ ب) به چه دلیل گلابی رسیده را درون کیسه محتوی موزهای سبز قرار داده و دهانه این کیسه ها را محکم می بندند؟	۰/۷۵
۲۶	در ارتباط با دستگاه تولید مثلی مرد به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) مسیر خروج اسپرم ها را پس از تولید در لوله های اسپرم ساز تا میزراه، نام ببرید. ب) در فرایند اسپرم زایی، در میوز II، از هر اسپرmatوسیت ثانویه، دو سلولی که تولید می شود، چه نام دارند؟	۰/۷۵
۲۷	در ارتباط با دستگاه تولید مثلی زن و نمو رویان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) اولین گویچه قطبی در سن بلوغ جنسی، از تقسیم میوزی کدام سلول ایجاد می شود؟ ب) ترشح کدام هورمون ها در مرحله لوتئال، با مکانیسم خود تنظیمی منفی مهار می شود؟ ج) اندام های جنسی جنین، در چه زمانی قابل تشخیص هستند؟	۱
۲۸	گزینه درست را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) کدام یک از جانداران زیر می تواند دو نوع گامت تولید کند؟ ۱- ملخ ماده      ۲- زن      ۳- مرغ      ۴- خروس ب) شکل زیر مربوط به سلولی است که در حال انجام تقسیم میتوز است. کدام مورد از جمله های زیر درست است؟ 	۱
	۱- بخشی که با علامت سؤال (؟) مشخص شده، از جنس پروتئین است. ۲- هر یک از سلول های دختر که در پایان میتوز از این سلول ایجاد می شوند، $2n=8$ است. ۳- کروموزوم های تک کروماتیدی در این مرحله، حداکثر فشردگی را پیدا می کنند. ۴- یک مرحله قبل از این سلول، همه رشته های دوک از یک سو به قطب و از سوی دیگر به سانترومر کروموزوم ها متصل شده اند. ج) در کدام یک از گیاهان زیر، تکثیر رویشی به وسیله ساقه تغییر شکل یافته نیست؟ ۱- نرگس      ۲- زنبق      ۳- توت فرنگی      ۴- بنفشه آفریقایی د) در کدام یک از جانوران زیر، زیگوت از طریق لوله تخم بر از بدن مادر خارج می شود؟ ۱- پستانداران کیسه دار      ۲- خزندگان      ۳- جانوران زنده زا      ۴- پستان داران جفت دار	
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۳/۱۶	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۷) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۵۱) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۱۲۱) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۲۹) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۱۴۴) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۴۷)	۱/۵
۲	الف) خاکستری (۰/۲۵) (ص ۴۳ و ۴۶) ب) مجاری نیم دایره (۰/۲۵) (ص ۷۸) ج) کلسی تونین (۰/۲۵) (ص ۹۲) د) هیدروژنی (۰/۲۵) (ص ۱۱۲) ه) صورتی (۰/۲۵) (ص ۱۷۱) و) مخالف (۰/۲۵) (ص ۲۱۹)	۱/۵
۳	الف) با تخریب دیواره سلولی باکتری ها (۰/۲۵) (ص ۶) ب) هیستامین (۰/۲۵) (ص ۸) ج) پلاسموسیت ها (۰/۲۵) (ص ۱۳) د) پرفورین (۰/۲۵) (ص ۱۴)	۱
۴	الف) سلول های عصبی (۰/۲۵) (ص ۲۰) ب) گروه خاصی از لنفوسیت های T (۰/۲۵) (ص ۲۲)	۰/۵
۵	الف) دستگاه لیمبیک (۰/۲۵) (ص ۴۲) ب) بسیاری از مواد که در متابولیسم سلول های مغزی نقشی ندارند. (۰/۲۵) و نیز میکروب ها معمولاً نمی توانند وارد مغز شوند. (۰/۲۵) (ص ۴۵)	۰/۷۵
۶	طناب عصبی شکمی این جانوران، در هر قطعه از بدن، دارای یک گره عصبی است. (۰/۲۵) هر یک از این گره ها فعالیت ماهیچه های آن قطعه را کنترل می کنند. (۰/۲۵) (ص ۵۲)	۰/۵
۷	الف) چشم دوربین (با در حالتی که کره چشم بیش از حد کوچک باشد). (۰/۲۵) (ص ۶۴) ب) استخوان چکشی (۰/۲۵) (ص ۶۵) ج) پیاز بویایی (۰/۲۵) (ص ۷۰)	۰/۷۵
۸	الف) شماره ۱ (۰/۲۵) (ص ۷۴) ب) شماره ۳ (۰/۲۵) (ص ۷۴)	۰/۵
۹	الف) مایعات بدن (۰/۲۵) (ص ۸۵) ب) هورمون ضد ادراری (ADH) (۰/۲۵) (ص ۹۰) ج) هورمون های تیروئیدی (T <sub>3</sub> و T <sub>4</sub> ) (۰/۲۵) (ص ۸۷)	۰/۷۵
۱۰	معمولاً با ورزش، مراعات رژیم غذایی و در صورت نیاز با کمک داروهای خوراکی کنترل می شود. (۰/۵) (ص ۹۷) (ذکر دو مورد)	۰/۵
۱۱	او پس از بررسی خون موش های مرده مشاهده کرد که در خون این موش ها، بعضی از باکتری های بدون کپسول، کپسول دار شده اند. (۰/۵) (ص ۱۰۴) (یا باکتری های بدون کپسول تغییر شکل داده اند و به باکتری های کپسول دار تبدیل شده اند.)	۰/۵
۱۲	الف) بر اساس این تصاویر معلوم شد که مولکول DNA به صورت مولکولی مارپیچی است (۰/۲۵) که از دو یا سه زنجیره تشکیل شده است. (۰/۲۵) (ص ۱۱۱) ب) آنزیم DNA پلی مراز (۰/۲۵) (ص ۱۱۵)	۰/۷۵
۱۳	بعضی پروتئین های سینتوپلاسمی (۰/۲۵) با همکاری پروتئین های غشایی (۰/۲۵) این کار را انجام می دهند. (ص ۱۳۳)	۰/۵
۱۴	الف) ۴ عدد (دو جفت) (۰/۲۵) ب) ۳۹ عدد (۰/۲۵) ج) ۳۹ عدد (۰/۲۵) د) ۱۴۰ و ۱۴۱ (ص ۱۴۰ و ۱۴۱)	۰/۷۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

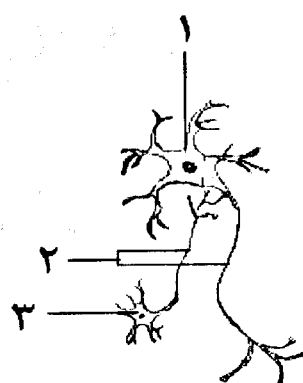
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۵/۳/۱۶
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

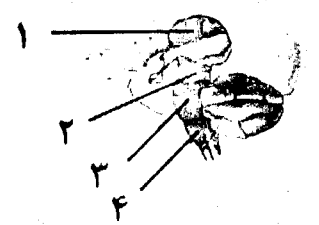
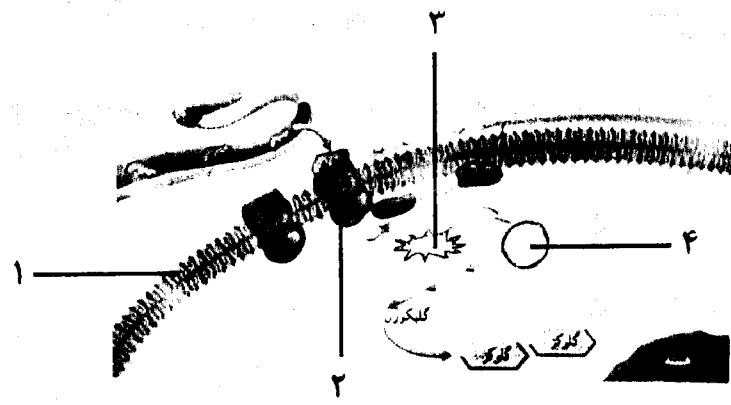
۱۵	الف) در واژگونی، قطعه ای از کروموزوم که بر اثر شکسته شدن جدا شده است، در جهت معکوس به جای اول خود متصل می شود. (۰/۵) (ص ۱۲۶) ب) ژنتیک شاخه ای از علم زیست شناسی است که محققان آن پژوهش دربارهٔ وراثت و عملکرد مادهٔ ژنتیک را بر عهده دارند. (۰/۵) (ص ۱۵۲)	۱								
۱۶	الف) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (ص ۱۷۳ و ۱۷۶)	۰/۵								
۱۷	الف) اتوزومی غالب (۰/۲۵)      ب) هتروزیگوس (ناخالص) (۰/۲۵)      ج) $\frac{1}{8}$ (۰/۲۵) (ص ۱۷۳)	۰/۲۵								
۱۸	الف) (وجود مو روی انگشتان) (۰/۲۵) و د) (وجود گودی روی چانه) (۰/۲۵) (ص ۱۵۹)	۰/۵								
۱۹	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>ستون A</td> <td>ستون B</td> </tr> <tr> <td>الف</td> <td>۳ (آرگن) (۰/۲۵) (ص ۱۸۳)</td> </tr> <tr> <td>ب</td> <td>۱ (هاگ) (۰/۲۵) (ص ۱۸۱)</td> </tr> <tr> <td>ج</td> <td>۵ (گیاه اصلی خزه) (۰/۲۵) (ص ۱۸۲ و ۱۸۴)</td> </tr> </table>	ستون A	ستون B	الف	۳ (آرگن) (۰/۲۵) (ص ۱۸۳)	ب	۱ (هاگ) (۰/۲۵) (ص ۱۸۱)	ج	۵ (گیاه اصلی خزه) (۰/۲۵) (ص ۱۸۲ و ۱۸۴)	۰/۲۵
ستون A	ستون B									
الف	۳ (آرگن) (۰/۲۵) (ص ۱۸۳)									
ب	۱ (هاگ) (۰/۲۵) (ص ۱۸۱)									
ج	۵ (گیاه اصلی خزه) (۰/۲۵) (ص ۱۸۲ و ۱۸۴)									
۲۰	الف) میتوز (۰/۲۵) (ص ۱۸۷)      ب) لولهٔ گرده (۰/۲۵) (ص ۱۸۸)	۰/۵								
۲۱	الف) ۴ (۰/۲۵)      ب) برگ های رویانی (۰/۲۵) (ص ۱۹۸)	۰/۵								
۲۲	برای تولید محور گل استفاده می کند. (۰/۲۵) (ص ۲۰۵)	۰/۲۵								
۲۳	بافت های روپوستی، زمینه ای و آوندی (ذکر دو مورد صحیح، هر کدام ۰/۲۵) (ص ۲۰۷)	۰/۵								
۲۴	به وسیلهٔ بستن روزنه ها (۰/۲۵) و حفظ جذب آب توسط ریشه ها (۰/۲۵) (ص ۲۲۱)	۰/۵								
۲۵	الف) هر چه دانه ها مدت بیشتری در دماهای پایین قرار گیرند، درصد بیشتری از آنها جوانه می زنند. (یا برای شکستن خفتگی دانه ها) (۰/۲۵) (ص ۲۲۵ و ۲۲۶) ب) گلابی های رسیده، اتیلن تولید می کنند که رسیدگی موز را تسریع می کند. (۰/۵) (ص ۲۲۷)	۰/۲۵								
۲۶	الف) ایپی دیدیم (۰/۲۵) و مجرای اسپرم بر (۰/۲۵) (ص ۲۳۴)      ب) اسپرماتید (۰/۲۵) (ص ۲۳۴)	۰/۲۵								
۲۷	الف) اووسیت اولیه (۰/۲۵) (ص ۲۳۸)      ب) FSH (۰/۲۵) و LH (۰/۲۵) (ص ۲۴۱) ج) در انتهای سه ماههٔ اول (۰/۲۵) (ص ۲۴۶)	۱								
۲۸	الف) ۳ (مرغ) (۰/۲۵) (ص ۱۲۵)      ب) ۱ (بخش دارای علامت سؤال، از جنس پروتئین است). (۰/۲۵) (ص ۱۳۳ و ۱۳۴) ج) ۴ (بنفشهٔ آفریقایی) (۰/۲۵) (ص ۱۹۹ و ۲۰۰)      د) ۲ (خزندگان) (۰/۲۵) (ص ۲۳۱)	۱								
۲۰	جمع نمره	۲۰								

«خسته نباشید»

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۲۰	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 (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در سطح پلاسموسیت ها مانند سلول های B خاطره، گیرنده های آنتی ژنی وجود دارد. ب) در قسمت نقطه کور چشم، هیچ سلول مخروطی و سلول استوانه ای وجود ندارد. ج) هورمون پلی پپتیدی ترشح شده از غده تیروئید، سبب افزایش کلسیم خون می شود. د) ایبوری و همکارانش دریافتند که عامل ترانسفورماسیون، همان DNA موجود در باکتری های بدون کپسول است. ه) در تولیدمثل باکتری ها، همزمان با فرورفتگی غشا، دیواره سلول در محل دو سلول جدید نیز تشکیل می شود. و) قارچ پنی سیلیوم دو کروموزوم دارد، بنابراین جهش مضاعف شدن می تواند در آن رخ دهد.
۲	عبارات های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در پوست، اغلب ..... گیرنده های حس را پوششی از بافت پیوندی احاطه کرده است. ب) در تشریح چشم گاو، کنار عدسی، ..... ، شامل عضلات و تارهای آویزی دیده می شوند. ج) در ساختار ریپونوکلئیک اسید، قند ..... به کار رفته است. د) بعضی از تغییرات ژنی (جهش ها)، سبب تولید بیش از حد مولکول های محرک رشد و تقسیم سلول ها می شوند و از این طریق، ..... ایجاد می کنند. ه) مواد غذایی خون مادر از جفت ..... پیدا می کنند و از طریق رگ های خونی بند ناف به رویان می رسد. و) دیواره داخلی لوله های اسپرم ساز (لایه زاینده) از سلول هایی به نام ..... ساخته شده است.
۳	در رابطه با مکانیسم های دفاع، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چرا نخستین خط دفاعی در برابر هجوم میکروب ها به بدن، دفاع غیر اختصاصی نامیده می شود؟ ب) وزیکول هایی که به وسیله فرایند فاگوسیتوز وارد سلول نوتروفیل شده اند، چگونه در آنجا هضم می شوند؟
۴	چرا فرد مبتلا به ویروس HIV، توانایی مقابله با خفیف ترین عفونت ها را ندارد؟
۵	در رابطه با شکل زیر که مربوط به یک سیناپس است، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام شماره، مربوط به نورون انتقال دهنده پیام عصبی می باشد؟ ب) شماره ۲ را نام گذاری کنید؟ 
۶	در باره دستگاه عصبی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در انعکاس زردپی زیر زانو، نورون حسی متصل به ماهیچه جلو ران، در ریشه پشتی نخاع قرار گرفته یا ریشه شکمی؟ ب) در وال ها، کدام بخش از مغز، احتمالاً به پردازش اطلاعات در مورد صداها اختصاص یافته است؟
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۲۰	سال سوم آموزش متوسطه	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	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	<p>با توجه به شکل، که مربوط به نیمه راست مغز انسان است، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام شماره، در تنظیم فعالیت های بدن، مانند تنفس نقش دارد؟</p> <p>ب) در کدام شماره، اطلاعات حسی از اغلب نقاط بدن گرد هم می آیند و تقویت می شوند؟</p>	۰/۵
		
۸	<p>در باره حواس به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) کدام بخش از گوش، باعث انتقال هوا بین گوش میانی و حلق می شود؟</p> <p>ب) کدام بخش از زبان، بیشترین حساسیت را نسبت به مزه ترشی، نشان می دهد؟</p> <p>ج) پردازش اطلاعات شنوایی در کدام ناحیه از مخ انجام می شود؟</p> <p>د) توانایی دیدن پرتوهای فرابنفش بازتابیده شده از گل ها توسط زنبور، چه نقش مهمی در زندگی گیاهان ایفا می کند؟</p>	۱
۹	<p>به پرسش های زیر که در رابطه با چگونگی عمل یک هورمون آمینواسیدی است، پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام شماره مربوط به گیرنده هورمون گلوکاگون است؟</p> <p>ب) نام شماره ۴ را بنویسید.</p>	۰/۵
		
۱۰	<p>در باره مولکول DNA به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) طبق مشاهدات چارگف، در مولکول DNA، مقدار کدام بازهای آلی با یکدیگر برابر است؟</p> <p>ب) چرا همانندسازی در سلول های انسانی و سایر سلول های یوکاریوتی، در نقاط مختلف انجام می شود؟</p> <p>ج) در آزمایش استخراج DNA از سلول های پیاز، کدام ماده را به آرامی به عصاره پیاز اضافه می کنیم؟</p>	۱/۲۵
۱۱	<p>در مورد کروموزوم ها و میتوز، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در انسان، ژن هایی که سبب می شوند تخمک لقاح یافته به نوزاد پسر نمو یابد، در کدام کروموزوم جنسی واقع اند؟</p> <p>ب) در ساختار سانتیریول های یک سلول، به هنگام ورود به مرحله میتوز، مجموعاً چند میکروتوبول وجود دارد؟</p>	۰/۵
	«ادامه سوالات در صفحه سوم»	

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۲۰	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 (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۲	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله از تقسیم میتوز، هستک پدیدار می شود؟ ب) چرا معمولاً، سلول های از بین رفته در مغز و نخاع جبران نمی شوند؟	۰/۷۵
۱۳	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) غده درون ریز ب) نوکلئوزوم	۱
۱۴	با توجه به شکل، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) این سلول در مرحله پروفاز I، چند رشته پلی نوکلئوتیدی دارد؟ ب) در این سلول در مرحله متافاز I، چند تتراد در سطح استوایی سلول مشاهده می شود؟	۰/۵
۱۵	زنبور عسل دیپلوئید، چگونه به وجود می آید؟	۰/۵
۱۶	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در گیاه نخود فرنگی، چگونه به روش مصنوعی دگر لقاحی انجام می دهند؟ ب) به چه جاننداری از نظر یک صفت هوموزیگوس می گویند؟	۰/۷۵
۱۷	یک موش سیاه با یک موش قهوه ای آمیزش انجام داده و همه فرزندان آنها سیاه شده اند. الف) چرا در میان فرزندان آنها بچه موشی که رنگ قهوه ای داشته باشد وجود ندارد؟ ب) اگر دو تا از این بچه موش ها پس از بلوغ با یکدیگر آمیزش انجام دهند، چه نوع زاده هایی به دنیا می آورند؟ (با استفاده از مربع پانت)	۱
۱۸	پدر و مادری نسبت به هموفیلی و زالی سالم اند، اما فرزند اول آنها مبتلا به هموفیلی و زال است. مطلوب است: الف) ژنوتیپ والدین ب) ژنوتیپ فرزند مبتلا به هموفیلی و زالی	۰/۷۵
۱۹	نوع رابطه بین الل های زیر را بنویسید. الف) الل های I <sup>B</sup> و I <sup>A</sup> در گروه خونی ب) الل های رنگ گل قرمز و سفید در گیاه میمونی	۰/۵
۲۰	در مورد گیاهان بدون دانه، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) هاگ های خزه، با کدام نوع تقسیم، تشکیل می شوند؟ ب) ریزوم سرخس، به کدام یک از بخش های مقابل تعلق دارد؟ ۱- گامتوفیت ۲- اسپوروفیت	۰/۵
۲۱	در رابطه با گیاهان دانه دار، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) محل تشکیل کیسه های گرده و تخمک را در بازدانگان بنویسید. ب) در نهان دانگان، پس از به وجود آمدن سلول تخم، تشکیل رویان چگونه آغاز می شود؟ ج) گامت نر گیاهان دانه دار، از چه طریقی به سلول تخم زا می رسد؟ نام ببرید.	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»	

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۲۰	سال سوم آموزش متوسطه	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 ۱۳۹۶		

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۲۲	در باره تولید مثل غیر جنسی گیاهان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام نوع ساقه تغییر شکل یافته که در تولید مثل رویشی نقش دارد، مخصوص تک لپه ای ها است؟ ب) برای تکثیر رویشی بنفشه آفریقایی، از کدام بخش آن استفاده می شود؟	۰/۵
۲۳	در ارتباط با جوانه زنی در گیاهان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) از ساقه جوان حاصل از جوانه زنی دانه بسیاری از گیاهان دو لپه ای، چگونه محافظت می شود؟ (نام ببرید). ب) در کدام گیاه مقابل، لپه ها پس از خروج از خاک باز می شوند؟ ۱- ذرت ۲- لوبیا	۰/۵
۲۴	در ارتباط با رشد و نمو در گیاهان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در نتیجه فعالیت کامبیوم آوندی، آوند آبکشی پسین، به کدام سمت ساقه تشکیل می شود؟ ب) رشد پسین، از ویژگی های بارز کدام گیاهان دو لپه ای است؟	۰/۵
۲۵	به پرسش های زیر که در رابطه با تنظیم رشد و نمو گیاهان است، پاسخ دهید. الف) در کشت بافت، از کدام هورمون ها به منظور تشکیل ساقه از سلول های تمایز نیافته، استفاده می شود؟ ب) دمای بالا در طول شب، چه تأثیری بر میزان گل دهی بسیاری از گیاهان گوجه فرنگی دارد؟	۰/۵
۲۶	به پرسش های زیر در باره دستگاه تولید مثل انسان پاسخ دهید. الف) اووسیت ثانویه پس از ترک تخمدان، در چه صورتی میوز II را انجام می دهد؟ ب) در مرحله شروع چرخه تخمدان، استروژن از کجا ترشح می شود؟ و نقش آن چیست؟ ج) نقش مایع ترشح شده از غده پروستات چیست؟	۱/۲۵
۲۷	در هر یک از پرسش های زیر، گزینه درست را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. سؤال الف) ترشح کدام یک از هورمون های زیر می تواند سبب تحریک ترشح کورتیزول شود؟ ۱- هورمون اکسی توسین ۲- هورمون انسولین ۳- هورمون تحریک کننده تیروئید ۴- هورمون محرک غده فوق کلیه سؤال ب) کدام یک از جانداران زیر دارای رحم هستند، اما وسیله تغذیه جنین را به طور کامل در اختیار ندارند؟ ۱- آپاسوم ۲- انسان ۳- خزندگان ۴- پرندگان	۰/۵
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۲۰
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۳) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۶۱) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۹۲) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۰۵) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۱۱۹) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۲۴ و ۱۲۶)	۱/۵
۲	الف) دندریت های (۰/۲۵) (ص ۵۵) ب) اجسام مزگانی (۰/۲۵) (ص ۶۲) ج) ریبوز (۰/۲۵) (ص ۱۰۷) د) سرطان (۰/۲۵) (ص ۱۳۱) ه) انتشار (۰/۲۵) (ص ۲۴۵) و) اسپرما توگونی (۰/۲۵) (ص ۲۳۴)	۱/۵
۳	الف) چون این مکانیسم دفاعی در برابر اغلب میکروب ها یکسان عمل می کند (۰/۲۵) و نمی تواند میکروب های مختلف را از یکدیگر شناسایی کند. (۰/۲۵) (ص ۶) ب) به کمک آنزیم های لیزوزومی (۰/۲۵) (ص ۹)	۰/۷۵
۴	چون ویروس ایدز (HIV)، گروه خاصی از لنفوسیت های T را که در دفاع نقش دارند، مورد تهاجم قرار می دهد، در آنها تکثیر می شود، و این سلول ها را از بین می برد. در نتیجه به مرور قدرت دفاعی بدن کم می شود. (۰/۵) (ص ۲۲)	۰/۵
۵	الف) شماره ۳ (۰/۲۵) (ص ۳۵) ب) اکسون (۰/۲۵) (ص ۳۵)	۰/۵
۶	الف) ریشه پشته (۰/۲۵) (ص ۴۶) ب) قشر مخ (۰/۲۵) (ص ۵۳)	۰/۵
۷	الف) شماره ۴ (۰/۲۵) ب) شماره ۱ (۰/۲۵) (ص ۴۰ و ۴۱)	۰/۵
۸	الف) شیبور استاش (۰/۲۵) (ص ۶۶) ب) کناره های زبان (۰/۲۵) (ص ۶۸) ج) لوب گیجگاهی (۰/۲۵) (ص ۷۱) د) در گرده افشانی توسط حشرات نقش مهمی ایفا می کند. (۰/۲۵) (ص ۷۵)	۱
۹	الف) شماره ۲ (۰/۲۵) (ص ۸۶) ب) AMP حلقوی (۰/۲۵) (ص ۸۶ و ۸۷)	۰/۵
۱۰	الف) مقدار A با مقدار T (۰/۲۵) و نیز مقدار C با مقدار G برابر است. (۰/۲۵) (ص ۱۱۰) ب) در سلول های یوکاریوتی، هر کروموزوم از یک مولکول DNA طویل تشکیل شده است. (۰/۲۵) بنابراین اگر قرار بود یک کروموزوم انسان، مانند باکتری همانندسازی را از یک نقطه آغاز کند، همانندسازی هر کروموزوم روزها طول می کشید. (۰/۲۵) (ص ۱۱۷) ج) اتانول (سرد) (۰/۲۵) (ص ۱۱۳)	۱/۲۵
۱۱	الف) Y (۰/۲۵) (ص ۱۲۵) ب) ۱۰۸ (۰/۲۵) (ص ۱۳۲ و ۱۳۳)	۰/۵
۱۲	الف) مرحله تلوفاز (۰/۲۵) (ص ۱۳۴) ب) چون این سلول ها میتوز انجام نمی دهند، هیچ سلولی، جانشین سلول های عصبی آسیب دیده نخواهد شد. (۰/۵) (ص ۱۳۶) (ذکر وارد شدن این سلول ها به مرحله G <sub>0</sub> (جی صفر) ۰/۲۵ نمره تعلق گیرد.)	۰/۷۵
۱۳	الف) غده درون ریز اندامی است که کار اصلی آن ترشح هورمون است. (۰/۵) (ص ۸۱) ب) DNA در محل هایی، حدود دو دور به دور ۸ مولکول هیستون می پیچد و ساختاری را پدید می آورد که نوکلئوزوم نام دارد. (۰/۵) (ص ۱۲۲)	۱
۱۴	الف) رشته پلی نوکلئوتیدی (۰/۲۵) ب) دو تتراد (۰/۲۵) (ص ۱۴۱)	۰/۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۲۰
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱۵	از لقاح تخمک ملکه با اسپرم به وجود می آیند. (۰/۵) (ص ۱۴۷)	۰/۵						
۱۶	الف) دانه های گرده یک گل را روی مادگی گلی دیگر که پرچم های آن را قبل از رسیدن و تولید دانه گرده قطع کرده اند قرا می دهند. (۰/۵) (ص ۱۵۳) ب) اگر دو الل مربوط به یک صفت در یک جاندار شبیه یکدیگر باشند. (۰/۲۵) (ص ۱۵۸)	۰/۷۵						
۱۷	الف) بر پایه اطلاعات داده شده در این صفات، رنگ سیاه غالب و قهوه ای مغلوب است، بنابراین، افراد $F_1$ همگی دارای صفت غالب سیاهی رنگ هستند. (۰/۵) ب) رسم مربع پانت (۰/۵) (ص ۱۶۳)	۱						
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">b</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">Bb</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">bb</td> </tr> </table>	B	b	B	Bb	b	bb	
B	b							
B	Bb							
b	bb							
۱۸	الف) ژنوتیپ والدین $X^H Y Aa$ (۰/۲۵) و $X^H X^h Aa$ (۰/۲۵) ب) $X^h Y aa$ (۰/۲۵) (ص ۱۷۳ و ۱۷۶)	۰/۷۵						
۱۹	الف) غالب و مغلوب (۰/۲۵) (ص ۱۵۴) ب) غالب ناقص (۰/۲۵) (ص ۱۷۰)	۰/۵						
۲۰	الف) میوز (۰/۲۵) (ص ۱۸۳) ب) ۲ (اسپوروفیت) (۰/۲۵) (ص ۱۸۵)	۰/۵						
۲۱	الف) کیسه های گرده در سطح زیرین پولک های مخروط نر (۰/۲۵) و تخمک در سطح بالایی پولک های مخروط ماده تشکیل می شوند. (۰/۲۵) (ص ۱۸۷) ب) تشکیل رویان با تقسیم نامساوی سلول تخم آغاز می شود. (۰/۲۵) (ص ۱۹۶) ج) از طریق لوله گرده (۰/۲۵) (ص ۱۸۷ و ۱۹۸)	۱						
۲۲	الف) پیاز (۰/۲۵) (ص ۱۹۹) ب) برگ (۰/۲۵) (ص ۲۰۰)	۰/۵						
۲۳	الف) به وسیله قلاب (۰/۲۵) ب) ۲ (لوبیا) (۰/۲۵) (ص ۲۰۴)	۰/۵						
۲۴	الف) به سمت بیرون ساقه (۰/۲۵) ب) گیاهان چوبی (۰/۲۵) (ص ۲۱۰ و ۲۱۱)	۰/۵						
۲۵	الف) سیتوکینین ها (۰/۲۵) (ص ۲۲۰) ب) بسیاری از گیاهان گوجه فرنگی گل نمی دهند. (۰/۲۵) (ص ۲۲۴)	۰/۵						
۲۶	الف) در صورتی که با اسپرم برخورد کند. (۰/۲۵) (ص ۲۳۹) ب) از فولیکول در حال رشد ترشح می شود (۰/۲۵) و باعث رشد بیشتر فولیکول می شود. (۰/۲۵) (ص ۲۴۰) ج) مایعی قلیایی ترشح می کند که این مایع به خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر رسیدن اسپرم به گامت ماده، کمک می کند. (۰/۵) (ص ۲۳۶)	۱/۲۵						
۲۷	الف) ۴ (هورمون محرک غده فوق کلیه) (۰/۲۵) (ص ۹۰) ب) ۱ (آپاسوم) (۰/۲۵) (ص ۲۳۰)	۰/۵						
۲۰	جمع نمره	۲۰						
«خسته نباشید»								



موسسه ایران دانش نوین

رویای خودت شو...



@IranDaneshNovin



@Iran\_Danesh\_Novin

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

[www.IDNovin.com](http://www.IDNovin.com)

<https://telegram.me/irandaneshnovin>

[http://sapp.ir/iran\\_danesh\\_novin](http://sapp.ir/iran_danesh_novin)

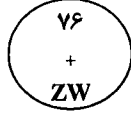
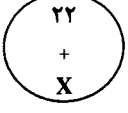
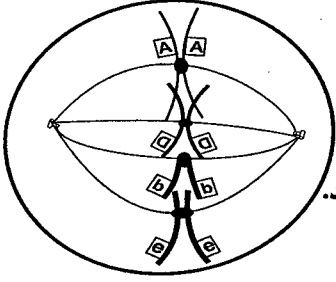
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۷	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) در بیماری MS (مالتیپل اسکلروزیس)، برخی از گلبولهای سفید خونی، باعث تخریب نورونهای محیطی می شوند. ب) یکی از نورون های ریشه شکمی نخاع ، که باعث تحریک ماهیچه جلوی ران می شود ، یک نورون پس سیناپسی محسوب می شود. ج) طبق اصول مندل ، می توان جفت شدن بازهای مکمل در حین همانندسازی را بررسی نمود . د) در افراد مبتلا به هموفیلی ، هم ساختار گلبول های قرمز و هم نبود بعضی از پروتئین های خونی باعث بیماری می شود.	۱
۲	جاهای خالی را در جملات زیر با عبارات صحیح، پر کرده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) بکرزایی نوعی تولید مثل ..... است . ب) در زیر پروتال سرخس ، سلول های گامت نر، در اثر تقسیم ..... در آنتریدی تولید می شوند. ج) اگر انعطاف پذیری عدسی ، در فردی دچار اختلال شود ، فرد مورد نظر ، به بیماری ..... مبتلا است . د) در انسان، تخمک های آزاد شده از تخمدان، ابتدا وارد ..... می شوند.	۱
۳	کدام یک از پروتئین های دفاع غیر اختصاصی ، سبب مقاومت کوتاه مدت در برابر عامل بیماری زا می شوند ؟ این پروتئین ها از کجا ترشح می شوند؟	۰/۵
۴	چه عاملی در ایمنی سلولی ، باعث شروع تکثیر سلول های ایمنی می شود؟	۰/۵
۵	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) آلرژن ، در دومین برخورد خود با دستگاه ایمنی ، به چه بخش هایی متصل می شود؟ ب) کدام یک از راه های زیر ، باعث تخریب میکروب ها می شود؟ ترشح اسید معده دفع مدفوع	۰/۷۵
۶	به طور کلی ، فعالیت های عصبی جانوران، در چه جهاتی انجام می شود؟	۰/۵
۷	به طور معمول ، به چه علت در هنگام پتانسیل استراحت ، داخل سلول ، در مقایسه با خارج سلول ، منفی تر است؟	۰/۵
۸	هر یک از اعمال زیر ، در کدام بخش دستگاه عصبی تنظیم می شوند ؟ الف) برقراری حالت آرامش در بدن ب) احساس رضایت ج) جلوگیری از ورود میکروب ها به مغز	۰/۷۵
۹	در مورد اندام های حسی انسان ، به سوالات زیر پاسخ دهید : الف) در پوست ، اگر محرک های مختلف ، آن چنان شدید باشند که احتمال آسیب به بافت را ایجاد کنند ، کدام گیرنده به همراه گیرنده ی مربوط به محرک اصلی ، تحریک می شود؟ ب) پردازش پیام عصبی تولید شده در گیرنده های نوری استوانه ای ، در کدام بخش قشر مخ صورت می گیرد ؟ ج) سلول های ترشح کننده ی ماده موم مانند مجرای گوش ، از تغییر شکل کدام سلول ها ایجاد می شود ؟	۰/۷۵
	«ادامه سوالات در صفحه ی دوم»	

باسمه تعالی


سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۷	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	در مورد اندام های حسی در جانوران ، به سؤالات زیر پاسخ دهید : الف ) عامل تحریک سلول های مزه دار موجود در کاپولا را بنویسید. ب ) ماهیچه هایی که در گوش میانی خفاش ها ، به هنگام شنیدن پژواک ، از کر شدن آنها جلوگیری می کنند به چه حالتی در می آیند؟	۰/۵
۱۱	هورمون ها ، پس از تولید در سلول های درون ریز ، چه مسیرهایی را طی می کنند تا سرانجام به سلول های هدف برسند؟	۰/۵
۱۲	محل دقیق تولید هورمون کورتیزول و عمل هورمون ضد ادراری را بنویسید.	۰/۵
۱۳	اثر انسولین بر سلول های ماهیچه ای را بنویسید.	۰/۵
۱۴	گرفیت پس از آنکه دریافت کپسول باکتری ، عامل مرگ موش ها نیست ، چه آزمایشی را طراحی کرد؟	۰/۷۵
۱۵	قطعه ای از مولکول DNA ، ۲۵۰۰ نوکلئوتید دارد. اگر تعداد نوکلئوتیدهای گوانین دار ، ۵۰۰ عدد باشد . (طبق اصل چارگف) الف ) تعداد بازهای تیمین دار در این مولکول DNA را بنویسید. ب ) تعداد بازهای آلی دو حلقه ای در این قطعه DNA را به دست آورید.	۰/۵
۱۶	دو ویژگی اصلی DNA ی باکتری را بنویسید.	۰/۵
۱۷	جنسیت شکل الف و نام جاندار شکل ب را مشخص کنید : (الف)  (ب) 	۰/۵
۱۸	در مورد چرخه سلولی، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) مهم ترین عامل فشردگی DNA ی یوکاریوتی را بنویسید. ب ) در کدام مرحله از تقسیم میتوز، مجدداً پوشش هسته ، اطراف کروموزوم ها تشکیل می شود؟ ج ) در سلول های ماهیچه ای مخطط ، کدام مرحله از چرخه سلولی حذف شده است؟ د ) همانندسازی سانتیریول ها ، در کدام مرحله از چرخه سلولی صورت می گیرد؟	۱
۱۹	شکل روبه رو ، مرحله ای از تقسیم میوز را نشان می دهد. الف ) این سلول ، دقیقاً ، در کدام مرحله از تقسیم ، قرار دارد؟ ب ) سلول های حاصل ، دارای چند کروموزوم هستند؟ ج ) ژنوتیپ هموزیگوس (خالص) تمام ژن های سلول آغازکننده ی تقسیم را بنویسید.	۰/۷۵
		
	«ادامه سؤالات در صفحه ی سوم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۷		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰	

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

۲۰	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در طی مراحل تخمک سازی، در چه مرحله ای، تخمک نابالغ تولید می شود؟</p> <p>ب) جدا نشدن کروموزوم های همتا یا باهم ماندن آنها، در کدام مرحله از میوز انجام می شود؟</p>	۰/۵
۲۱	<p>فرزند اول مردی هموفیل با زنی که سالم است، پسر هموفیل است.</p> <p>الف) ژنوتیپ مادر را بنویسید.</p> <p>ب) احتمال تولد دختر هموفیل در این خانواده چقدر است؟</p>	۰/۵
۲۲	<p>در آمیزش آزمون موش سیاهی، ژنوتیپ موش سیاه را در حالت های زیر بنویسید.</p> <p>الف) همه ی زاده های F<sub>1</sub> سیاه باشند.</p> <p>ب) فقط نیمی از زاده های F<sub>1</sub> سفید باشند.</p>	۰/۵
۲۳	<p>با توجه به دودمانه روبرو پاسخ دهید:</p> <p>الف) توارث بیماری مورد نظر چگونه است؟</p> <p>ب) احتمال تولد فرزند سالم در این دودمانه چقدر است؟</p> <p>ج) احتمال آنکه فرد مشخص شده، دختر سالم باشد را به دست آورید.</p>  <p style="text-align: center;">  زن بیمار   مرد بیمار   زن سالم   مرد سالم         </p>	۰/۷۵
۲۴	<p>هریک از موارد زیر را، از نظر مجموعه ی کروموزومی (هاپلوئید یا دیپلوئیدی) مشخص کنید.</p> <p>الف) گیاه خزه</p> <p>ب) هاگینه</p>	۰/۵
۲۵	<p>در درخت کاج، آندوسپرم از چه سلول هایی و با چه نوع تقسیمی بوجود می آید؟</p>	۰/۵
۲۶	<p>شکل رو به رو یک گل را در نهاندانگان نشان می دهد.</p> <p>الف) زنبورها ابتدا این گل را چگونه شناسایی می کنند؟</p> <p>ب) در کیسه رویانی، پس از گرده افشانی این گل چه سلولی، رویان را تولید می کند؟</p> <p>ج) بعد از گرده افشانی بر روی این گل، کدام بخش از دانه گرده، باعث تولید لوله گرده می شود؟</p> 	۰/۷۵
«ادامه سؤالات در صفحه ی چهارم»		



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۷	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۲۷	در گیاهانی نظیر نرگس زرد، مواد غذایی مورد نیاز برای دوره‌ی بعدی رشد، در چه بخش‌هایی ذخیره می‌شود؟	۰/۵
۲۸	در مورد هورمون‌های گیاهی، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام هورمون گیاهی، نقشی مخالف ژیبیرلین در رابطه با جوانه زنی دانه دارد؟ ب) کدام هورمون باعث نورگرایی (فتوتروپیسم) می‌شود؟	۰/۵
۲۹	در مورد رشد و نمو گیاهان، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) سلول‌های جدید حاصل از مریستم رأسی ساقه‌ها، بجز بافت‌های نخستین روپوستی، به چه بافت‌های دیگری تمایز پیدا می‌کنند؟ ب) قطر حلقه‌های سالیانه، در چه زمانی بیشترین رشد را دارد؟ ج) شستن بعضی از دانه‌ها قبل از رشد، چه فایده‌ای دارد؟	۱
۳۰	اسپرم‌ها، پس بلوغ نهایی در اپیدیدیم، برای خروج از بدن، چه مسیری را طی می‌کنند؟	۰/۵
۳۱	شکل رو به رویی از روش‌های نگهداری جنین در جانوران است. کدام یک از موجودات زیر دارای، این روش نگهداری است؟ سوسمار      اپاسوم      انسان	۰/۲۵
		
۳۲	نتیجه‌ی نهایی خودتنظیمی منفی هورمون‌ها، در تخمدان را بنویسید.	۰/۵
۳۳	در مورد نمو جنین انسان، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) هنگامی که توده سلولی به رحم می‌رسد، چه نامیده می‌شود؟ ب) مهم‌ترین وقایع نمو، در کدام بخش از زندگی جنین رخ می‌دهد؟	۰/۵
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۶/۷
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵)      ب) درست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵)      د) نادرست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) جنسی (۰/۲۵)      ب) میتوز (۰/۲۵) ج) پیرچشمی (۰/۲۵)      د) فالوپ (۰/۲۵) یا لوله‌ی رحم	۱
۳	ب) اینترفرون (۰/۲۵) و از سلول‌های آلوده به ویروس (۰/۲۵) تولید می‌شود.	۰/۵
۴	اتصال لنفوسیت T (۰/۲۵) به آنتی ژن‌های خاص (۰/۲۵)	۰/۵
۵	الف) به پادتن (۰/۲۵) موجود در سطح ماستوسیت (۰/۲۵)      ب) ترشح اسید معده (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	الف) تنظیم فعالیت‌های درونی (۰/۲۵)      ب) تنظیم موقعیت جانور نسبت به محیط خارجی (۰/۲۵)	۰/۵
۷	نفوذ پذیری غشاء به یون پتاسیم (۰/۲۵) بسیار بیشتر از نفوذ پذیری آن به سدیم (۰/۲۵) است. (یا نفوذ ناپذیری غشاء (۰/۲۵) نسبت به یون سدیم (۰/۲۵))	۰/۵
۸	الف) پاراسمپاتیک (۰/۲۵)      ب) دستگاه لیمبیک (۰/۲۵)      ج) سد خونی - مغزی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	الف) گیرنده درد (۰/۲۵)      ب) لوب پس سری (۰/۲۵)      ج) غدد عرق (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	الف) جریان‌اب (۰/۲۵)      ب) استراحت (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	ابتدا به مایع میان بافتی (۰/۲۵) می‌ریزند و به دنبال آن وارد جریان خون (۰/۲۵) می‌شوند.	۰/۵
۱۲	محل دقیق تولید کورتیزول بخش قشری غده فوق کلیه (۰/۲۵) (ذکر هر بخش به تنهایی فاقد بارم است.) و هورمون ضد اداری باعث حفظ آب بدن (۰/۲۵) می‌شود. (ذکر تغلیظ ادرار فاقد بارم است.)	۰/۵
۱۳	انسولین با جذب گلوکز توسط سلول‌های ماهیچه‌ای (۰/۲۵) و تبدیل آن به گلیکوژن (۰/۲۵) قند خون را کاهش می‌دهد.	۰/۵
۱۴	او باکتری‌های بدون کپسول زنده (۰/۲۵) را با باکتری‌های کپسول داری که بر اثر گرما کشته شده بودند (۰/۲۵) با یکدیگر مخلوط و به موش تزریق کرد (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	$A + T + C + G = 2500$ الف) $T + T + 500 + 500 = 2500$ $2T = 2500 - 1000$ $T = \frac{1500}{2} = 750$ (۰/۲۵) ب) $A + G = 750 + 500 = 1250$ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	DNA باکتری حلقوی یا بسته (۰/۲۵) و متصل به غشاء پلاسمایی (۰/۲۵) است. (در صورتی که به فاقد پروتئین‌های هیستونی نیز اشاره شود دارای بارم (۰/۲۵) است.)	۰/۵
۱۷	الف) ماده (۰/۲۵)      ب) ملخ (۰/۲۵)	۰/۵
« ادامه‌ی پاسخ‌ها در صفحه‌ی بعد »		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۶/۷
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف) پروتئین های هیستونی (۰/۲۵) ج) سیتوکینز (۰/۲۵) ب) تلوفاز (۰/۲۵) د) Gr (۰/۲۵) (یا دومین مرحله رشد)	۱
۱۹	الف) متافاز II (۰/۲۵) (ذکر هر کلمه به تنهایی فاقد بارم است). ج) AADDbbcc (۰/۲۵) (جابجایی تأثیری ندارد).	۰/۷۵
۲۰	الف) میوز I (۰/۲۵) ب) آنافاز I (۰/۲۵) (ذکر هر کلمه برای هر دو قسمت به تنهایی فاقد بارم است).	۰/۵
۲۱	الف) (۰/۲۵) $X^h X^H$ ب) احتمال تولد دختر هموفیل $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵)	۰/۵
	والدین: $X^h X^H \times X^h Y$ گامتها: $\frac{1}{2} X^h$ $\frac{1}{2} X^H$ $\times$ $\frac{1}{2} X^h$ $\frac{1}{2} Y$ $F = \frac{1}{4} X^h X^h + \frac{1}{4} X^H X^h + \frac{1}{4} X^h Y + \frac{1}{4} X^H Y$ پسر سالم پسر هموفیل دختر سالم دختر هموفیل	
۲۲	الف) AA (۰/۲۵) (هموزیگوت غالب) ب) Aa (۰/۲۵) (یا هتروزیگوت یا ناخالص) ذکر ژنوتیپ ها با حروف دیگر نیز قابل قبول است.	۰/۵
۲۳	الف) اتوزومی مغلوب (۰/۲۵) ب) $\frac{3}{4}$ (۰/۲۵) ج) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۴	الف) هاپلوئید (n) (۰/۲۵) ب) دیپلوئید (2n) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۵	از پارانیشیم خورش (۰/۲۵) با تقسیم میوز (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	الف) ابتدا با بوی آن (۰/۲۵) ب) سلول تخم اصلی یا تخم دیپلوئید (۰/۲۵) ج) سلول رویشی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۷	ریشه های گوشتی (۰/۲۵) و ساقه های زیرزمینی (۰/۲۵)	۰/۵
۲۸	الف) آبسزیک اسید (۰/۲۵) ب) اکسین (۰/۲۵)	۰/۵
۲۹	الف) بافتهای زمینه ای (۰/۲۵) و آوندی (۰/۲۵) ب) فصل بهار (۰/۲۵) یا سال های پر باران ج) بعضی از مواد شیمیایی عامل خفتگی را برطرف می کند. (۰/۲۵) یا رفع خفتگی	۱
۳۰	ابتدا از مجرای اسپرم بر (۰/۲۵) عبور کرده و سپس وارد میزراه (۰/۲۵) می شوند.	۰/۵
۳۱	اپاسوم (۰/۲۵)	۰/۲۵
۳۲	این خودتنظیمی منفی، از ایجاد فولیکولهای جدید (۰/۲۵) در مرحله لوتئال (۰/۲۵) جلوگیری می کند.	۰/۵
۳۳	الف) پلاستوسیت (۰/۲۵) ب) در سه ماهه اول (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	جمع نمره «خسته نباشید»	۲۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید و در برگه پاسخ بنویسید. الف) مایع مخاطی روی بدن اسفنج‌ها یکی از راههای دفاع غیر اختصاصی در بی مهرگان می باشد. ب) خفاش برای شنیدن پژواک‌ها، ماهیچه‌های گوش میانی خود را به حالت استراحت در می آورد. ج) پایین بودن مقدار کلسیم خون، سبب تحریک ترشح هورمونی به نام کلسی تونین از غدد پاراتیروئید می شود. د) گامت‌های انسان، دارای یک مجموعه کروموزوم هستند.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات صحیح پر کرده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) ماستوسیت‌ها مشابه ..... خون هستند ولی در سایر بافت‌ها وجود دارند. ب) محلی را که در آن یک نورون با سلول دیگر ارتباط برقرار می کند، ..... می نامند. ج) در ماهیچه‌های اسکلتی گیرنده‌های مکانیکی حساس به تغییرات طول ماهیچه هستند که گیرنده‌های ..... نامیده می شوند. د) پیوند بین دو نوکلئوتید را در یک رشته پلی نوکلئوتیدی، ..... می نامند.	۱
۳	در مورد دفاع غیر اختصاصی و اختصاصی به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) علاوه بر چربی پوست، چه عامل دیگری سطح پوست را اسیدی می کند؟ ب) در پاسخ التهابی چه ماده‌ای موجب گشاد شدن رگ‌ها می شود؟ ج) سلول‌های T کشنده، چگونه باعث مرگ سلول‌های آلوده به ویروس می شوند؟	۱
۴	در مورد دستگاه عصبی به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) بعد از پتانسیل عمل، چگونه غلظت یون‌ها در دو سمت سلول عصبی به حالت اولیه برمی گردد؟ ب) چه بخشی از دستگاه عصبی، در تقویت اطلاعات حسی نقش دارد؟ ج) مرکز انعکاس زردپی زیر زانو، چه قسمتی از دستگاه عصبی مرکزی است؟ د) به هنگام شرکت در مسابقه ورزشی، کدام بخش از دستگاه عصبی خودمختار، بدن را به حالت آماده باش نگه می دارد؟ ه) به جز پستانداران، اندازه نسبی مغز کدام گروه از مهره‌داران بیشتر از سایرین است؟	۱/۲۵
۵	کدام نواحی هم در سطح پشتی و هم در سطح شکمی مغز گوسفند مشاهده می شوند؟ کیاسمای بینایی      مخچه      پل مغزی      بصل النخاع	۰/۵
۶	در مورد اندام‌های حس انسان، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) گیرنده‌های نوری در کدام لایه از چشم قرار دارند؟ ب) هنگام مشاهده‌ی اشیای دور، قطر عدسی چه تغییری می کند؟ ج) اجزاء عصب گوش را نام ببرید.	۱
۷	چرا گیرنده‌های اغلب هورمون‌های آمینو اسیدی روی غشاء سلول قرار دارند؟	۰/۵

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره										
۸	هر یک از عبارات ستون اول، با بعضی از عبارات ستون دوم، ارتباط صحیح دارند. آنها را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید.	۰/۷۵										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ستون اول</th> <th style="width: 50%;">ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- اکسی تو سین</td> <td>a. گلوکاگون</td> </tr> <tr> <td>۲- هیپوتیروئیدسم</td> <td>b. فعال شدن ویتامین D</td> </tr> <tr> <td>۳- افزایش قند خون</td> <td>c. خروج شیر از غده های پستانی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>d. خشکی پوست</td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	۱- اکسی تو سین	a. گلوکاگون	۲- هیپوتیروئیدسم	b. فعال شدن ویتامین D	۳- افزایش قند خون	c. خروج شیر از غده های پستانی		d. خشکی پوست	
ستون اول	ستون دوم											
۱- اکسی تو سین	a. گلوکاگون											
۲- هیپوتیروئیدسم	b. فعال شدن ویتامین D											
۳- افزایش قند خون	c. خروج شیر از غده های پستانی											
	d. خشکی پوست											
۹	ایوری برای تحکیم ادعای خود، مبنی بر اینکه DNA عامل ترانسفورماسیون است، چه آزمایشی انجام داد؟	۰/۵										
۱۰	در مورد مولکول DNA به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) کدامیک از انواع قندهای پنج کربنی در ساختار آن شرکت دارند؟ ب) در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، در پله های نردبان DNA چه بخشی وجود دارد؟ ج) برای همانندسازی این مولکول، ابتدا چه آنزیمی وارد عمل می شود؟	۰/۷۵										
۱۱	طرح روبرو، یک سلول پیکری مرغ را نشان می دهد، با توجه به فرمول کروموزومی آن، دو تخمک حاصل از این سلول را در برگه پاسخ بنویسید.	۰/۵										
	 <p>۷۶ + ZW</p>											
۱۲	با توجه به شکل مقابل، نتیجه نهایی این نوع جهش چیست؟	۰/۲۵										
	 <p>کروموزوم های همتا</p>											
۱۳	هریک از وقایع زیر در کدام مرحله از چرخه سلولی، صورت می گیرد؟ الف) همانندسازی DNA ب) همانندسازی ساتریول	۰/۵										
۱۴	هریک از وقایع زیر در کدام مرحله از میتوز اتفاق می افتد؟ الف) تشکیل پوشش هسته ب) جدا شدن کروماتیدهای خواهری از یکدیگر	۰/۵										
۱۵	شکل روبرو، یکی از مراحل تقسیم میوز در جنس ماده می باشد: الف) نام این مرحله را به طور دقیق بنویسید. ب) شکل سلول را در مرحله بعد، در برگه پاسخ رسم کنید. ج) در پایان این تقسیم، چند گامت تولید می شود؟	۰/۷۵										
												
بهترین جزوات، مشاوره ببادارمقیه سوالات تکراری و رفعی نسوا @irandaneshnovin												

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعات شروع: ۹ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۶	روش تولید مثل غیر جنسی در هریک از موجودات زیر را بنویسید. الف) هیدر ب) جلبک اسپیروزیتر	۰/۵
۱۷	موارد زیر را تعریف کنید. الف) کاربوتیب ب) قانون اول مندل	۱
۱۸	به دو سوال زیر پاسخ دهید. الف) از آمیزش آزمون به چه منظوری استفاده می شود؟ ب) دو مورد از علائم بیماری هانتینگتون را بنویسید.	۱
۱۹	دودمانه مقابل مربوط به بیماری تالاسمی می باشد: احتمال تولد فرد شماره ۳ در نسل دوم چقدر است؟ (انجام محاسبه الزامی است)	۰/۵
	 <p>● زن بیمار    ○ زن سالم    ■ مرد بیمار    □ مرد سالم</p>	
۲۰	در خانواده ای که پدر گروه خونی A و مادر گروه خونی B دارد، فرزندی با گروه خونی O متولد شده است. زنوتیب والدین را بنویسید.	۰/۵
۲۱	در مورد چرخه ی زندگی گیاهان به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) اسپوروفیت خزه از چه قسمت هایی تشکیل شده است؟ ب) گامتوفیت سرخس چه نامیده می شود؟ ج) در کاج از رشد سلول رویشی چه ساختاری تشکیل می شود؟	۱
۲۲	هریک از گل های زیر با چه روشی گرده افشانی می شوند؟ الف) گل بلوط ب) گل ستاره	۰/۵
۲۳	شکل مقابل برش طولی دانه ذرت را نشان می دهد، اجزاء مشخص شده را در برگه پاسخ نامگذاری کنید.	۰/۵
		
۲۴	در مورد رشد و نمو گیاهان به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) گیاه جعفری در دومین دوره رویشی، از مواد غذایی ذخیره شده برای تولید چه ساختاری استفاده می کند؟ ب) در نتیجه فعالیت کامبیوم آوندساز، به سمت بیرون ساقه، چه بافتی تشکیل می شود؟ ج) توده سلول تمایز نیافته حاصل از فعالیت زن های گیاه بالغ چه نامیده می شود؟	۰/۷۵
۲۵	هریک از اعمال زیر توسط کدام تنظیم کننده رشد گیاهی، انجام می شود؟ الف) چیرگی رأسی ب) تسریع و افزایش رسیدگی میوه ها ج) تحریک تقسیم سلولی	۰/۷۵

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره
۲۶	<p>نمودار زیر ارتباط بین دماهای پایین (<math>4^{\circ}\text{C}</math>) و توانایی جوانه زنی را در دانه‌های سیب نشان می‌دهد. با توجه به آن، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) دانه‌های سیب باید به مدت چند روز در دمای (<math>4^{\circ}\text{C}</math>) قرار بگیرند تا حداقل ۷۰ درصد دانه‌ها موفق به جوانه زنی شوند؟</p> <p>ب) چند درصد از دانه‌های سیب پس از ۲۰ روز جوانه می‌زنند؟</p> <p>تعداد روزهای قرار گرفتن در (<math>4^{\circ}\text{C}</math>)</p>	۰/۵
۲۷	<p>نقش هریک از موارد زیر در دستگاه تولید مثلی انسان چیست؟</p> <p>الف) مژک‌های لوله فالوپ ب) سلول‌های بینابین لوله‌های اسپرم ساز</p>	۰/۵
۲۸	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدامیک از روش‌های نگهداری جنین در پلاتی پوس دیده می‌شود؟</p> <p>زنده‌زا      تخم‌گذار      بچه‌زا</p> <p>ب) نام هورمونی که از فولیکول‌های در حال رشد ترشح می‌شود، چیست؟</p> <p>ج) چه نوع مکانیسم خودتنظیمی سبب کاهش ترشح LH و FSH در حین مرحله لوتئال می‌شود؟</p>	۰/۷۵
۲۹	<p>هریک از وقایع زیر در چه زمانی از رشد و نمو جنین انسان اتفاق می‌افتد؟</p> <p>الف) نمو آمنیون ب) تشکیل بازوها و پاها</p>	۰/۵
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۶ / ۱۴
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵)    ب) درست (۰/۲۵)    ج) نادرست (۰/۲۵)    د) درست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) با زوفیل های (۰/۲۵)    ب) سیناپس (۰/۲۵)    ج) کششی (۰/۲۵)    د) فسفو دی استر (۰/۲۵)	۱
۳	الف) عرق (۰/۲۵)    ب) هیستامین (۰/۲۵) ج) سلولهای T کشنده با تولید پروتئینی به نام پرفورین (۰/۲۵) منافذی در این سلول ها بوجود می آورند (۰/۲۵)	۱
۴	الف) فعالیت بیشتر پمپ سدیم - پتاسیم (۰/۲۵)    ب) تالاموس (۰/۲۵) ج) نخاع (۰/۲۵)    د) سمپاتیک (۰/۲۵)    ه) پرندگان (۰/۲۵)	۱/۲۵
۵	مخچه (۰/۲۵)، بصل النخاع (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) شبکه (۰/۲۵)    ب) کم یا باریک می شود (۰/۲۵) ج) بخش شنوایی (۰/۲۵)، بخش تعادلی (۰/۲۵)	۱
۷	زیرا در چربی حل نمی شوند (۰/۲۵) و از غشاء سلول عبور نمی کند (۰/۲۵)	۰/۵
۸	۱- c (۰/۲۵)    ۲- d (۰/۲۵)    ۳- a (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	ایوری DNA خالص باکتری های کپسول دار استخراج کرد و به باکتری های بدون کپسول اضافه کرد (۰/۲۵) در نتیجه باکتری های بدون کپسول، کپسول دار شدند (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	الف) دنوکسی ریبوز (۰/۲۵)    ب) بازهای آلی (۰/۲۵) یا پیوند هیدروژنی    ج) هلیکاز (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۱	۳۸    ۳۸ (۰/۲۵) +    (۰/۲۵) + w    z	۰/۵
۱۲	کروموزوم همتا از بعضی ژن ها دو نسخه خواهد داشت (۰/۲۵) [ ذکر مضاعف شدن هم قابل قبول است ]	۰/۲۵
۱۳	الف) سنتز (s) (۰/۲۵)    ب) G <sub>2</sub> (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	الف) تلوفاز (۰/۲۵)    ب) آنافاز (۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	الف) متافاز ۲ (۰/۲۵)    ب)    ج) ۱ گامت (۰/۲۵) [ ذکر متافاز به تنهایی فاقد بارم می باشد ] 	۰/۷۵
۱۶	الف) جوانه زدن (۰/۲۵)    ب) قطعه قطعه شدن (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	الف) تصویری از کروموزوم های در حال تقسیم است (۰/۲۵) که در آن کروموزوم ها بر حسب اندازه و شکل ردیف شده اند (۰/۲۵) ب) دو الل مربوط به هر صفت (۰/۲۵) هنگام تشکیل گامت از یکدیگر جدا می شوند (۰/۲۵)	۱
«ادامه در صفحه‌ی دوم»		



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

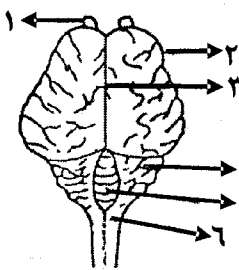
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف) برای پی بردن به ژنوتیپ افرادی (۰/۲۵) که فنوتیپ غالب را نشان می دهند (۰/۲۵) ب) کاهش توان کنترل ماهیچه ها (۰/۲۵) - گرفتگی ماهیچه ای (۰/۲۵) یا فراموشی	۱
۱۹	$\frac{1}{4} = \frac{1}{4} (\text{سالم}) \times \frac{1}{4} (\text{بسر}) \times \frac{1}{4} (\text{۰/۲۵})$ [ به ذکر پاسخ $\frac{1}{4}$ ، فقط ۰/۲۵ تعلق می گیرد ]	۰/۵
۲۰	ژنوتیپ پدر: $I^A i$ (۰/۲۵) ژنوتیپ مادر: $I^B i$ (۰/۲۵)	۰/۵
۲۱	الف) تار (۰/۲۵)، کپسول (۰/۲۵) ب) پروتال (۰/۲۵) ج) لوله گرده (۰/۲۵)	۱
۲۲	الف) باد (۰/۲۵) ب) زنبورها (۰/۲۵) یا حشرات	۰/۵
۲۳	۱-آلبومن (۰/۲۵) ۲-لیپه (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) محور گل (۰/۲۵) ب) آوند آبکشی پسین (۰/۲۵) ج) کالوس (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	الف) اکسین (۰/۲۵) ب) اتیلن (۰/۲۵) ج) سیتوکینین (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۶	الف) ۴۰ روز (۰/۲۵) ب) ۳۰ درصد (۰/۲۵)	۰/۵
۲۷	الف) تخمک را به داخل لوله های فالوپ وارد می کنند (۰/۲۵) [ هدایت تخمک به طرف رحم نیز صحیح می باشد ] ب) ترشح هورمون تستوسترون (۰/۲۵)	۰/۵
۲۸	الف) تخم گذار (۰/۲۵) ب) استروژن (۰/۲۵) ج) منفی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۹	الف) هفته دوم (۰/۲۵) ب) هفته چهارم (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	جمع نمره	۲۰

«خسته نباشید»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۶/۱۶	تعداد صفحه: ۴	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (نوبت شهریور ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱	<p>صحيح يا غلط بودن هر يك از عبارات زیر را بدون ذکر دليل مشخص کرده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>(الف) مایع مخاطی مجاری تنفسی میکروبهارا به دام می اندازد.</p> <p>(ب) در منحنی پتانسیل عمل، علت پایین رفتن منحنی، بسته شدن کانالهای دریچه دار سدیمی و پتاسیمی است.</p> <p>(ج) عنبیه به واسطه ی ماهیچه ی خود، قطر مردمک چشم را تغییر می دهد.</p> <p>(د) آلدوسترون با افزایش دفع یون های سدیم، از طریق ادرار، فشار خون را بالایی برد.</p> <p>(و) آنزیم های هلیکاز و DNA پلی مراز هر دو در ویرایش DNA نقش دارند.</p> <p>(ه) همه ی گیاهان یک ساله علفی هستند.</p>	۱/۵
۲	<p>جای خالی جملات زیر را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) ماستوسیت ها مشابه ..... خون هستند ولی در بافت ها وجود دارند.</p> <p>(ب) بسیاری از نورون ها را لایه ای از جنس غشاء به نام ..... پوشانده است.</p> <p>(ج) در گرما ی شدید که احتمال آسیب بافتی بوجود می آید، گیرنده های ..... نیز تحریک می شوند.</p> <p>(د) اگر مولکول DNA را به نردبان تشبیه کنیم، پله های آن از ..... تشکیل شده است.</p> <p>(و) اندوخته ی غذایی تخمک در جانوران، مخلوطی از چربی و ..... است.</p> <p>(ه) کامل ترین نوع تولید مثل جنسی در پستانداران ..... دیده می شود.</p>	۱/۵
۳	<p>در سؤالات زیر گزینه ی صحیح را در برگه ی پاسخ بنویسید.</p> <p>(الف) کدام سلول در پاسخ التهابی نقشی ندارد؟</p> <p>۱- نوتروفیل      ۲- لنفوسیت B      ۳- ماکروفاژ      ۴- سلول های آسیب دیده</p> <p>(ب) در کدام جانور، نسبت اندازه ی مغز به وزن بدن از سایر جانوران بیشتر است؟</p> <p>۱- قورباغه      ۲- ماهی      ۳- مار      ۴- کانگورو</p> <p>(ج) در بیماری پیر چشمی قدرت تطابق عدسی چشم .....</p> <p>۱- کاهش می یابد      ۲- افزایش می یابد      ۳- تغییر نمی کند      ۴- صفر می شود</p> <p>(د) گیرنده ی هورمون تیروگسین در چه بخشی از سلول هدف قرار می گیرد؟</p> <p>۱- داخل هسته      ۲- داخل سیتوپلاسم      ۳- روی غشای سلول      ۴- روی غشای هسته</p>	۱
۴	<p>چگونه لنفوسیت، آنتی ژن را شناسایی می کند؟</p>	۰/۷۵
۵	<p>شکل مقابل سطح پشتی مغز گوسفند را نشان می دهد. مطلوب است:</p> <p>(الف) موارد (۲) و (۵) را نامگذاری کنید.</p> <p>(ب) کدام شماره، لب بویایی را نشان می دهد؟</p> <p>(ج) کدام شماره، همراه با هیپوتالاموس مرکز تنظیم تنفس است؟</p>	۱
		
«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۶/۱۶	تعداد صفحه: ۴	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (نوبت شهریور ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (با شماره دارد)	نمره
------	------------------------	------

۶	مرکز تنظیم هریک از اعمال زیر کدام قسمت دستگاه عصبی مرکزی است ؟ الف) مهم ترین مرکز هماهنگی و یادگیری حرکات لازم برای تعادل بدن ب) احساس رضایت و عصبانیت ج) تقویت اطلاعات حسی	۰/۷۵
---	--	------

۷	در رابطه با خط جانبی گربه ماهی به دو سؤال زیر پاسخ دهید: الف) انواع گیرنده های موجود در خط جانبی گربه ماهی را نام ببرید. ب) از کدام نوع گیرنده برای تشخیص طعمه استفاده می کند؟	۰/۷۵
---	--	------

۸	با توجه به طرح مقابل به جای شماره های (۱) و (۲) نام هورمون مناسب را در برگه ی پاسخ بنویسید:	۰/۵
---	---	-----

```

graph TD
    A[فشار روحی - جسمی] --> B(هیپوتالاموس نوعی هورمون ترشح می کند)
    B --> C(هیپوفیز پیشین هورمون محرک غده ی فوق کلیه ترشح می کند)
    C --> D(غده ی فوق کلیه ..... آزاد می کند)
    D --> E[قند خون افزایش می یابد]
    
```

۹	مواردی از ستون الف به ستون ب مربوط است، آنها را مشخص کنید و در برگه پاسخ بنویسید. (یک مورد در ستون ب اضافه است.)	۰/۵
---	--	-----

الف	ب
A- تنظیم میزان سوخت و ساز	۱- هورمون پاراتیروئید
B- افزایش کلسیم خون	۲- کلسی تونین
	۳- هورمون های تیروئیدی

۱۰	قطعه ای از مولکول DNA ی خطی ۴۰۰ نوکلئوتید دارد، اگر تعداد نوکلئوتید سیتوزین دار ۳۰ عدد باشد: الف) تعداد نوکلئوتید آدنین دار را مشخص کنید. ب) در این قطعه چند پیوند فسفودی استر وجود دارد؟	۰/۵
----	---	-----

«ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰: صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۶/۱۶	تعداد صفحه: ۴	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (نوبت شهریور ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (با سخنامه دارد)	نمره
۱۱	در مورد آزمایشات گریفیت به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) اثر تزریق باکتری کپسول دار کشته شده با گرما، به موش سالم چه بود؟ ب) گریفیت از این آزمایش چه نتیجه ای گرفت؟	۰/۵
۱۲	در باره شکل مقابل به دو سؤال زیر پاسخ دهید: الف) این شکل چه نوع جهشی را نشان می دهد؟ ب) این نوع جهش چه اثری می تواند بر روی سلول تخم داشته باشد؟	۰/۵
۱۳	در باره ی چرخه ی سلولی به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) در کدام مرحله ی اینترفاز سانتیبول ها همانند سازی می کنند؟ ب) در چه مرحله ای از اینترفاز کروموزوم ها دو کروماتیدی می شوند؟ ج) پوشش هسته در کدام مرحله از میتوز ناپدید می شود؟ د) بین کدام دو مرحله ی اینترفاز نقطه واریسی وجود ندارد؟	۱
۱۴	چرا در بکرزایی، فرزندان حاصل از نظر ژنی شبیه مادرند؟	۰/۵
۱۵	علت هریک از موارد زیر را بنویسید. الف) مادران باردار که سن آن ها بالای ۳۵ سال است، با خطر بیشتری برای تولد نوزادان مبتلا به نشانگان داون مواجه هستند. ب) رنگ موهای روباه قطبی در تابستان تیره می شود.	۱
۱۶	در باره ی تقسیم میوز به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) در تقسیم میوز، DNA چند بار همانند سازی می کند؟ ب) شکل مقابل دقیقاً کدام مرحله از تقسیم میوز را نشان می دهد؟	۰/۵
۱۷	دو مورد از علائم بیماری هانتینگتون را بنویسید.	۰/۵
۱۸	با توجه به اینکه در صفات زیر رابطه غالب و مغلوبی بین الل ها وجود ندارد، در هر مورد نوع رابطه ی بین الل ها را مشخص کنید. الف) همه ی فرزندان حاصل از آمیزش گل میمونی سفید با گل میمونی قرمز، صورتی رنگ می شوند. ب) از آمیزش شخصی با گروه خونی A هموزیگوس، با فردی با گروه خونی B هموزیگوس، تمامی فرزندان گروه خونی AB خواهند شد.	۰/۵
	«ادامه ی سوالات در صفحه ی چهارم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۶/۱۶	تعداد صفحه: ۴	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (نوبت شهریور ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (باسخنامه دارد)	نمره
۱۹	یک موش سیاه با یک موش قهوه ای آمیزش انجام داده و همه ی فرزندان آن ها سیاه رنگ شده اند. (رنگ سیاه به قهوه ای غالب است) الف) چرا در میان فرزندان آن ها بچه موشی که رنگ قهوه ای داشته باشد، وجود ندارد؟ ب) ژنوتیپ زاده ها را مشخص کنید. ج) اگر دو تا از این بچه موش ها پس از بلوغ با یکدیگر آمیزش انجام دهند، چه نسبتی از زاده های حاصل فنوتیپ غالب را نشان خواهند داد؟	۰/۷۵
۲۰	اگر پدر و مادری هر دو مبتلا به تالاسمی مینور باشند، محاسبه کنید: الف) چه نسبتی از فرزندان آنها دارای تالاسمی ماژور خواهند شد؟ ب) چقدر احتمال دارد در این خانواده دختری با تالاسمی مینور متولد شود؟	۰/۷۵
۲۱	به چه دلیل، سرخس ها بیشتر در مکان های مرطوب و سایه دار گسترش دارند؟	۰/۵
۲۲	در باره گیاهان به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) چه بخشی از دانه ی رسیده ی کاج، هاپلوئید است؟ ب) در گیاهان دانه دار، از رشد سلول رویشی دانه ی گرده، چه بخشی بوجود می آید؟ ج) تولید مثل رویشی در گیاه برگ بیدی، توسط چه بخشی از گیاه انجام می شود؟ د) در داخلی ترین حلقه ی گل چه بخشی قرار می گیرد؟ و) قطر عناصر آوندی چوبی در فصل بهار نسبت به تابستان چه تفاوتی دارد؟	۱/۲۵
۲۳	چگونه اسید آبسزیک موجب تنظیم تعادل آب، در گیاهان تحت تنش خشکی می شود؟	۰/۵
۲۴	در مورد تولید مثل و نمو در انسان، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) اسپرم ها در چه بخشی از دستگاه تولید مثل مرد، توانائی حرکت کردن را به دست می آورند؟ ب) کاهش مقادیر هورمون های استروژن و پروژسترون، چه تاثیری بر روی دیواره ی رحم می گذارد؟ ج) نام دو پرده ی جنینی را در انسان بنویسید.	۱
۲۵	اصطلاحات روبرو را تعریف کنید. الف) گامت ب) گرده افشانی ج) پروتوپلاست	۱/۵
	"موفق باشید"	۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۶/۱۶	
دانش‌آموزان روزانه و بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت شهریور ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵)      ب) نادرست (۰/۲۵) ج) درست (۰/۲۵)      د) نادرست (۰/۲۵)	۱/۵
۲	الف) بازوفیل (۰/۲۵)      ب) غلاف میلین (۰/۲۵) ج) درد (۰/۲۵)      د) بازوهای آلی (۰/۲۵)	۱/۵
۳	الف) گزینه ۲ لنفوسیت B (۰/۲۵) ب) گزینه ۴ کانگورو (۰/۲۵) ج) گزینه ۱ کاهش می یابد (۰/۲۵) د) گزینه ۱ داخل هسته (۰/۲۵)	۱
۴	در سطح هر لنفوسیت پروتئین‌هایی به نام گیرنده‌های آنتی ژنی وجود دارد (۰/۲۵) گیرنده‌های آنتی ژنی شکل خاصی دارند (۰/۲۵) و به آنتی ژن‌های خاصی که از نظر شکل، مکمل آنها باشد متصل می‌شوند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	الف) ۲: نیمکره‌ی میخ (قشر میخ) (۰/۲۵) ب) شماره ۱ (۰/۲۵) ج) شماره ۶ (۰/۲۵) د) کرمینه (۰/۲۵)	۱
۶	الف) مخچه (۰/۲۵)      ب) دستگاه لیمبیک (۰/۲۵) ج) تالاموس (۰/۲۵)	۰/۷۵
۷	الف) گیرنده‌ی الکتریکی (۰/۲۵) و گیرنده‌ی مکانیکی (۰/۲۵) ب) گیرنده‌ی الکتریکی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۸	الف) هورمون آزادکننده (۰/۲۵) ب) هورمون کورتیزول (۰/۲۵)	۰/۵
۹	A) ۳ (هورمون‌های تیروئیدی) (۰/۲۵)      B) ۱ (هورمون پاراتیروئید) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	الف) ۱۷۰ (۰/۲۵)      ب) ۳۹۸ (۰/۲۵)      (ارائه راه حل الزامی نیست)	۰/۵
۱۱	الف) موش‌ها بیمار نشدند. (زنده ماندند) (۰/۲۵) ب) گریفت دریافت که کپسول باکتری عامل مرگ موش‌ها نیست. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۲	الف) حذف (۰/۲۵)      ب) در بسیاری از موارد موجب مرگ سلول تخم می‌شود (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	الف) ۲ G (دومین مرحله رشد) (۰/۲۵)      ب) S سنتز (۰/۲۵)      ج) پروفاز (۰/۲۵)      د) بین S و G <sub>2</sub> (۰/۲۵)	۱
۱۴	چون هیچ فرد نری در این نوع تولید مثل شرکت ندارد (۰/۲۵) تا ماده زنتیک خود را به اشتراک گذارد، بنابراین فرزندان حاصل از نظر ژنی شبیه مادرند (۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	الف) همه تخمک‌های زن از هنگام تولد در تخمدان‌ها موجود است (۰/۲۵) بنابراین با افزایش سن، مجموع آسیب‌هایی که ممکن است به DNA تخمک‌های آنها وارد شود، بیشتر می‌شود. (۰/۲۵) ب) گرمای تابستان (۰/۲۵) سبب ساخته شدن آنزیم‌های تولیدکننده‌ی رنگیزه (۰/۲۵) در بدن جاندار می‌شود.	۱
۱۶	الف) در حین تقسیم هیچ بار (قبل از شروع تقسیم یک بار) (۰/۲۵)      ب) متافاز ۱ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	کاهش توان کنترل ماهیچه‌ها (۰/۲۵)، گرفتگی ماهیچه‌ها (۰/۲۵)، (یا فراموشی، و سرانجام مرگ در اثر این بیماری)	۰/۵
	«ادامه‌ی پاسخ‌ها در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)		رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۲/۶/۱۶	
دانش‌آموزان روزانه و بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت شهریور ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	
ردیف	راهنمای تصحیح		
نمره			
۱۸	الف) غالب ناقص (۰/۲۵)	ب) هم توانی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۹	الف) زبیرا موش سیاه رنگ خالص (هموزیگوس) بوده است. (۰/۲۵) ب) ناخالص (هتروزیگوس) (۰/۲۵) ج) $\frac{3}{4}$ (۰/۲۵)		۰/۷۵
۲۰	الف) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) = $\frac{1}{2}$ احتمال دختر بودن (۰/۲۵) $\times \frac{1}{2}$ احتمال مینور بودن		۰/۷۵
۲۱	تولید مثل جنسی (۰/۲۵) آن‌ها فقط در حضور آب سطحی انجام می‌گیرد. (۰/۲۵)		۰/۵
۲۲	الف) آندوسپرم (گامتوفیت ماده) (۰/۲۵) ب) لوله‌ی گرده (۰/۲۵) ج) ساقه‌ی گیاه (۰/۲۵) د) مادگی (۰/۲۵) و) در فصل بهار بیشتر است. (۰/۲۵)		۱/۲۵
۲۳	این آنزیم به وسیله‌ی بستن روزنه‌ها (۰/۲۵) و حفظ جذب آب توسط ریشه‌ها (۰/۲۵) تعادل آب را تنظیم می‌کند.		۰/۵
۲۴	الف) اپی دیدیم (۰/۲۵) ب) موجب ریزش دیواره‌ی رحم می‌شود. (۰/۲۵) ج) آمینون (۰/۲۵) و کوریون (۰/۲۵)		۱
۲۵	الف) سلول‌های تخصص یافته‌ی هستند (۰/۲۵) که در جانداران برای تولید مثل جنسی تولید می‌شوند. (۰/۲۵) ب) به انتقال دانه‌های گرده از بخش‌های نر یک گیاه (۰/۲۵) به بخش‌های ماده، گرده افشانی نام دارد. (۰/۲۵) ج) سلولی گیاهی است که دیواره‌ی سلولی آن (۰/۲۵) را با کمک آنزیم‌ها یا روش‌های مکانیکی از آن جدا کرده‌اند. (۰/۲۵)		۱/۵
۲۰	جمع نمره «خسته نباشید»		



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تعداد صفحات: ۴	تاریخ امتحان: ۹۳/۶/۳	سال سوم آموزش متوسطه	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 ۱۳۹۳		

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

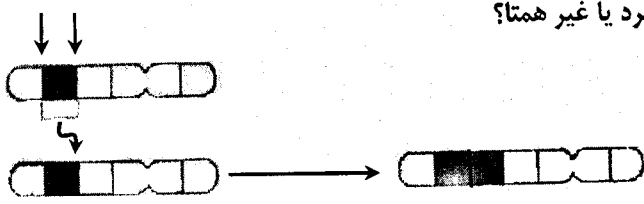
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را مشخص نموده و در برگه ی پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) ویروس ایدز، از طریق اشک، از فرد آلوده به فرد سالم منتقل می شود.</p> <p>ب) پمپ سدیم-پتاسیم، یون های سدیم را به خارج و یون های پتاسیم را به داخل سلول می راند.</p> <p>ج) مار زنگی بر اساس اطلاعاتی که از تابش های فرابنفش دریافت می کند، موقعیت شکار را تشخیص می دهد.</p> <p>د) در اواخر مرحله ی G<sub>1</sub> چرخه ی سلولی، نقطه ی واری واری وجود دارد.</p>	۱
۲	<p>در پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه ی صحیح را انتخاب کنید و در برگه ی پاسخ بنویسید.</p> <p>۱-۲) سلول های T کشنده با تولید چه ماده ای موجب مرگ سلول های سرطانی می شوند؟</p> <p>الف- پروتئین مکمل      ب- اینترفرون      ج- پادتن      د- پرفورین</p> <p>۲-۲) در کدام یک از بیماری های چشم، عدسی سفت و انعطاف آن کم می شود؟</p> <p>الف- دوربینی      ب- آب مروارید      ج- پیرچشمی      د- آستیگماتیسم</p> <p>۲-۳) جنسیت کدام یک از جانوران زیر، نر می باشد؟</p> <p>الف- کیوتر ZW      ب- ملخ XX      ج- انسان XX      د- پروانه ZZ</p> <p>۲-۴) گرده افشانی در بلوط توسط..... انجام می شود.</p> <p>الف- مرغ شهدخوار      ب- باد      ج- خفاش      د- مگس</p>	۱
۳	<p>جاهای خالی را در جمله های زیر با عبارات صحیح پر کرده و در برگه ی پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) لنفوسیت های نابالغ، در مغز استخوان و ..... تکامل می یابند.</p> <p>ب) تقسیم دوتایی، نوعی تولید مثل ..... است.</p> <p>ج) در انسان جدا نشدن کروموزوم های شماره ی ..... منجر به نشانگان داون می شود.</p> <p>د) از آمیزش آزمون، برای پی بردن به ژنوتیپ افرادی که فنوتیپ ..... را دارند، استفاده می شود.</p>	۱
۴	<p>در مورد دستگاه ایمنی به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) علت نام گذاری دفاع غیر اختصاصی به این نام را بنویسید.</p> <p>ب) در اولین برخورد با آلرژن، پادتن های تولید شده در سطح کدام سلول ها قرار می گیرند؟</p>	۰/۷۵
۵	<p>هر یک از اعمال زیر توسط کدام بخش مغز انجام می شود؟</p> <p>الف) تقویت اطلاعات حسی      ب) احساس رضایت</p>	۰/۵
۶	<p>در مورد دستگاه عصبی به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) ریشه ی شکمی عصب نخاعی، محتوی کدام نورون ها می باشد؟</p> <p>ب) دو مورد از عوامل محافظت کننده ی دستگاه عصبی مرکزی را بنویسید.</p>	۰/۷۵
۷	<p>در مورد گیرنده های حس به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام گیرنده ی مکانیکی، نسبت به تغییرات طول ماهیچه حساس می باشد؟</p> <p>ب) ساده ترین گیرنده ی نوری در کدام جانور وجود دارد؟</p>	۰/۵
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۹۳/۶/۳	سال سوم آموزش متوسطه	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 ۱۳۹۳		

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

۸	در مورد اندام‌های حس به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) زلالیه و زجاجیه را در یک مورد با یکدیگر مقایسه کنید. ب) شبیور استاوش، هوا را بین کدام بخش‌های گوش انتقال می‌دهد؟	۱
۹	در مورد هورمون‌ها و دستگاه درون ریز به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) محل گیرنده‌های هورمون‌های استروئیدی در سلول هدف را بنویسید. ب) چرا در افراد مبتلا به دیابت شیرین، حجم ادرار افزایش می‌یابد؟	۱
۱۰	هر یک از اعمال زیر توسط کدام هورمون انجام می‌شود؟ الف) افزایش رسوب کلسیم در استخوان ب) کاهش دفع یون‌های سدیم از طریق ادرار	۰/۵
۱۱	شکل مقابل ساختار مولکول DNA را نشان می‌دهد. الف) کدام شماره، محل پیوند فسفودی استر می‌باشد؟ ب) نوع قند پنج کربنه‌ی به کار رفته در این مولکول را نام ببرید.	۰/۵
۱۲	در همانند سازی DNA، آنزیم پلی‌مراز چگونه ویرایش را انجام می‌دهد؟	۰/۵
۱۳	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) ترانسفورماسیون ب) هتروزیگوس	۱
۱۴	با توجه به شکل مقابل، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) این شکل، کدام جهش کروموزومی را نشان می‌دهد؟ ب) این جهش بین کروموزوم‌های همتا صورت می‌گیرد یا غیر همتا؟	۰/۵



«ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۳/۶/۳	تعداد صفحات: ۴
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 (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱۵	هر یک از وقایع زیر مربوط به کدام مرحله از چرخه ی سلولی و میتوز است؟ الف) از بین رفتن دوک تقسیم ب) حداکثر فشردگی کروماتیدها ج) تشکیل کمربند پروتئینی در میانه ی سلول	۰/۷۵
۱۶	طرح رو به رو مرحله ای از تقسیم میوز را نشان می دهد: الف) نام این مرحله را به طور دقیق بنویسید. ب) هر یک از سلول ها در پایان میوز II، چند کروموزوم دارند؟	۰/۵
۱۷	در مورد گامت زایی در جانوران ماده به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) تخمک نابالغ حاصل میوز I است یا میوز II؟ ب) چه عواملی موجب اختلال در تخمک زایی می شوند؟ (دو مورد)	۰/۷۵
۱۸	در گروه های خونی انسان (ABO) کدام ال ها نسبت به هم، رابطه ی هم توانی نشان می دهند؟	۰/۵
۱۹	دو دمانه ی مقابل مربوط به بیماری هانتینگتون است. الف) نحوه ی وراثت این بیماری اتوزومی است یا وابسته به جنس؟ ب) ژنوتیپ فرد شماره ی (۱) را مشخص کنید. ج) احتمال این که فرد شماره ی (۵) پسری سالم باشد، چقدر است؟ (راه حل الزامی است)	۱
۲۰	علت بیماری فنیل کتونوریا را بنویسید.	۰/۷۵
۲۱	در مورد چرخه ی زندگی گیاهان بدون دانه به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) آنتروزیوئیدها در اثر چه تقسیم می، در آنتریدی خزه به وجود می آیند؟ ب) گامتوفیت سرخس چه نام دارد؟	۰/۵
«ادامه ی سؤالات در صفحه ی چهارم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۳/۶/۳	تعداد صفحه: ۴
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 (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۲۲	در مورد بازدانگان به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) از رشد سلول رویشی، کدام بخش به وجود می آید؟ ب) آرگن ها روی کدام بافت تشکیل می شوند؟	۰/۵										
۲۳	در مورد چرخه ی زندگی نهان دانگان، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) تخم تریپلویید، از لقاح کدام سلول ها به وجود می آید؟ ب) از رشد و تقسیم این تخم کدام بخش تشکیل می شود؟	۰/۷۵										
۲۴	در مورد رشد و نمو گیاهان به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) گیاهان دوساله، در دومین دوره ی رویشی، از مواد غذایی ذخیره برای تولید کدام بخش استفاده می کنند؟ ب) کدام مریستم پسین، در زیر پوست مستقر است؟ ج) برای تکثیر ارکیده از کدام روش های جدید بهسازی گیاهان استفاده می شود؟	۰/۷۵										
۲۵	هر یک از اصطلاحات ستون اول با یکی از موارد ستون دوم، ارتباط صحیح تری دارند. آن ها را مشخص کرده و در برگه ی پاسخ بنویسید.	۰/۷۵										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- آپسیزیک اسید</td> <td>الف) ریشه دار کردن قلمه ها</td> </tr> <tr> <td>۲- اکسین</td> <td>ب) خفتگی دانه</td> </tr> <tr> <td>۳- ژبیرلین</td> <td>ج) تسریع رسیدگی میوه ها</td> </tr> <tr> <td></td> <td>د) جوانه زنی دانه</td> </tr> </tbody> </table>			ستون اول	ستون دوم	۱- آپسیزیک اسید	الف) ریشه دار کردن قلمه ها	۲- اکسین	ب) خفتگی دانه	۳- ژبیرلین	ج) تسریع رسیدگی میوه ها		د) جوانه زنی دانه
ستون اول	ستون دوم											
۱- آپسیزیک اسید	الف) ریشه دار کردن قلمه ها											
۲- اکسین	ب) خفتگی دانه											
۳- ژبیرلین	ج) تسریع رسیدگی میوه ها											
	د) جوانه زنی دانه											
۲۶	در مورد دستگاه تولید مثلی مرد به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) تحریک ترشح تستوسترون توسط کدام هورمون هیپوفیزی انجام می شود؟ ب) ترشحات کدام غده، انرژی لازم برای حرکت اسپرم ها را فراهم می کند؟	۰/۵										
۲۷	هورمون هایی را که قبل از تخمک گذاری به مقدار زیاد ترشح می شوند، نام ببرید. (دو مورد)	۰/۵										
۲۸	به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) نوع لقاح را در سخت پوستان دریایی بنویسید. ب) یکی از عوامل مؤثر در حرکت تخمک، در طول لوله ی فالوپ را بنویسید. ج) از تعامل کدام پرده ی جنینی با رحم، جفت تشکیل می شود؟ د) در روش سونوگرافی، از چه امواجی استفاده می شود؟	۱										
	"موفق باشید"	جمع نمره										
		۲۰										

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۳/۶/۳
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت شهریور ماه) سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ص ۲۲ ج) نادرست (۰/۲۵) ص ۷۱ ب) درست (۰/۲۵) ص ۳۱ د) درست (۰/۲۵) ص ۱۲۷	۱
۲	۲-۱) گزینه د- پرفورین (۰/۲۵) ص ۱۴ ۲-۳) گزینه د- پروانه ZZ (۰/۲۵) ص ۱۲۱ ۲-۲) گزینه ج- پیرچشمی (۰/۲۵) ص ۶۱ ۲-۴) گزینه ب- باد (۰/۲۵) ص ۱۹۷	۱
۳	الف) تیموس (۰/۲۵) ص ۱۱ ج) ۲۱ (۰/۲۵) ص ۱۴۲ ب) غیرجنسی (۰/۲۵) ص ۱۱۴ د) غالب (۰/۲۵) ص ۱۷۰	۱
۴	الف) این مکانیسم دفاعی در برابر اغلب میکروب‌ها یکسان عمل می‌کند (۰/۲۵) و نمی‌تواند میکروب‌های مختلف را از هم تشخیص دهد. (۰/۲۵) ص ۶ ب) ماستوسیت‌ها (۰/۲۵) ص ۲۰	۰/۷۵
۵	الف) تالاموس (۰/۲۵) ص ۴۰ ب) دستگاه لمبیک (۰/۲۵) ص ۴۱	۰/۵
۶	الف) نورون حرکتی (۰/۲۵) ص ۴۲ ب) استخوان جمجمه و ستون مهره، پرده‌ی مننژ، مایع مغزی- نخاعی و سد خونی- مغزی (دو مورد کافی است) (۰/۵) ص ۴۳	۰/۷۵
۷	الف) گیرنده‌ی کششی (۰/۲۵) ص ۵۶ ب) پلاناریا (۰/۲۵) ص ۶۹	۰/۵
۸	الف) زلالیه، رقیق است در حالی که زجاجیه، حالت ژله‌ای دارد (۰/۵) (یا هر مورد صحیح دیگر) ص ۵۹ و ۶۱ ب) حلق (۰/۲۵) و گوش میانی (۰/۲۵) ص ۶۴	۱
۹	الف) سیتوپلاسم (۰/۲۵) - هسته (۰/۲۵) ص ۸۱ ب) کلیه‌ها گلوکز اضافی را دفع می‌کنند و آب هم به دنبال گلوکز دفع می‌شود (۰/۵) ص ۹۲	۱
۱۰	الف) کلسی تونین (۰/۲۵) ص ۸۸ ب) آلدوسترون (۰/۲۵) ص ۹۰	۰/۵
۱۱	الف) شماره ی ۲ (۰/۲۵) ص ۱۰۶ ب) دنوکسی ریبوز (۰/۲۵) ص ۱۰۱	۰/۵
۱۲	این آنزیم نوکلئوتید غلط را جدا (۰/۲۵) و آن را با نوکلئوتید درست تعویض می‌کند. (۰/۲۵) ص ۱۰۹	۰/۵
۱۳	الف) تغییر در خصوصیات ظاهری سلول (۰/۲۵) با دریافت مواد ژنتیک از محیط خارج. (۰/۲۵) ص ۹۹ ب) اگر فردی هر دو آلل غالب و مغلوب را با هم داشته باشد هتروزیگوس یا ناخالص است. (۰/۵) ص ۱۶۱	۱
۱۴	الف) مضاعف شدن (۰/۲۵) ص ۱۲۲ ب) همتا (۰/۲۵) ص ۱۲۲	۰/۵
۱۵	الف) تلوفاز (۰/۲۵) ص ۱۳۱ ب) متافاز (۰/۲۵) ص ۱۳۱ ج) سیتوکینز (۰/۲۵) ص ۱۳۲	۰/۷۵
۱۶	الف) آنافاز I (۰/۲۵) ص ۱۳۹ ب) ۲ کروموزوم (۰/۲۵) ص ۱۳۸	۰/۵
۱۷	الف) میوز I (۰/۲۵) ص ۱۴۰ ب) اعتیاد، تماس با پرتوهای فرابنفش، رادیواکتیو و X (دو مورد کافی است) (۰/۵) ص ۱۴۱	۰/۷۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۳/۶/۳
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت شهریور ماه) سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱۸	A <sup>1</sup> و B <sup>1</sup> (B, A) (۰/۵) ص ۱۷۸	۰/۵
۱۹	الف) اتوزومی (۰/۲۵) ص ۱۸۲ ب) Hh (یا ناخالص) (۰/۲۵) ص ۱۷۵ ج) ص ۱۷۵	۱
	$Hh \times hh \left( \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{4} (۰/۲۵)$ ↓ $\frac{1}{2} hh$ (سالم)	
۲۰	نداشتن آنزیم (۰/۲۵) تبدیل کننده‌ی آمینو اسید فنیل آلانین (۰/۲۵) به آمینو اسید تیروزین (۰/۲۵) ص ۱۸۳	۰/۷۵
۲۱	الف) میتوز (۰/۲۵) ص ۱۸۸ ب) پروتال (۰/۲۵) ص ۱۹۰	۰/۵
۲۲	الف) لوله‌ی گرده (۰/۲۵) ص ۱۹۴ ب) آندوسپرم (۰/۲۵) ص ۱۹۴	۰/۵
۲۳	الف) گامت نر (۰/۲۵) و سلول دو هسته‌ای (۰/۲۵) ص ۲۰۰ ب) آلبومن (۰/۲۵) ص ۲۰۱	۰/۷۵
۲۴	الف) محور گل (۰/۲۵) ص ۲۱۳ ب) کامبیوم آوندساز (۰/۲۵) ص ۲۱۸ ج) فن کشت بافت (۰/۲۵) ص ۲۲۴	۰/۷۵
۲۵	۱- ب (خفتگی دانه) (۰/۲۵) ص ۲۲۹ ۲- الف (ریشه دار کردن قلمه‌ها) (۰/۲۵) ص ۲۲۸ ۳- د (جوانه زنی دانه) (۰/۲۵) ص ۲۲۹	۰/۷۵
۲۶	الف) LH (۰/۲۵) ص ۲۴۱ ب) وزیکول سمینال (۰/۲۵) ص ۲۴۴	۰/۵
۲۷	استروژن، FSH، LH (دو مورد کافی است) (۰/۵) ص ۲۵۰	۰/۵
۲۸	الف) داخلی (۰/۲۵) ص ۲۳۸ ب) زایده‌ها و مژک‌ها و ماهیچه‌های صاف دیواره‌ی لوله‌ی فالوپ (یک مورد کافی است) (۰/۲۵) ص ۲۴۶ ج) کوریون (۰/۲۵) ص ۲۵۲ د) امواج اولتراسونی (امواج صوتی با فرکانس بالا) (۰/۲۵) ص ۲۵۵	۱
۲۰	جمع نمره	۲۰

"مصححان گرامی، نوشتن عین عبارات کتاب الزامی نیست، با توجه به مفهوم، نمره لحاظ شود."



## باسمه تعالی

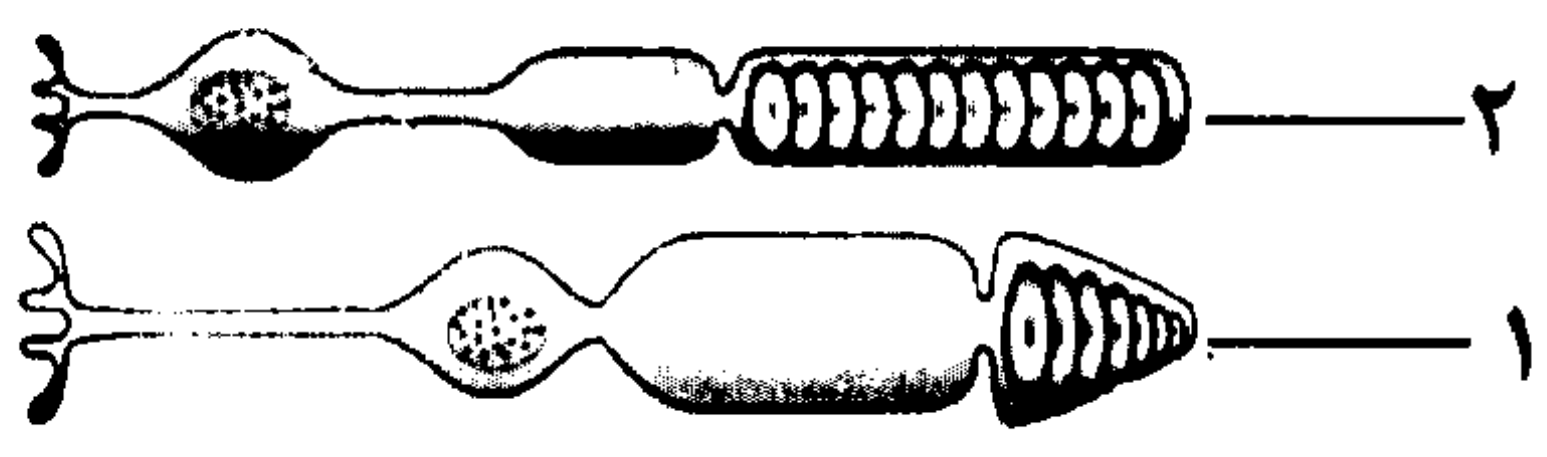
سؤالات امتحان نهایی درس: <b>زیست شناسی و آزمایشگاه ۲</b>	رشته: <b>علوم تجربی</b>	ساعت شروع: <b>۸ صبح</b>	مدت امتحان: <b>۱۰۰ دقیقه</b>
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: <b>۹۴/۶/۱۲</b>	تعداد صفحه: <b>۴</b>
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال <b>۱۳۹۴</b>		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در مبارزه با سلول های سرطانی، فقط لنفوسیت های T کشنده نقش اصلی را بر عهده دارند. ب) ویروس HIV، نقص ایمنی اکتسابی در انسان به وجود می آورد. ج) سلول های عصبی هیپوتالاموس دارای آکسون هایی هستند که تا قسمت هیپوفیز پیشین ادامه می یابند. د) همه بازهای پیریمیدینی DNA با بازهای پیریمیدینی RNA مشابه نیستند. ه) هاگ موجب پراکنش خزه و سرخس می شود.	۱/۲۵
۲	عبارت های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید و در پاسخ نامه بنویسید. الف) نخاع علاوه بر انتقال پیام ها، مرکز برخی از ..... است. ب) مغز پلاناریا، توده هایی متشکل از ..... نورون هاست. ج) در یک مولکول DNA خطی، که دارای ۹۰ نوکلئوتید است، ..... پیوند فسفو دی استر وجود دارد. د) کاریوتیپ، تصویری از کروموزوم های در حال تقسیم است که در آن کروموزوم ها برحسب اندازه و شکل و ..... ردیف شده اند.	۱
۳	لنفوسیت های نابالغ طی روند تکاملی خود، علاوه بر آمادگی لازم برای شناسایی میکروب های بیماری زا، چه ویژگی هایی را کسب می کنند؟	۰/۱۵
۴	چرا در بیماری هایی که دوره کمون (نهفتگی) طولانی دارند، احتمال سرایت عامل بیماری زا بیشتر است؟	۰/۱۵
۵	درباره شکل مقابل که مربوط به مراحل بروز آلرژی است، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) شماره ۱ کدام نوع سلول را نشان می دهد؟ ب) شماره ۲ را کدام سلول تولید می کند؟	۰/۱۵
۶	با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) نورون پیش سیناپسی کدام شماره است؟ ب) موادی مانند استیل کولین از کدام نورون زیر آزاد می شوند؟ ۱- نورون پیش سیناپسی      ۲- نورون پس سیناپسی	۰/۱۵
۷	به پرسش های زیر درباره تشریح مغز پاسخ دهید. الف) در لبه پایین بطن ۳، کدام غده مشاهده می شود؟ ب) کدام لایه از پرده منژ، به قشر خاکستری مخ نزدیک تر است؟	۰/۱۵
	"ادامه سؤالات در صفحه دوم"	



## باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: <b>زیست شناسی و آزمایشگاه ۲</b>	رشته: <b>علوم تجربی</b>	ساعت شروع: <b>۸ صبح</b>	مدت امتحان: <b>۱۰۰ دقیقه</b>
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: <b>۹۴/۶/۱۲</b>	تعداد صفحه: <b>۴</b>
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریورماه سال <b>۱۳۹۴</b>		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	کدام یک از فعالیت های زیر مربوط به دستگاه عصبی خودمختار است؟ ۱- تنظیم کار غده پانکراس ۲- تحریک ماهیچه های اسکلتی	۰/۲۵
۹	در مورد گیرنده های حس به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) گیرنده های کششی که در ماهیچه جلوی ران قرار دارند و حساس به تغییرات طول ماهیچه هستند، از چه نوع اند؟ ب) با توجه به شکل زیر، کدام شماره، در نور ضعیف بیشتر تحریک می شود؟ 	۰/۵
۱۰	در باره اندام های حس به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام یک از استخوان های کوچک گوش میانی به پرده صماخ نزدیک تر است؟ ب) سلول های گیرنده چشایی کدام قسمت از زبان، بیشترین حساسیت را نسبت به مزه محلول اسیداستیک نشان می دهند؟	۰/۵
۱۱	سلول های مزه دار در خط جانبی ماهی، چگونه تحریک می شوند؟	۰/۵
۱۲	در رابطه با هورمون ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام هورمون باعث تحریک بازجذب آب از کلیه می شود؟ ب) هورمون های تیروئیدی چگونه ایجاد می شوند؟ ج) در کدام بیماری خودایمنی، توانایی تولید انسولین در بدن کاهش می یابد؟	۱
۱۳	گرفیت با انجام کدام آزمایش دریافت که کپسول باکتری، عامل مرگ موش ها <u>نیست</u> ؟	۰/۵
۱۴	به پرسش های زیر که در ارتباط با همانند سازی DNA هستند، پاسخ دهید. الف) محل خاصی را که دوراهی های همانند سازی در آن به وجود می آیند، نام ببرید. ب) اگر آنزیم DNA پلی مراز نتواند ویرایش را انجام دهد و نوکلئوتیدهای اشتباه در DNA های دختر باقی مانده و به نسل بعد سلول منتقل شوند، این فرایند را چه می نامند؟	۰/۵
۱۵	به پرسش های زیر در باره چرخه سلول و میتوز پاسخ دهید. الف) بیشتر چرخه زندگی یک سلول یوکاریوتی، به کدام مرحله اختصاص دارد؟ ب) در تنظیم چرخه سلولی، نقاط واریسی (Checkpoint) در کدامیک از مراحل زیر وجود دارد؟ ۱- مرحله سنتز (S) ۲- دومین مرحله رشد (G <sub>2</sub> ) ج) یک سلول جانوری به هنگام ورود به مرحله میتوز، چند جفت سانتیریول خواهد داشت؟ د) هر یک از موارد زیر در کدام مرحله از میتوز رخ می دهد؟ ۱- ناپدید شدن هستک ۲- تشکیل پوشش هسته در اطراف کروموزوم ها	۱/۲۵
	"ادامه سؤالات در صفحه سوم"	

## باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: <b>زیست شناسی و آزمایشگاه ۲</b>	رشته: <b>علوم تجربی</b>	ساعت شروع: <b>۸ صبح</b>	مدت امتحان: <b>۱۰۰ دقیقه</b>
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: <b>۹۴/۶/۱۲</b>	تعداد صفحه: <b>۴</b>
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>نوبت شهریور</b> ماه سال <b>۱۳۹۴</b>		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۶	به پرسش های زیر در رابطه با شکل مقابل پاسخ دهید. الف) شکل مقابل دقیقاً مربوط به کدام مرحله از تقسیم میوز است؟ ب) در این مرحله در یک سلول، چند مولکول DNA وجود دارد؟	۰/۵
		
۱۷	در ارتباط با روش های تولید مثل در جانداران، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) زنبورهای عسل ماده چگونه به وجود می آیند؟ ب) نام روش تولید مثل غیرجنسی در مخمر نان چیست؟	۰/۷۵
۱۸	اصطلاحات مقابل را تعریف کنید. الف) پلی پلوئیدی ب) فنوتیپ	۱
۱۹	از آمیزش نخودفرنگی دانه صاف و زرد با نخودفرنگی دانه چروکیده و سبز، <u>۲۵٪</u> از زاده ها دانه چروکیده و سبز شده اند. الف) ژنوتیپ والدی که صفت غالب دارد، خالص است یا ناخالص؟ ب) چه نسبتی از زاده های حاصل، در هر دو صفت هتروزیگوت اند؟ (بدون ذکر راه حل)	۰/۵
۲۰	هر یک از صفات زیر در انسان از کدام نوع الگوی وراثت پیروی می کنند؟ الف) نرمه گوش آزاد نسبت به نرمه گوش چسبیده ب) ال $I^A$ نسبت به ال $I^B$ در گروه خونی انسان	۰/۵
۲۱	علت تغییر رنگ موهای روباه قطبی از سفید به قرمز مایل به قهوه ای در تابستان چیست؟	۰/۵
۲۲	در ارتباط با بیماری های وراثتی انسان به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) کدام یک از دودمانه های مقابل می تواند مربوط به بیماری هانتینگتون باشد؟ ب) دو مورد از علائم بیماری هانتینگتون را بنویسید.	۰/۷۵
		(۲) (۱)
۲۳	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) عدد کروموزومی برگ شاخه در سرخس را بنویسید. ب) سومین حلقه گل از چه بخش هایی تشکیل شده است؟ ج) یک مورد از ویژگی های گل هایی که گرده افشانی آن ها را باد انجام می دهد، بنویسید.	۱
۲۴	در مورد چرخه زندگی و تولید مثل گیاهان به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در خزه، گیاه اصلی بخش گامتوفیتی است یا اسپوروفیتی؟ ب) در بازدانگان، با تقسیم های متوالی میتوزی یکی از سلول های باقی مانده پارانشیم خورش، چه بافتی به وجود می آید؟ ج) در شکل مقابل، شماره ۳ را نام گذاری کنید. د) در فن کشت بافت، برای ایجاد گیاهچه های جدید از چه روشی استفاده می کنند؟	۱/۲۵
		
	"ادامه سؤالات در صفحه چهارم"	



## باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۹۴/۶/۱۲	سال سوم آموزش متوسطه	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 ۱۳۹۴	

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

۲۵	مناسب ترین کلمه را از میان کلمات داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در گیاه (لویا - ذرت)، لپه ها پس از خروج از خاک باز می شوند. ب) رشد قطری ساقه ها و ریشه های جوانی که فقط مریستم نخستین دارند، در پی افزایش (حجم - تعداد) سلول های حاصل از مریستم نخستین است. ج) اگر یک شب بلند با کمک یک فلاش نوری شکسته شود، گیاه زنبق، گل (تشکیل می دهد - تشکیل نمی دهد).	۰/۷۵															
۲۶	هر یک از ویژگی ها در ستون الف، مربوط به کدام مورد از ستون ب است. آنها را مشخص کرده، و در پاسخ نامه بنویسید. (توجه: یک مورد در ستون ب اضافه است.)	۰/۷۵															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>شادابی شاخه های گل</td> <td>۱- اتیلن</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>افزایش رسیدگی میوه ها</td> <td>۲- اکسین</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>چیرگی رأسی</td> <td>۳- سیتوکینین</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>۴- آبسازیک اسید</td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	ستون الف	ستون ب	a	شادابی شاخه های گل	۱- اتیلن	b	افزایش رسیدگی میوه ها	۲- اکسین	c	چیرگی رأسی	۳- سیتوکینین			۴- آبسازیک اسید	
ردیف	ستون الف	ستون ب															
a	شادابی شاخه های گل	۱- اتیلن															
b	افزایش رسیدگی میوه ها	۲- اکسین															
c	چیرگی رأسی	۳- سیتوکینین															
		۴- آبسازیک اسید															
۲۷	در ارتباط با دستگاه تولید مثلی مرد و زن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) تعدادی سلول سوماتیک (پیکری) که یک گامت ماده نابالغ را احاطه کرده اند، چه نامیده می شوند؟ ب) در فرایند تخمک گذاری، هیپوفیز پیشین در پاسخ به مقدار زیاد هورمون استروژن، کدام هورمون را افزایش میدهد؟ ج) نقش غده های پیازی - میزراهی را در دستگاه تناسلی مرد بنویسید.	۱															
۲۸	گزینه درست را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در مورد مراحل عمل هورمون گلوکاگون کدام یک درست است؟ ۱- این هورمون می تواند از غشای سلولی عبور کند. ۲- گلوکاگون در سلول هدف، باعث تبدیل گلوکز به گلیکوژن می شود. ۳- هنگامی که گلوکاگون به گیرنده ویژه خود در سیتوپلاسم سلول جگر متصل می شود، آدنوزین مونوفسفات حلقوی، به وجود می آید. ۴- پس از اتصال گلوکاگون به گیرنده خود در سطح سلول جگر، شکل گیرنده تغییر می کند. ب) در جهش های کروموزومی مضاعف شدن و جابه جایی به ترتیب، قطعه ای که بر اثر شکسته شدن جدا شده است، به کدام کروموزوم متصل می شود؟ ۱- همتا - غیر همتا      ۲- غیر همتا - همتا      ۳- همتا - همتا      ۴- غیر همتا - غیر همتا ج) در دوران بارداری، آغاز ضربان قلب و نمودن های خونی در رویان، به ترتیب در چه زمان هایی است؟ ۱- ابتدای هفته چهارم و ابتدای هفته سوم      ۲- انتهای هفته چهارم و انتهای هفته سوم ۳- ابتدای هفته هشتم و ابتدای هفته چهارم      ۴- انتهای هفته هشتم و انتهای هفته چهارم د) اولین جانداران مهره داری که تخم گذاری در خاک را انجام داده اند، کدامند؟ ۱- پرندگان      ۲- پستانداران      ۳- خزندگان      ۴- دوزیستان	۱															
۲۰	جمع نمره	۲۰															
	« موفق باشید »																

## باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۴/۶/۱۲	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	۱- الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۹) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۲۲) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۹۰) د) درست (۰/۲۵) (ص ۱۰۸) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۱۸۷)	۱/۲۵
۲	الف) انعکاس‌های بدن (۰/۲۵) (ص ۴۳) ب) جسم سلول (۰/۲۵) (ص ۵۲) ج) ۸۸ (۰/۲۵) (ص ۱۰۹) د) محل سانترومر (۰/۲۵) (ص ۱۴۲)	۱
۳	توانایی شناسایی مولکول‌ها و سلول‌های خودی را از مولکول‌ها و سلول‌های غیر خودی کسب می‌کنند. (۰/۵) (ص ۱۱)	۰/۵
۴	چون فرد مبتلا به بیماری واگیر، در دوره‌ی کمون علائم بیماری را نشان نمی‌دهد (۰/۲۵)، اما ناقل بیماری است و می‌تواند افراد دیگر را آلوده کند. (۰/۲۵) بنابراین در برخورد با وی احتیاط لازم را انجام نمی‌دهند. پس این امکان وجود دارد که شخص آلوده، افراد بیشتری را آلوده و مبتلا کند. (ص ۱۶)	۰/۵
۵	الف) ماستوسیت (۰/۲۵) (ص ۲۱) ب) پلاسموسیت (۰/۲۵) (ص ۲۱)	۰/۵
۶	الف) ۴ (۰/۲۵) ب) ۱ (نورون پیش سیناپسی) (۰/۲۵) (ص ۳۵ و ۳۶)	۰/۵
۷	الف) اپی‌فیز (غده‌ی پینه‌آل) (۰/۲۵) (ص ۵۱) ب) نرم‌شامه (۰/۲۵) (ص ۴۵ و ۵۰)	۰/۵
۸	۱) تنظیم کار غده‌ی پانکراس (۰/۲۵) (ص ۴۷)	۰/۲۵
۹	الف) گیرنده‌های مکانیکی (۰/۲۵) (ص ۵۶) ب) شماره‌ی ۲ (۰/۲۵) (ص ۵۸)	۰/۵
۱۰	الف) استخوان چکشی (۰/۲۵) (ص ۶۵) ب) کناره‌های آن (۰/۲۵) (ص ۶۸ و ۶۹)	۰/۵
۱۱	جریان آب در خط جانبی سبب حرکت ماده‌ی ژلاتینی که در تماس با مژه‌های سلول‌های مژه دار هستند، می‌شود و سلول‌های مژه دار را تحریک می‌کند. (۰/۵) (ص ۷۲ و ۷۳)	۰/۵
۱۲	الف) هورمون ضد ادراری (ADH) (۰/۲۵) (ص ۹۰) ب) از افزوده شدن ید (۰/۲۵) به آمینواسید تیروزین (۰/۲۵) ایجاد می‌شوند. (ص ۹۱) ج) دیابت نوع یک (۰/۲۵) (ص ۹۷)	۱
۱۳	تعدادی باکتری کپسول دار را با گرما کشت و سپس آنها را به موش‌ها تزریق کرد. او مشاهده کرد که موش‌ها پس از آن بیمار نشدند و زنده ماندند. (۰/۵) (ص ۱۰۴)	۰/۵
۱۴	الف) جایگاه آغاز همانند سازی (۰/۲۵) (ص ۱۱۶) ب) جهش (۰/۲۵) (ص ۱۱۵ و ۱۱۶)	۰/۵
۱۵	الف) اینترفاز (۰/۲۵) (ص ۱۲۹) ب) ۲ (دومین مرحله‌ی رشد یا G <sub>2</sub> ) (۰/۲۵) (ص ۱۳۱) ج) دو جفت (۰/۲۵) (ص ۱۳۲) د) ۱- پروفاز (۰/۲۵) (ص ۱۳۴) ۲- تلوفاز (۰/۲۵) (ص ۱۳۴)	۱/۲۵
۱۶	الف) تلوفاز I (۰/۲۵) (ص ۱۴۰ و ۱۴۱) ب) چهار (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)	۰/۵
۱۷	الف) از لقاح تخمک ملکه با اسپرم به وجود می‌آیند. (۰/۵) (ص ۱۴۷) ب) جوانه زدن (۰/۲۵) (ص ۱۴۷)	۰/۷۵
	"ادامه در صفحه‌ی دوم"	




## باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	رشته‌ی: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۹۴/۶/۱۲		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۴

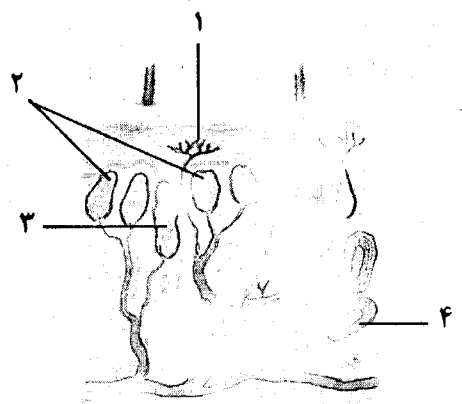
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱۸	الف) در سلول بعضی از جانداران بیش از دو مجموعه کروموزوم وجود دارد، به این حالت پلی پلوئیدی می گویند. (۰/۵) (ص ۱۲۳) ب) شکل ظاهری مربوط به هر صفت را فنوتیپ می گویند. (۰/۵) (ص ۱۵۸)	۱	
۱۹	الف) ناخالص (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (ص ۱۶۰ و ۱۶۷ و ۱۶۸ و ۱۶۹)	۰/۵	
۲۰	الف) رابطه غالب و مغلوبی (۰/۲۵) (ص ۱۵۹) ب) هم توانی (۰/۲۵) (ص ۱۷۱)	۰/۵	
۲۱	گرمای تابستان سبب ساخته شدن آنزیم های تولیدکننده رنگیزه در بدن این جاندار می شود. این رنگیزه ها، رنگ موها را از سفید به قرمز مایل به قهوه ای (رنگ تابستانی) تغییر می دهند. (۰/۵) (ص ۱۷۳)	۰/۵	
۲۲	الف) ۲ (۰/۲۵) (ص ۱۷۴ و ۱۷۷) ب) ذکر دو مورد صحیح، هر کدام (۰/۲۵) (کاهش توان ماهیچه ها، گرفتگی ماهیچه ای، فراموشی و سرانجام مرگ). (ص ۱۷۷)	۰/۷۵	
۲۳	الف) ۲n (دیپلوئید) (۰/۲۵) (ص ۱۸۶) ب) میله (۰/۲۵)، بساک (۰/۲۵) (ص ۱۹۱) ج) ذکر یک مورد صحیح، هر کدام (۰/۲۵) (ص ۱۹۲) (معمولاً کوچک و فاقد رنگ های درخشان، فاقد بوهای قوی و فاقد شیره هستند).	۱	
۲۴	الف) گامتوفیتی (۰/۲۵) (ص ۱۸۳) ب) آندوسپرم (گامتوفیت ماده) (۰/۲۵) (ص ۱۸۹) ج) ریشه چه (۰/۲۵) (ص ۱۹۷) د) در این فن قطعاتی از گیاه روی محیط کشت سترون (بی میکروب) کشت داده می شود. (۰/۵) (ص ۲۰۲)	۱/۲۵	
۲۵	الف) لوبیا (۰/۲۵) (ص ۲۰۵) ب) حجم (۰/۲۵) (ص ۲۰۸) ج) تشکیل می دهد. (۰/۲۵) (ص ۲۲۴)	۰/۷۵	
۲۶	ستون الف	ستون ب	۰/۷۵
	a) شادابی شاخه های گل)	۳ (سیتوکینین) (۰/۲۵) (ص ۲۲۱)	
	b) (افزایش رسیدگی میوه ها)	۱ (اتیلن) (۰/۲۵) (ص ۲۲۱)	
	c) (چیرگی رأسی)	۲ (اکسین) (۰/۲۵) (ص ۲۲۰)	
۲۷	الف) فولیکول (۰/۲۵) (ص ۲۴۱) ب) LH (۰/۲۵) (ص ۲۴۲) ج) مایعی قلیایی ترشح می کنند که مقادیر کم ادرار اسیدی موجود در میزراه را خنثی می کند. (۰/۵) (ص ۲۳۷)	۱	
۲۸	الف) ۴ (پس از اتصال گلوکاگون به گیرنده خود در سطح سلول جگر، شکل گیرنده تغییر می کند). (۰/۲۵) (ص ۸۶) ب) ۱ (همتا - غیر همتا) (۰/۲۵) (ص ۱۲۶) ج) ۲ (انتهای هفته چهارم و انتهای هفته سوم) (۰/۲۵) (ص ۲۴۷) د) ۳ (خزندگان) (۰/۲۵) (ص ۲۳۱)	۱	
۲۰	جمع نمره	«خسته نباشید»	

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۳	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>نوبت شهریور</b> ماه سال <b>۱۳۹۵</b>			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۱	<p>درستی یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) پروتئین های مکمل در برخورد با یکدیگر فعال شده و سرانجام باعث ایجاد منافذی در غشای میکروپ می شوند.</p> <p>ب) در ایمنی هومورال، از سلول های B خاطره در اثر برخورد مجدد با آنتی ژن قبلی، پادتن ترشح می شود.</p> <p>ج) برای مقابله با علائم آلرژی، می توان از داروهایی که ضد مواد آزاد شده از ماستوسیت هستند، استفاده کرد.</p> <p>د) هر جوانه چشایی روی زبان و بخش های دیگر دهان، دارای یک سلول گیرنده چشایی است.</p> <p>ه) قارچی که از آن آنتی بیوتیک پنی سیلین به دست می آید، عدد هاپلوئید آن <math>n = 2</math> است.</p> <p>و) برخی افراد که غده تیموس ندارند، دارای نقص ایمنی اکتسابی هستند.</p>	۱/۵
۲	<p>در هر یک از عبارات های زیر از بین کلمات داخل پرانتز کلمه صحیح را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) برخی از بی مهرگان از قبیل (نرم تنان - ستاره های دریایی)، قادرند پیوند بافت بیگانه را پس بزنند.</p> <p>ب) مرکز احساس گرسنگی در بخشی از مغز به نام (هیپوتالاموس - تالاموس) است.</p> <p>ج) در دستگاه گوارش، (اعصاب سمپاتیک - اعصاب پاراسمپاتیک) باعث آغاز فعالیت های گوارشی می شود.</p> <p>د) در تشریح مغز گوسفند، (مغز میانی - بصل النخاع) پایین تر از پل مغزی قرار گرفته است.</p> <p>ه) در مرحله آنافاز میتوز برخلاف (آنافاز I میوز - آنافاز میوز II) دو کروماتید خواهری هر کروموزوم مضاعف شده از هم جدا می شوند.</p> <p>و) برای پی بردن به ژنوتیپ گیاه نخود فرنگی (ساقه کوتاه - گلبرگ ارغوانی)، می توان از آمیزش آزمون استفاده کرد.</p>	۱/۵
۳	<p>با توجه به شکل، که در ارتباط با مکانیسم دفاع غیر اختصاصی است، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) سلول شماره ۱، با چه عملی از دیواره مویرگ ها عبور می کند؟</p> <p>ب) سلول شماره ۲، از طریق کدام فرایند، به میکروب ها حمله کرده و آنها را از بین می برد؟</p> 	۰/۱۵
۴	<p>چرا هدایت پیام عصبی در رشته های میلین دار بسیار سریع تر از رشته های بدون میلین، اما هم قطر است؟</p>	۰/۱۵
۵	<p>در ارتباط با دستگاه عصبی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در حالت پتانسیل آرامش، نفوذپذیری غشای سلول نسبت به کدام یون ها کم تر است؟</p> <p>ب) پزشکان از آزمایش انعکاس زردپی زیر زانو، به چه منظوری استفاده می کنند؟ (یک دلیل ذکر کنید.)</p>	۰/۱۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
زیست شناسی و آزمایشگاه ۲	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۳	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی:			
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	با توجه به شکل که مربوط به پوست است، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام شماره مربوط به گیرنده درد است؟ ب) شماره ۲ چه نوع گیرنده ای هستند؟	۰/۵
		
۷	به سؤالات زیر در رابطه با اندام های حس پاسخ دهید. الف) نقش ماهیچه های موجود در عنبیه چیست؟ ب) در تشریح چشم گاو، بخشی که به صورت دایره مخطط در اطراف محل استقرار عدسی قرار دارد، چه نامیده می شود؟ ج) کدام یک از استخوان های کوچک گوش میانی، به گوش درونی نزدیک تر است؟ د) خط جانبی ماهی، اجسام ساکن را بر چه مبنایی تشخیص می دهد؟	۱
۸	اپی نفرین در چه هنگامی به عنوان انتقال دهنده عصبی و در چه هنگامی به عنوان یک هورمون عمل می کند؟	۰/۵
۹	در رابطه با هورمون ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) برای رسیدن پیام هورمون گلوکاگون به سلول هدف، کدام ماده به عنوان پیک دومین عمل می کند؟ ب) اثر کدام هورمون هیپوفیزی، تحریک ساخت پروتئین و استخوان است؟ ج) هورمون آلدوسترون در کدام غده درون ریز تولید می شود؟ د) زیاد شدن قند خون چه اثری بر روی میزان ترشح گلوکاگون دارد؟	۱
۱۰	ایوری، برای تحکیم ادعای خود که عامل ترانسفورماسیون DNA است، چه آزمایشی انجام داد؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
۱۱	در باره مولکول DNA، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) یک مولکول DNA خطی، دارای ۷۰ نوکلئوتید است، چند پیوند فسفودی استر در این مولکول تشکیل می شود؟ ب) اگر در یک مولکول DNA، ۱۴ نوکلئوتید وجود داشته باشد، تعداد بازهای پورینی را در این مولکول مشخص کنید. ج) پس از پایان همانندسازی دو مولکول DNA، مجموعاً چند رشته DNA جدید تولید می شود؟ (بدون نوشتن راه حل)	۰/۷۵
۱۲	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) هیستون ب) دوک	۱
۱۳	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) در کدام نوع جهش کروموزومی، کروموزوم همتا، از بعضی از ژن ها دو نسخه دارد؟ ب) مرحله پایانی اینترفاز چه نامیده می شود؟	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	



سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
زیست شناسی و آزمایشگاه ۲	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۳	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی:			
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۱۴	هر یک از وقایع زیر دقیقاً در کدام مرحله از تقسیم میوز انجام می شود؟ الف) پدید آمدن ساختارهای چهار کروماتیدی ب) تشکیل پوشش هسته در اطراف کروماتیدها	۰/۵												
۱۵	در باره تولید مثل جنسی و غیر جنسی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) زنبور حاصل از بکرزایی، چه جنسیتی دارد؟ ب) در کدام روش تولید مثل هیدر، موجود حاصل، یک کلون است؟	۰/۵												
۱۶	توضیح دهید که چرا تولیدمثل جنسی برای جاندارانی که سازگاری زیادی کسب کرده اند، مناسب نیست.	۰/۵												
۱۷	پسری که مانند مادرش نرمه گوش پیوسته دارد، اما پدرش نرمه گوش آزاد (ناخالص) دارد، تصور می کند که این صفت را فقط از مادر دریافت کرده است. به نظر شما آیا این تصور درست است؟ توضیح دهید.	۰/۷۵												
۱۸	از آمیزش اسب نر و ماده ای که ژنوتیپ RW دارند، مطلوب است: الف) احتمال تولد زاده هایی که شبیه والدین هستند . ب) احتمال تولد گره اسب هایی که فقط دارای موی قرمز هستند. (ژنوتیپ اسب نر مو قرمز = RR و ژنوتیپ اسب ماده مو سفید = WW) (بدون نوشتن راه حل)	۰/۵												
۱۹	جدول زیر مربوط به بیماری های وراثتی انسان است، آن را کامل کنید.	۰/۷۵												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام بیماری وراثتی</th> <th>غالب یا مغلوبی</th> <th>اتوزومی یا وابسته به جنس</th> <th>نشانه های بیماری</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>هانتینگتون</td> <td>(۱).....</td> <td>اتوزومی</td> <td>کاهش توان کنترل ماهیچه ای، گرفتگی ماهیچه ای، فراموشی</td> </tr> <tr> <td>(۲).....</td> <td>مغلوب</td> <td>(۳).....</td> <td>خون افراد مبتلا در موقع لزوم منعقد نمی شود</td> </tr> </tbody> </table>			نام بیماری وراثتی	غالب یا مغلوبی	اتوزومی یا وابسته به جنس	نشانه های بیماری	هانتینگتون	(۱).....	اتوزومی	کاهش توان کنترل ماهیچه ای، گرفتگی ماهیچه ای، فراموشی	(۲).....	مغلوب	(۳).....	خون افراد مبتلا در موقع لزوم منعقد نمی شود
نام بیماری وراثتی	غالب یا مغلوبی	اتوزومی یا وابسته به جنس	نشانه های بیماری											
هانتینگتون	(۱).....	اتوزومی	کاهش توان کنترل ماهیچه ای، گرفتگی ماهیچه ای، فراموشی											
(۲).....	مغلوب	(۳).....	خون افراد مبتلا در موقع لزوم منعقد نمی شود											
۲۰	در ارتباط با دودمانه مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) این دودمانه مربوط به صفت غالب است یا مغلوب؟ ب) چقدر احتمال دارد در این خانواده پسری با فنوتیپ فرد شماره (۱) به وجود آید؟ (بدون نوشتن راه حل)	۰/۵												
 <p>(۱)</p>														
۲۱	در ارتباط با گیاهان بدون دانه، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) از رویش هاگ ها در خز، چه بخشی تشکیل می شود؟ ب) به جزء برگ شاخه، اسپوروفیت بالغ سرخس، شامل چه اجزایی است؟	۰/۷۵												
«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»														

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۳	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۲۲	چگونگی تشکیل آندوسپرم از سلول های پارانثیم خورش، در بازدانگان را بنویسید.	۰/۷۵
۲۳	در مورد نهان دانگان، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در کیسه رویانی، سلول حاصل از لقاح گامت نر با سلول تخم زا، دیپلوئید است یا تریپلوئید؟ ب) دانه بالغ کدام یک از گیاهان مقابل، فاقد آلبومن است؟ ۱- ذرت ۲- نخود	۰/۵
۲۴	در مورد رشد و نمو گیاهان، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) چرا ساقه جوان بعضی از گیاهان، مانند لوبیا بعد از جوانه زنی، قلاب تشکیل می دهند؟ ب) در نتیجه فعالیت کامبیوم آوندی گیاهان چوبی دولپه، به سمت بیرون و درون ساقه، چه نوع آوندهایی تشکیل می شود؟	۱
۲۵	هر یک از اعمال زیر توسط کدام هورمون گیاهی، انجام می شود؟ الف) تسهیل برداشت مکانیکی میوه گilas ب) ریشه دار کردن قلمه ها	۰/۵
۲۶	در باره تولید مثل جانوران، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در جانورانی که لقاح خارجی دارند، تخمک چگونه در برابر عوامل نامساعد محیطی محافظت می شود؟ ب) جانوران زنده زا، چه نوع لقاحی دارند؟	۰/۷۵
۲۷	در ارتباط با هورمون LH، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) بافت هدف هورمون LH در مردان، کدام بخش از بیضه ها است؟ ب) ترشح LH بعد از تخمک گذاری، چه اثری بر روی سلول های فولیکولی دارد؟	۰/۷۵
۲۸	در باره نمو جنین انسان، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) توده سلولی هنگام جایگزینی چه نامیده می شود؟ ب) در چه زمانی از دوران بارداری، بازوها و پاها شروع به تشکیل شدن می کنند؟	۰/۵
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۳
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۹) ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۲ و ۱۳) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۲۱) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۶۸) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۱۲۳، ۱۲۴)	۱/۵
۲	الف) ستاره های دریایی (۰/۲۵) (ص ۲۴) ب) هیپوتالاموس (۰/۲۵) (ص ۴۲) ج) اعصاب پاراسمپاتیک (۰/۲۵) (ص ۴۷) د) بصل النخاع (۰/۲۵) (ص ۵۰) ه) آنافاز I میوز (۰/۲۵) (ص ۱۳۴، ۱۴۰، ۱۴۱)	۱/۵
۳	الف) دیپنڈز (۰/۲۵) (ص ۷ و ۸) ب) فاگوسیتوز (ذره خواری) (۰/۲۵) (ص ۷، ۸ و ۹)	۰/۵
۴	زیرا وقتی جریان در طول رشته میلین دار حرکت می کند، از یک گره به گره دیگر جهش می کند. (۰/۵) (ص ۳۰)	۰/۵
۵	الف) یون های سدیم (۰/۲۵) (ص ۳۲) ب) برای بررسی سالم بودن مسیر انعکاس و نیز میزان اضطراب فرد (ذکر یک مورد صحیح ۰/۲۵ نمره) (ص ۴۶)	۰/۵
۶	الف) شماره ۱ (۰/۲۵) (ص ۵۶) ب) گیرنده دما (۰/۲۵) (ص ۵۶)	۰/۵
۷	الف) باعث تنگ و گشاد شدن سوراخ مردمک می شود. (۰/۲۵) (ص ۵۹) ب) اجسام مزگانی (۰/۲۵) (ص ۶۲) ج) رکابی (۰/۲۵) (ص ۶۵) د) این تشخیص بر مبنای بازتاب حاصل از لرزش ها به جسم ساکن صورت می گیرد. (۰/۲۵) (ص ۷۳)	۱
۸	وقتی این ماده از یک سلول عصبی ترشح می شود، به عنوان یک انتقال دهنده عصبی عمل می کند (۰/۲۵) و هنگامی که از غده فوق کلیه ترشح می شود، به عنوان یک هورمون عمل می کند. (۰/۲۵) (ص ۸۲)	۰/۵
۹	الف) آدنوزین مونوفسفات حلقوی (AMP حلقوی) (۰/۲۵) (ص ۸۷) ب) هورمون رشد (۰/۲۵) (ص ۹۰) ج) غده فوق کلیه (بخش قشری) (۰/۲۵) (ص ۹۴) د) میزان ترشح آن را کاهش می دهد. (۰/۲۵) (ص ۹۸)	۱
۱۰	DNA باکتری های کپسول دار را به طور خالص تهیه کرد و دریافت که اگر به باکتری های بدون کپسول، DNA خالص مربوط به باکتری های کپسول دار، اضافه کنیم (۰/۵)، باکتری های بدون کپسول به باکتری های کپسول دار تبدیل می شوند. (۰/۲۵) (ص ۱۰۶)	۰/۷۵
۱۱	الف) ۶۸ (۰/۲۵) (ص ۱۰۹) ب) ۷ (۰/۲۵) (ص ۱۱۲) ج) ۴ رشته (۰/۲۵) (ص ۱۱۵)	۰/۷۵
۱۲	الف) هیستون ها گروهی از پروتئین ها هستند که در فشرده شدن DNA، نقش مهمی دارند. (۰/۵) (ص ۱۲۲) ب) دوک، ساختاری است متشکل از گروهی از میکروتوبول ها (ریزلوله ها) که در حرکت دادن کروموزوم ها نقش دارند. (۰/۵) (ص ۱۳۲)	۱
۱۳	الف) جهش مضاعف شدن (۰/۲۵) (ص ۱۲۶) ب) دومین مرحله رشد (G <sub>۲</sub> ) (۰/۲۵) (ص ۱۲۹)	۰/۵
۱۴	الف) پروفاز I (۰/۲۵) (ص ۱۴۰) ب) تلوفاز II (۰/۲۵) (ص ۱۴۱)	۰/۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۳	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱۵	الف) زنبور نر (۰/۲۵) (ص ۱۴۷) ب) تولید مثل غیر جنسی (جوانه زدن) (۰/۲۵) (ص ۱۴۵)	۰/۵
۱۶	تولیدمثل جنسی موجب ایجاد تنوع ژنتیکی می شود. (۰/۲۵) این رویداد برای جاندارانی که سازگاری زیادی کسب کرده اند و به راحتی در یک محیط زندگی می کنند، مناسب نیست. چون ممکن است زاده ها قادر به زندگی در آن محیط نباشند. (۰/۲۵) (ص ۱۴۸)	۰/۵
۱۷	خیر، (۰/۲۵) برای داشتن یک صفت مغلوب، لازم است فرد، دارای دو الل نهفتهٔ مربوط به آن صفت باشد. بنابراین، او باید حتماً یک الل را از پدر و الل دیگر را از مادر دریافت کرده باشد. (۰/۵) (ص ۱۶۳)	۰/۷۵
۱۸	الف) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (ص ۱۶۹)	۰/۵
۱۹	۱) غالب (۰/۲۵) ۲) هموفیلی (۰/۲۵) ۳) وابسته به جنس (۰/۲۵) (ص ۱۷۶)	۰/۷۵
۲۰	الف) مغلوب (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{8}$ (۰/۲۵) (ص ۱۷۴)	۰/۵
۲۱	الف) گامتوفیت ها (نر و ماده) (۰/۲۵) (ص ۱۸۳) ب) ریشه (۰/۲۵)، ریزوم (ساقهٔ زیر زمینی) (۰/۲۵) (ص ۱۸۵)	۰/۷۵
۲۲	یکی از سلول های پارانسیم خورش با تقسیم میوز چهار سلول به وجود می آورد (۰/۲۵) که یکی از آنها باقی می ماند. (۰/۲۵) و با تقسیم متوالی میتوزی، بافتی به نام آندوسپرم را تشکیل می دهد. (۰/۲۵) (ص ۱۸۸)	۰/۷۵
۲۳	الف) دیپلوئید (۰/۲۵) (ص ۱۹۴) ب) ۲ (نخود) (۰/۲۵) (ص ۱۹۷)	۰/۵
۲۴	الف) قلاب از رأس ساقه محافظت می کند و از صدمه دیدن آن هنگام رشد در میان خاک، جلوگیری می کند. (۰/۵) (ص ۲۰۴) ب) آوند آبکشی پسین به سمت بیرون ساقه (۰/۲۵) و آوند چوبی پسین به سمت داخل ساقه تشکیل می شود. (۰/۲۵) (ص ۲۱۱)	۱
۲۵	الف) اتیلن (۰/۲۵) (ص ۲۲۰) ب) اکسین (۰/۲۵) (ص ۲۲۰)	۰/۵
۲۶	الف) تخمک های این جانداران دارای دیواره های چسبناک ژله ای و محکمی هستند که تخمک را از عوامل نامساعد محیطی محافظت می کند. (۰/۵) (ص ۲۲۹) ب) لقاح داخلی (۰/۲۵) (ص ۲۳۱)	۰/۷۵
۲۷	الف) سلول های بینابین لوله های اسپرم ساز (۰/۲۵) (ص ۲۳۲) ب) LH سبب می شود سلول های فولیکولی که پاره شده اند، رشد کنند (۰/۲۵) و تشکیل توده ای به نام جسم زرد بدهند. (۰/۲۵) (ص ۲۴۱)	۰/۷۵
۲۸	الف) بلاستوسیست (۰/۲۵) (ص ۲۴۴) ب) هفتهٔ چهارم (۰/۲۵) (ص ۲۴۶)	۰/۵
۲۰	جمع نمره	۲۰

«خسته نباشید»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
زیست شناسی و آزمایشگاه ۲	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۶/۶/۱۱	تعداد صفحه: ۳
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 (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱	<p>درست یا نادرست بودن هریک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(الف) ساختارهای حلقه ماندنی که در اثر برخورد پروتئین های اینترفرون با میکروب ها ایجاد می شوند، منافذی را در غشای میکروب ایجاد می کنند.</p> <p>(ب) هنگام پتانسیل عمل (مرحله بالارو در منحنی تغییر پتانسیل غشا)، ابتدا کانال های دریچه دار سدیمی باز، و یون های سدیم به طور ناگهانی وارد سلول می شوند.</p> <p>(ج) در تشریح چشم گاو، سطحی که در آن فاصله عصب بینایی تا روی قرنیه بیشتر است، بالای چشم است.</p> <p>(د) در انسان، بیشتر افراد ۴۵ کروموزومی، زنده نمی مانند.</p> <p>(ه) در چرخه زندگی سرخس، آرگن ها و آنتریدی ها در سطح بالایی گامتوفیت تشکیل می شوند.</p> <p>(و) انقباض ماهیچه های مخطط دیواره لوله های فالوپ، باعث حرکت تخمک به سمت رحم می شود.</p>	۱/۵
۲	<p>در عبارت های زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کرده، و در پاسخ نامه بنویسید .</p> <p>(الف) بیماری مالتیپل اسکلروزیس (MS) نوعی بیماری ..... است.</p> <p>(ب) گیرنده های هورمون های تیروئیدی (<math>T_3</math> و <math>T_4</math>) در ..... قرار دارند.</p> <p>(ج) اشتباه های تصحیح نشده در هنگام همانند سازی DNA ، ..... نام دارند.</p> <p>(د) نوعی تولید مثل، که در آن فرد از تخمک لقاح نیافته رشد و نمو می یابد، ..... نامیده می شود.</p> <p>(ه) در انسان، نرمة گوش چسبیده نسبت به نرمة گوش آزاد، صفتی ..... است.</p> <p>(و) خوردن غذاهایی که دارای قندهای ساده هستند، ..... از غذاهایی که دارای کربوهیدرات های پیچیده تر هستند، قند خون را بالا می برد.</p>	۱/۵
۳	<p>در پرسش های زیر، گزینه درست را انتخاب کرده، و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>سؤال الف) تعیین ژنوتیپ کدام گیاه، نیاز به آمیزش آزمون دارد؟</p> <p>۱- گیاه میمونی گل قرمز ۲- نخود فرنگی دانه زرد ۳- نخود فرنگی دانه سبز ۴- گیاه میمونی گل صورتی</p> <p>سؤال ب) کدام یک از موارد زیر، II کروموزومی (هاپلوئید) است؟</p> <p>۱- گرده نارس نهان دانگان ۲- سلول تخم خزه ۳- آلبومن دانه ذرت ۴- ریزوم سرخس</p> <p>سؤال ج) عامل بیماری هانتینگتون، اللی ..... و ..... است.</p> <p>۱- مغلوب - وابسته به جنس ۲- مغلوب - اتوزومی ۳- غالب - وابسته به جنس ۴- غالب - اتوزومی</p> <p>سؤال د) کدام یک از جانداران زیر، فقط لقاح داخلی دارند؟</p> <p>۱- ماهی ها ۲- سخت پوستان دریایی ۳- دوزیستان ۴- بی مهرگان آبی</p>	۱
۴	چرا اغلب افرادی که دچار سوختگی شدید می شوند، در معرض عفونت شدید قرار دارند؟	۰/۵
۵	از راههای انتقال ویروس HIV به انسان، دو مورد را نام ببرید؟	۰/۵
۶	<p>در مورد نوروں ها، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) شکل مقابل، مربوط به کدام نوع نوروں (از نظر عمل) می باشد؟</p> <p>(ب) نقش این نوروں را بنویسید.</p> 	۰/۷۵
« ادامه سؤالات در صفحه دوم »		

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۹۶/۶/۱۱	سال سوم آموزش متوسطه	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	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	مرکز تنظیم عصبی هر یک از اعمال زیر را نام ببرید. الف) احساس لذت ب) تنظیم دمای بدن	۰/۵
۸	چرا انعکاس نخاعی، سریع تر از یک حرکت ارادی، انجام می شود؟	۰/۵
۹	در مورد اندام های حس انسان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) گیرنده های نوری شبکیه که در نور قوی بیشتر تحریک می شوند، چه نام دارند؟ ب) گیرنده مکانیکی در حلزون گوش چه نامیده می شود؟ ج) گیرنده های بویایی، در کجا قرار دارند؟ د) عدم یکنواختی انحنای قرنیه یا عدسی چشم، منجر به بروز چه بیماری می شود؟	۱
۱۰	تشخیص اجسام ساکن به کمک خط جانبی ماهی ها، بر چه مبنایی است؟	۰/۵
۱۱	در مورد هورمون آکسی توسین، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) این هورمون در کجا ساخته می شود؟ ب) این هورمون در هنگام لزوم، از کجا آزاد می شود؟	۰/۵
۱۲	هر یک از اعمال زیر توسط کدام هورمون در بدن انجام می شود؟ الف) افزایش غلظت سدیم خون ب) کاهش کلسیم خون ج) افزایش تولید و تجمع گلیکوژن در کبد	۰/۷۵
۱۳	قطعه ای از مولکول DNA خطی، ۴۰۰ نوکلئوتید دارد. اگر ۴۰ درصد از بازهای آن تیمین باشد: الف) در این مولکول DNA، تعداد نوکلئوتیدهای گوانین دار را به دست آورید. ب) این مولکول DNA چند باز پورینی دارد؟ (بدون نوشتن راه حل)	۰/۵
۱۴	در مورد مولکول DNA، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) مدلی که امروزه از ساختار DNA ارائه می شود، کدام است؟ ب) پیوند بین دو نوکلئوتید مجاور را چه می نامند؟ ج) در یک دوراهی همانند سازی DNA، چند آنزیم هلیکاز فعالیت دارد؟	۰/۷۵
۱۵	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) کدام پروتئین ها در فشرده شدن DNA نقش مهمی دارند؟ ب) همانند سازی میتوکندری، در کدام مرحله از چرخه سلول انجام می شود؟	۰/۵
۱۶	با توجه به شکل مقابل، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) این شکل، کدام مرحله از تقسیم میتوز را نشان می دهد؟ ب) در این مرحله سلول دارای چند کروماتید است؟	۰/۵
		
۱۷	در سلول جانوری، سیتوکینز چگونه انجام می شود؟	۰/۵
	«ادامه سوالات در صفحه سوم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعات شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۹۶/۶/۱۱	سال سوم آموزش متوسطه	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	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۸	هر یک از وقایع زیر دقیقاً در کدام مرحله از تقسیم میوز رخ می دهند؟ الف) جدا شدن کروماتیدهای خواهری از یکدیگر ب) تشکیل رشته های دوک در اطراف هسته هاپلوئید	۰/۵										
۱۹	مخمر نان جانداري تک سلولي است که در محیط های مرطوب زندگی می کند. وقتی مخمر در محیط کشت یک جفت به نظر می رسد، نوع تولید مثل و روش آن را بنویسید.	۰/۵										
۲۰	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) کروموزوم های همتا ب) آمیزش مونوهیبریدی ج) هم توانی د) نوردورگی	۲										
۲۱	اگر در خانواده ای پدر و مادر سالم، و دارای فرزندی مبتلا به تالاسمی ماژور باشند، مطلوب است: الف) ژنوتیپ والدین ب) احتمال تولد دختری با تالاسمی مینور (بدون نوشتن راه حل)	۰/۷۵										
۲۲	اسپوروفیت خزه، شامل چه بخش هایی است؟	۰/۵										
۲۳	در مورد تولید مثل جنسی گیاهان دانه دار، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) خارجی ترین حلقه یک گل کامل، چه نام دارد؟ ب) در نتیجه لقاح مضاعف در نهان دانگان، چه نوع سلول هایی تولید می شوند؟	۰/۷۵										
۲۴	هر یک از موارد ستون اول با کدامیک از موارد ستون دوم، مرتبط است. (یک مورد در ستون دوم اضافه است.)	۰/۷۵										
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱) گیاه علفی دوساله</td> <td>(a) آگاو</td> </tr> <tr> <td>۲) آندوسپرم</td> <td>(b) هویج</td> </tr> <tr> <td>۳) گیاه علفی گلدار چند ساله</td> <td>(c) سرخس</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(d) کاج</td> </tr> </tbody> </table>			ستون اول	ستون دوم	۱) گیاه علفی دوساله	(a) آگاو	۲) آندوسپرم	(b) هویج	۳) گیاه علفی گلدار چند ساله	(c) سرخس		(d) کاج
ستون اول	ستون دوم											
۱) گیاه علفی دوساله	(a) آگاو											
۲) آندوسپرم	(b) هویج											
۳) گیاه علفی گلدار چند ساله	(c) سرخس											
	(d) کاج											
۲۵	به پرسش های زیر در مورد رشد و نمو گیاهان پاسخ دهید. الف) کدام بخش، از مریستم های نوک ریشه محافظت می کند؟ ب) نسبت بالای اکسین به سیتوکینین، در کشت بافت، چه نتیجه ای دارد؟	۰/۵										
۲۶	به پرسش های زیر، در مورد دستگاه تولید مثل انسان پاسخ دهید. الف) سلول هایی که در بینابین لوله های اسپرم ساز قرار دارند، کدام هورمون را ترشح می کنند؟ ب) سلول های اووگونی، با کدام نوع تقسیم، سلول هایی به نام اووسیت اولیه تولید می کنند؟ ج) در مرحله لوتئال چرخه تخمدان، کدام هورمون به مقدار زیاد از جسم زرد ترشح می شود؟	۰/۷۵										
۲۷	در مورد نمو جنینی، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) اتصال بلاستوسیست به جداره رحم، چه نامیده می شود؟ ب) از تعامل کدام پرده جنینی با رحم، جفت تشکیل می شود؟ ج) با سونوگرافی، می توان حاملگی را در هفته چندم بعد از لقاح تشخیص داد؟	۰/۷۵										
۲۰	جمع کل	« موفق باشید »										



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۶/۶/۱۱	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۶	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۹ و ۱۰) (ب) درست (۰/۲۵) (ص ۳۳) (ج) درست (۰/۲۵) (ص ۶۱ و ۶۲) (د) درست (۰/۲۵) (ص ۱۴۲) (ه) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۸۴) (و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۳۹)	۱/۵
۲	الف) خود ایمنی (۰/۲۵) (ص ۲۰) (ب) داخل هسته (۰/۲۵) (ص ۸۷) (ج) جهش (۰/۲۵) (ص ۱۱۶) (د) بکرزایی (۰/۲۵) (ص ۱۴۶) (ه) مغلوب (۰/۲۵) (ص ۱۵۹) (و) سریع تر (۰/۲۵) (ص ۹۶)	۱/۵
۳	سؤال الف) ۲ (نخود فرنگی دانه زرد) (۰/۲۵) (ص ۱۶۷) سؤال ب) ۱ (گردۀ نارسِ نهان دانگان) (۰/۲۵) (ص ۱۹۳) سؤال ج) ۴ (غالب - اتوزومی) (۰/۲۵) (ص ۱۷۶) سؤال د) ۲ (سخت پوستان دریایی) (۰/۲۵) (ص ۲۲۹)	۱
۴	پوست و لایه های شاخی آن از بین می روند، بنابراین عوامل بیماری زا به بخش های عمیق تر منتقل شده، تکثیر یافته و موجب عفونت می شوند. (۰/۲۵) (ص ۶ و ۱۰) (اشاره به از بین رفتن اولین خط دفاع غیراختصاصی ۰/۲۵ نمره تعلق گیرد.)	۰/۵
۵	۱) تزریق خون یا فرآورده های خونی آلوده به ویروس، یا استفاده از هر نوع وسایل تیز و برنده ای که به خون فرد آلوده به ایدز آغشته شده باشد. ۲) تماس جنسی از فرد آلوده به فرد سالم ۳) از مادر آلوده به ویروس ممکن است در دوران بارداری، به هنگام زایمان و شیردادن، نوزاد خود را آلوده کند. (ذکر دو مورد صحیح، هر کدام ۰/۲۵ نمره) (ص ۲۳)	۰/۵
۶	الف) نوروں حسی (۰/۲۵) (ص ۳۱) ب) اطلاعات را از اندام های حسی مثل پوست، (۰/۲۵) به مغز و نخاع می رسانند. (۰/۲۵) (ص ۳۲)	۰/۲۵
۷	الف) دستگاه لیمبیک (۰/۲۵) (ص ۴۲) ب) هیپوتالاموس (۰/۲۵) (ص ۴۲)	۰/۵
۸	زیرا در انجام آن ها، اغلب نخاع و دستگاه عصبی محیطی درگیرند و مغز نقشی ندارد. (۰/۵) یا (مرکز انعکاس نخاعی، نخاع است، درحالی که مرکز حرکات ارادی، مغز است. بنابراین پیام های عصبی در انعکاس نخاعی، مسیر کوتاه تری را طی می کنند. از سوی دیگر تعداد نورون های دخیل در انعکاس نخاعی از حرکات ارادی کم تر است) (ص ۴۹)	۰/۵
۹	الف) سلول های مخروطی (۰/۲۵) (ص ۶۰) ب) سلول های مژکدار (۰/۲۵) (ص ۶۶) ج) سقف حفره بینی (۰/۲۵) (ص ۶۹) د) آستیگماتیسم (۰/۲۵) (ص ۶۴)	۱
۱۰	این تشخیص بر مبنای بازتاب حاصل از برخورد لرزش ها به جسم ساکن صورت می گیرد. (۰/۵) (ص ۷۳)	۰/۵
۱۱	الف) سلول های عصبی هیپوتالاموس (۰/۲۵) (ص ۹۰) ب) هیپوفیز پسین (۰/۲۵) (ص ۹۰)	۰/۵
	«ادامه در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۶/۶/۱۱	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۶	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) هورمون آلدوسترون (۰/۲۵) (ص ۹۴) ب) هورمون کلسی تونین (۰/۲۵) (ص ۹۲) ج) هورمون انسولین (۰/۲۵) (ص ۹۵)	۰/۷۵
۱۳	الف) ۴۰ عدد نوکلئوتید گوانین دار (۰/۲۵) ب) ۲۰۰ (۰/۲۵) (ص ۱۱۲ و ۱۱۳)	۰/۵
۱۴	الف) مدل مارپیچ دورشته ای یا مارپیچ دوگانه (مدل گوی و میله ای واتسون و کریک) (۰/۲۵) (ص ۱۱۱ و ۱۱۲) ب) پیوند فسفودی استر (۰/۲۵) (ص ۱۰۹) ج) یک آنزیم هلیکاز (۰/۲۵) (ص ۱۱۷)	۰/۷۵
۱۵	الف) هیستون ها (۰/۲۵) (ص ۱۲۲) ب) دومین مرحله رشد (Gr) (۰/۲۵) (ص ۱۳۰)	۰/۵
۱۶	الف) متافاز (۰/۲۵) (ص ۱۳۳) ب) ۸ کروماتید (۰/۲۵) (ص ۱۳۳)	۰/۵
۱۷	طی سیتوکینز، کمربندی از رشته های پروتئینی در میانه سلول ایجاد می شود (۰/۲۵) که با تنگ شدن آن، سلول به دو نیم تقسیم می شود. (۰/۲۵) (ص ۱۳۵)	۰/۵
۱۸	الف) آنافاز II (۰/۲۵) (ص ۱۴۱) ب) پروفاز II (۰/۲۵) (ص ۱۴۱)	۰/۵
۱۹	تولید مثل غیر جنسی (۰/۲۵) و به روش جوانه زدن (۰/۲۵) (ص ۱۴۷)	۰/۵
۲۰	الف) کروموزوم های همتا کروموزوم هایی اند که اندازه، شکل و محتوای ژنتیک آنها مشابه است. (۰/۵) (ص ۱۲۳) ب) آمیزشی است که طی آن فقط یک صفت مورد پژوهش قرار می گیرد. (۰/۵) (ص ۱۵۴) ج) هم توانی نوعی رابطه میان دو الل است که طی آن اثر هر دو همراه با هم ظاهر می شود. (۰/۵) (ص ۱۶۹) د) پاسخ یک گیاه به طول روز و شب نور دورگی نامیده می شود. (۰/۵) (ص ۲۲۳)	۲
۲۱	الف) ژنوتیپ پدر Tt (۰/۲۵)، ژنوتیپ مادر Tt (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (ص ۱۷۶)	۰/۷۵
۲۲	یک بخش میله مانند به نام <u>تار</u> (۰/۲۵) و یک بخش کپسول مانند به نام <u>هاگدان</u> (۰/۲۵) (ص ۱۸۲)	۰/۵
۲۳	الف) کاسبرگ (۰/۲۵) (ص ۱۹۰) ب) سلول تخم دیپلوئید (۲n) (۰/۲۵) و سلول تریپلوئید (۳n) (۰/۲۵) (ص ۱۹۴ و ۱۹۵)	۰/۷۵
۲۴	۱ با b (گیاه علفی دوساله با هویج) (۰/۲۵) (ص ۲۰۵) ۲ با d (آندوسپرم با کاج) (۰/۲۵) (ص ۱۸۸) ۳ با a (گیاه علفی گلدار چند ساله با آگاو) (۰/۲۵) (ص ۲۰۶)	۰/۷۵
۲۵	الف) کلاهک (۰/۲۵) (ص ۲۰۷) ب) ریشه زایی را تحریک می کند. (۰/۲۵) (ص ۲۲۰)	۰/۵
۲۶	الف) هورمون تستوسترون (۰/۲۵) (ص ۲۳۲) ب) تقسیم میتوز (۰/۲۵) (ص ۲۳۸) ج) پروژسترون (۰/۲۵) (ص ۲۴۱)	۰/۷۵
۲۷	الف) عمل جایگزینی (۰/۲۵) (ص ۲۴۴) ب) کوریون (۰/۲۵) (ص ۲۴۵) ج) هفته چهارم (۰/۲۵) (ص ۲۴۸)	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	۲۰
	جمع کل	



موسسه ایران دانش نوین

رویای خودت شو...



@IranDaneshNovin



@Iran\_Danesh\_Novin

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

[www.IDNovin.com](http://www.IDNovin.com)

<https://telegram.me/irandaneshnovin>

[http://sapp.ir/iran\\_danesh\\_novin](http://sapp.ir/iran_danesh_novin)

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰/۳۰	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۱۰/۲۵		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول (دی ماه) سال تحصیلی ۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	صحيح يا غلط بودن هر يك از عبارات زیر را مشخص کرده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) در آلرژی، فقط بازوفیل‌ها در اثر برخورد با آلرژن، هیستامین آزاد می‌کنند. ب) جفت شدن بازهای مکمل، با اصل ترانسفورماسیون ایوری قابل توجیه است. ج) در شرایط غرقابی، مقدار ترشح هورمون آبسیزیک اسید، افزایش می‌یابد. د) در حال حاضر بهترین روش تصویر برداری از جنین، روش سونوگرافی است.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) افزایش دمای بدن، به دلیل وجود عوامل بیماری‌زا، ..... نامیده می‌شود. ب) عملکرد ماده اعتیاد آور موجود در برگ توتون، در مغز شبیه به عملکرد ..... است. ج) در بازدانگان، از رشد و نمو تخم، ..... تشکیل می‌شود که تا مدتی غیرفعال است. د) عبور از یک مرحله زندگی به مرحله دیگر، که همراه با تشکیل بخش‌های جدید است ..... نام دارد.	۱
۳	سلول‌های T کشنده چگونه باعث نابودی سلول‌های سرطانی می‌شوند؟	۰/۵
۴	دو راه از راه‌های انتقال ویروس HIV به انسان را نام ببرید؟	۰/۵
۵	هنگام پتانسیل آرامش، در صورت ادامه روند خروج پتاسیم از سلول، سرانجام تراکم پتاسیم داخل به شدت کاهش می‌یابد. سلول چگونه بر این مشکل چیره می‌شود؟	۰/۷۵
۶	در ارتباط با ساختار و عملکرد دستگاه عصبی به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) مراکز انعکاس زردپی زیر زانو و تقویت بعضی از پیام‌های حسی، به ترتیب کدامند؟ ب) دستگاه عصبی هیدر، فاقد کدام بخش می‌باشد؟	۰/۷۵
۷	کدام ویژگی مویرگ‌های مغزی، سبب می‌شود، فقط گلوکز و اکسیژن بتوانند وارد سلول‌های مغزی شوند؟	۰/۵
۸	اگر در نور کم، از فاصله کم، به جسمی نگاه شود، چه تغییراتی در ساختار چشم طبیعی ایجاد می‌شود؟	۰/۵
۹	در مورد گیرنده‌های حسی، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) سلول‌های مؤکدار حلزون گوش درونی چه نوع گیرنده‌ای به شمار می‌روند؟ ب) پردازش اطلاعات شنوایی در کدام بخش قشر مخ، انجام می‌گیرد؟ ج) عامل تحریک سلول‌های مژه‌دار موجود در کاپولا را بنویسید. د) ماهیچه‌های گوش میانی خفاش‌ها، برای درک صداهای محیط اطراف خود در چه وضعیتی قرار می‌گیرند؟	۱
۱۰	گیرنده هر یک از هورمون‌های زیر در کدام قسمت سلول هدف قرار دارند؟ الف) انسولین ب) تیروکسین	۰/۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰/۳۰	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۱۰/۲۵	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول (دی ماه) سال تحصیلی ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۱	کدام غدد درون ریز، ترشح اولیه بسیاری از هورمون‌ها را کنترل می‌کنند؟	۰/۵
۱۲	به سؤالات زیر در مورد عملکرد هورمون‌ها، پاسخ دهید: الف) هورمون آلدوسترون چگونه باعث افزایش فشار خون می‌شود؟ ب) تعیین کنید کدام یک از غذا‌های زیر باعث دوام بیشتر انسولین در خون می‌شود؟ شیر ماکارونی	۰/۵
۱۳	گرفیت پس از آنکه دریافت کپسول باکتری، عامل مرگ موش‌ها نیست، چه آزمایشی را طراحی کرد؟	۰/۷۵
۱۴	در مورد ساختار شیمیایی نوکلئیک اسید، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، چه بخشی نرده‌های نردبان DNA را می‌سازد؟ ب) ویرایش مولکول DNA، توسط چه آنزیمی صورت می‌گیرد؟	۰/۷۵
۱۵	الف) فشرده شدن DNA، به کمک کدام پروتئین‌ها صورت می‌گیرد؟ ب) از فشرده شدن آنها با هم، کدام ساختار کروماتینی بوجود می‌آید؟	۰/۵
۱۶	طرح رو به رو، یک سلول بیکری جاندار را نشان می‌دهد. با توجه به فرمول کروموزومی آن، نام جاندار و جنسیت آن را، مشخص کنید.	۰/۵
		
۱۷	هر یک از وقایع زیر در کدام مرحله از چرخه سلولی رخ می‌دهد؟ الف) همانند سازی DNA (ب) همانندسازی میتوکندری‌ها	۰/۵
۱۸	در سلول‌های جانوری، سیتوکینز، چگونه انجام می‌شود؟	۰/۵
۱۹	چه رویدادی باعث ایجاد نشانگان داون می‌شود؟ این رویداد، در کدام مرحله از تقسیم میوز رخ می‌دهد؟	۰/۵
۲۰	الف) شکل مقابل دقیقاً کدام مرحله از تقسیم میوز می‌باشد؟ ب) قبل از شروع تقسیم میوز، تعداد کروموزوم‌های سلول اولیه را بنویسید. ج) دو نوع زئوتیپ‌های احتمالی سلول آغازکننده ی تقسیم را بنویسید.	۱
		
۲۱	از ازدواج زن و مرد سالمی، فرزند اول این خانواده، دختری مبتلا به فنیل کتونوریا (PKU) متولد شده است. الف) زئوتیپ مادر این دختر (P) را بنویسید. ب) چقدر احتمال دارد فرزند سوم این خانواده، پسری سالم باشد؟	۰/۷۵
۲۲	در هر یک از صفات زیر رابطه‌ی الل‌ها را مشخص کنید: الف) رنگ گل گیاه میمونی ب) رابطه الل‌های $I^A$ و $I^B$ در گروه خونی	۰/۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰/۳۰	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۱۰/۲۵	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول (دی ماه) سال تحصیلی ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۲۳	<p>دودمانه رو به رو مربوط به بیماری کوررنگی می باشد. به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) نحوه وراثت این بیماری، اتوزومی است یا وابسته به جنس؟                      (ب) ژنوتیپ والد شماره ۲ را مشخص نمایید.                      (ج) احتمال تولد فرد شماره ۴ چقدر است؟</p> <p>                         ○ زن سالم                          ● زن بیمار                          □ مرد سالم                          ■ مرد بیمار                     </p>	۰/۷۵
۲۴	<p>در رابطه با چرخه زندگی خزه و سرخس، به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) گیاه اصلی در خزه در کدام مرحله قرار دارد؟                      (ب) در سرخس، آنتزیدی و ارکنن زیر چه بخشی به وجود می آیند؟</p>	۰/۵
۲۵	<p>در مورد گیاهان دانه دار، به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) مخروط های مخروط داران، در کدام مرحله زندگی به وجود می آیند؟                      (ب) شکل رو به رو گیاه را پس از لقاح نشان می دهد، نام بخش های شماره گذاری شده را بنویسید.                      (ج) یکی از روش های تکثیر رویشی گیاهان، فن کشت بافت است. این روش را در یک خط بنویسید.</p>	۱/۲۵
۲۶	<p>کامبیوم چوب پنبه ساز و مریستم رأسی نوک ساقه، به ترتیب مسئول کدام نوع رشد، می باشند؟</p>	۰/۵
۲۷	<p>برای درشت کردن میوه گیاه تریپلوئید (۳n) و افزایش انعطاف پذیری دیواره ی سلولی، از کدام هورمون های گیاهی استفاده می شود؟</p>	۰/۵
۲۸	<p>منظور از نوردورگی را بنویسید.</p>	۰/۵
۲۹	<p>با توجه به روش های مختلف لقاح، پاسخ دهید:</p> <p>(الف) در پلاتی پوس، کدام روش نگهداری جنین وجود دارد؟                      (ب) در لقاح خارجی، تخمک ها چگونه حفاظت می شوند؟</p>	۰/۵
۳۰	<p>در مورد دستگاه تولید مثل انسان، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) اسپرم ها، در چه مکانی توانایی تحرک را کسب می کنند؟                      (ب) هورمون تستوسترون از کدام بخش بیضه ترشح می شود؟                      (ج) جسم زرد در کدام مرحله از چرخه تخمدان تشکیل می شود؟</p>	۰/۷۵
۳۱	<p>(الف) جفت از کدام پرده جنینی منشاء می گیرد؟                      (ب) بیماری هایی که از طریق تماس جنسی انتقال می یابند، چه نامیده می شوند؟</p>	۰/۵
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

رشته‌ی علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۱۰ / ۲۵	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول (دی ماه) سال تحصیلی ۱۳۹۰

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵)    ب) نادرست (۰/۲۵)    ج) نادرست (۰/۲۵)    د) درست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) تب (۰/۲۵)    ب) استیل کولین (۰/۲۵)    ج) رویان (۰/۲۵)    د) نمو (۰/۲۵)	۱
۳	از طریق تولید پرفورین (۰/۲۵) باعث ایجاد سوراخ هایی بر روی سلول سرطانی می شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۴	تزریق خون یا فرآورده های خونی آلوده به ویروس (۰/۲۵) و تماس جنسی (۰/۲۵) و یا مادر آلوده به جنین	۰/۵
۵	سلول با کمک پمپ سدیم - پتاسیم (۰/۲۵) و مصرف ATP (۰/۲۵) یون های پتاسیم را به داخل سلول می راند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	الف) نخاع (۰/۲۵)    تالاموس (۰/۲۵)    ب) مغز (۰/۲۵)	۰/۷۵
۷	نبود منافذ (۰/۲۵) در سلول های پوششی دیواره ی مویرگ های مغزی نسبت به مویرگ های دیگر (۰/۲۵) و یا وجود سد خونی - مغزی فقط (۰/۲۵) دارد.	۰/۵
۸	مردمک چشم گشادتر می شود (۰/۲۵) و قطر عدسی چشم زیاد می گردد. (۰/۲۵)	۰/۵
۹	الف) گیرنده مکانیکی (۰/۲۵)    ب) لوب گیجگاهی (۰/۲۵)    ج) جریان آب (۰/۲۵)    د) در حالت انقباض (۰/۲۵)	۱
۱۰	الف) روی غشای سلول (۰/۲۵)    ب) داخل هسته (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	هیپوتالاموس (۰/۲۵) و هیپوفیز (۰/۲۵)	۰/۵
۱۲	الف) با افزایش غلظت سدیم خون یا کاهش دفع Na در ادرار (۰/۲۵)    ب) شیر (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	او مخلوط باکتری های بدون کپسول زنده (۰/۲۵) و باکتری های کپسول دار کشته شده (۰/۲۵) را به موش تزریق کرد و موش ها (بر اثر ذات الریه) مُردند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۴	الف) قند - فسفات (هر کدام) (۰/۲۵)    ب) DNA پلی مراز (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	الف) هیستون ها (۰/۲۵)    ب) نوکلئوزوم (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	ملخ (۰/۲۵) ماده (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	الف) مرحله سنتز (S) (۰/۲۵)    ب) دومین مرحله رشد (G <sub>۲</sub> ) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۸	طی سیتو کینز، کمربندی از رشته های پروتئینی در میانه سلول ایجاد می شود (۰/۲۵) که با تنگ شدن آن سلول به دو نیم تقسیم می شود. (۰/۲۵)	۰/۵
« ادامه در صفحه ی دوم »		



باسمه تعالی

رشته‌ی علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۱۰ / ۲۵	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول (دی ماه) سال تحصیلی ۱۳۹۰

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۹	جدا نشدن یا با هم ماندن کروموزوم‌ها (۰/۲۵)    آنافاز I (۰/۲۵) (ذکر فقط کلمه آنافاز فاقد بارم می باشد)	۰/۵
۲۰	الف) متافاز II (۰/۲۵) (ذکر فقط کلمه متافاز فاقد بارم می باشد)    ب) ۸ عدد (۰/۲۵) ج) bbceffqq (۰/۲۵) و BbCcFfQq (۰/۲۵) (ویا هر جواب مورد قبول دیگر دارای بارم است)	۱
۲۱	الف) (Aa) (ژنوتیپ ناخالص یا هتروزیگوس) (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $\frac{3}{4}Aa \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$ (پسر شدن)	۰/۷۵
۲۲	الف) غالب ناقص (۰/۲۵)    ب) هم توانی (۰/۲۵)	۰/۵
۲۳	الف) وابسته به X (۰/۲۵)    ب) $XX^c$ (هتروزیگوس) (۰/۲۵) ج) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۴	الف) گامتوفیت (هاپلوئیدی) (۰/۲۵)    ب) گامتوفیت (پروتال) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۵	الف) اسپوروفیتی (۰/۲۵) ب) ۱ - تخم تریپلوئید (۳n) (۰/۲۵)    ۲ - لوله گرده (۰/۲۵) ج) در این فن، قطعاتی از گیاه (۰/۲۵) روی محیط کشت سترون (بی میکروب) کشت داده می شود (۰/۲۵) که سرانجام گیاهچه های جدیدی حاصل می شود.	۱/۲۵
۲۶	کامبیوم چوب پنبه ساز، مسئول رشد پسین (ثانویه) (۰/۲۵) و مریستم رأس ساقه، مسئول رشد نخستین (اولیه) (۰/۲۵) است.	۰/۵
۲۷	برای درشت کردن میوه گیاه تریپلوئید، از هورمون ژبیرلین (۰/۲۵) و برای انعطاف پذیری دیواره سلولی، از هورمون اکسین استفاده می شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۲۸	پاسخ یک گیاه به طول روز و شب، نوردورگی نامیده می شود. (۰/۵)	۰/۵
۲۹	الف) زنده زا (۰/۲۵)    ب) دیواره های چسبناک ژله ای (۰/۲۵)	۰/۵
۳۰	الف) اپیدیدیم (۰/۲۵)    ب) سلول های بینابینی (۰/۲۵)    ج) مرحله لوتئال (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳۱	الف) کوریون (۰/۲۵)    ب) بیماری های مقاربتی (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	« خسته نباشید »    جمع نمره	

باسمه تعالی

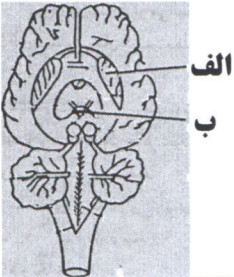
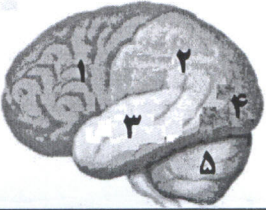
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعات شروع: ۸/۳۰ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۱۶		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت اول (دی ماه) سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱	

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

۱/۷۵	<p>درستی و نادرستی هر یک از جملات زیر را بدون ذکر دلیل تعیین نمایید:</p> <p>الف) تب نشانه مبارزه بدن در برابر عوامل بیماریزا است که در گرمای حاصل از تب بسیاری از عوامل بیماریزایی می‌توانند به خوبی رشد کنند.</p> <p>ب) مکانیسم پس زدن بافت بیگانه در اسفنج‌ها مانند دفاع اختصاصی در مهره‌داران است.</p> <p>ج) در کاریوتیپ افراد مبتلا به نشانگان داون ۴۵ کروموزوم مشاهده می‌شود.</p> <p>د) گیرنده‌های حسی پوست در واقع آکسون یک یا چند نورون هستند که اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل می‌کند.</p> <p>هـ) آلدوسترون با اثر بر روی لوله‌های ادراری کلیه‌ها، غلظت سدیم خون را افزایش می‌دهد.</p> <p>و) واحد سازنده ژن نوکلئوتید است که در ساخت RNA مورد استفاده قرار می‌گیرد.</p> <p>ض) در تکثیر ویروسی گیاه بنفشه‌ی آفریقایی از ساقه‌های گیاه برای تکثیر استفاده می‌شود.</p>	
۱/۷۵	<p>جاهای خالی را در جملات زیر با کلمات صحیح، پر کرده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) در افراد نزدیک بین قطر کره چشم ..... از قطر کره چشم افراد سالم است.</p> <p>ب) افزایش هورمون ..... سبب کاهش فعالیت دستگاه ایمنی می‌شود.</p> <p>ج) تعیین جنسیت در ملخ با جنس ..... است.</p> <p>د) در نوعی آمیزش به نام آمیزش ..... به چگونگی وراثت دو جفت صفت که حالت متقابل نشان می‌دهند، توجه می‌شود.</p> <p>هـ) رابطه آلل‌های حالت موی انسان به صورت ..... است.</p> <p>و) در اسپوروفیت خزه یک بخش کپسول مانند به نام ..... وجود دارد.</p> <p>ض) نوعی از تولید مثل جنسی که شکل ویژه‌ای از کلون کردن است، ..... نامیده می‌شود.</p>	
۰/۵	<p>در مورد مکانیسم دفاع بدن به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در ایمنی هومورال کدام سلول‌ها، ترشح‌کننده پروتئین‌های محلول در پلاسما هستند؟</p> <p>ب) کدام پروتئین دفاع غیر اختصاصی، قبل از برخورد با عامل بیگانه در خون وجود دارند؟</p>	
۰/۵	<p>سلول مترشح هیستامین در هر یک از موارد زیر را نام ببرید:</p> <p>الف) پاسخ التهابی</p> <p>ب) آلرژی</p>	
۰/۵	<p>با توجه به نمودار پتانسیل عمل روبرو، به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در بخش ۱، پتانسیل بیرون سلول نسبت به درون سلول چگونه است؟</p> <p>ب) در بخش ۲ نمودار، کدام کانال پروتئینی غشاء سلول فعال است؟</p>	
۰/۵	<p>مرکز تنظیم عصبی هر یک از اعمال زیر را نام ببرید:</p> <p>الف) تقویت پیام‌های حسی</p> <p>ب) احساس گرسنگی</p>	
۰/۵	<p>دستگاه عصبی مرکزی پروانه (نوعی حشره)، از چه اجزایی تشکیل شده است؟</p>	
	«ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۱۶	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت اول (دی ماه) سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	بخش‌های مشخص شده بر روی شکل را نامگذاری کنید.	۰/۵
		
۹	نوع گیرنده‌های حسی موجود در هر یک از ساختارهای زیر را نام ببرید. الف) سقف حفره بینی انسان ب) مجاری نیم دایره ای گوش داخلی	۰/۵
۱۰	با توجه به نواحی مشخص شده بر روی شکل، محل پردازش اطلاعات شنوایی و بینایی را تعیین نمایید.	۰/۵
		
۱۱	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) چه نوع هورمون‌هایی فاقد گیرنده پروتئینی، در غشاء سلول هدف خود می‌باشند؟ ب) کدام هورمون سبب خروج شیر از غدد پستانی می‌شود؟	۰/۵
۱۲	علائم زیر نشان دهنده بروز چه عارضه‌ای در انسان است: الف) افزایش حجم ادرار و کاهش انسولین خون ب) افزایش وزن بدن و خشکی پوست در بالغین	۰/۵
۱۳	با توجه به آزمایشات گریفیت، آزمایش زیر را کامل کنید: الف) باکتری کپسول دار کشته شده با گرما + ..... ← تزریق به موش ← موشها به ذات‌الریه مبتلا شدند. ب) مشاهده چه موردی در خون موشهای مبتلا به ذات‌الریه در آزمایش فوق، برای گریفیت تعجب آور بود؟	۰/۵
۱۴	DNA خطی با ۱۸۰۰ نوکلئوتید مفروض است. اگر ۵۰۰ عدد از این نوکلئوتیدها، سیتوزین دار باشد: الف) چه تعداد از نوکلئوتیدها تیمین دار هستند؟ (ذکر راه حل الزامی نیست) ب) در این مولکول چند پیوند فسفو دی استر وجود دارد؟	۰/۵
۱۵	در مورد همانند سازی DNA به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام آنزیم باعث جدا شدن دو رشته پلی نوکلئوتیدی DNA در طی همانند سازی می‌شود؟ ب) کدام آنزیم در فرایند ویرایش موثر است؟	۰/۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»	



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۱۶	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت اول (دی ماه) سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	


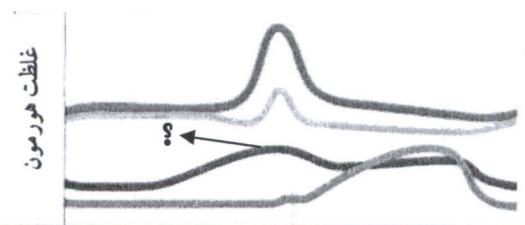
ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱۶	در کدام جهش‌های ساختاری کروموزوم‌ها : الف) سلول جدید بعد از تقسیم، برخی از ژنها را ندارد؟ ب) قطعه‌ی شکسته شده به کروموزوم غیر همتا متصل می‌شود؟	۰/۵														
۱۷	هر یک از عبارات <u>ستون الف</u> با بعضی از عبارات <u>ستون ب</u> ارتباط صحیح دارند. آنها را مشخص، و دربرگه پاسخنامه بنویسید:	۱														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- همانند سازی میتوکندری</td> <td>A- متافاز</td> </tr> <tr> <td>۲- تشکیل پوشش هسته</td> <td>B- G2</td> </tr> <tr> <td>۳- رسیدن کروموزوم‌ها به حداکثر فشردگی</td> <td>C- پروفاز</td> </tr> <tr> <td>۴- جدا شدن دو کروماتید خواهری</td> <td>D- تلوفاز</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E- S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F- آنافاز</td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	۱- همانند سازی میتوکندری	A- متافاز	۲- تشکیل پوشش هسته	B- G2	۳- رسیدن کروموزوم‌ها به حداکثر فشردگی	C- پروفاز	۴- جدا شدن دو کروماتید خواهری	D- تلوفاز		E- S		F- آنافاز	
ستون اول	ستون دوم															
۱- همانند سازی میتوکندری	A- متافاز															
۲- تشکیل پوشش هسته	B- G2															
۳- رسیدن کروموزوم‌ها به حداکثر فشردگی	C- پروفاز															
۴- جدا شدن دو کروماتید خواهری	D- تلوفاز															
	E- S															
	F- آنافاز															
۱۸	دو تفاوت فرایند اسپرم‌زایی و تخمک‌زایی در انسان را بنویسید.	۰/۵														
۱۹	اگر سلولی با ۲۴ کروموزوم وارد تقسیم میوز شده باشد : الف) در مرحله پروفاز I در این سلول چند تتراد تشکیل می‌شود؟ ب) هر یک از سلول‌های حاصل از میوز II چند کروموزوم خواهد داشت؟	۰/۵														
۲۰	اگر دودمانه مقابل، نحوه به ارث رسیدن بیماری هموفیلی را نشان دهد : الف) مادر این خانواده از نظر ژنوتیپی خالص است یا ناخالص؟ ب) چقدر احتمال دارد، فرزند مشخص شده (چهارم)، پسر بیمار باشد؟	۰/۵														
	<p>□ مرد سالم    ○ زن سالم    ◻ زن بیمار    ◻ مرد بیمار</p>															
۲۱	علت بیماری ارثی فنیل کتونوریا را توضیح دهید.	۰/۷۵														
۲۲	از ازدواج زنی با گروه خونی A با مردی با گروه خونی B، فرزند اول پسری با گروه خونی O متولد شده است : الف) ژنوتیپ پدر خانواده را بنویسید؟ ب) چقدر احتمال دارد، فرزند سوم این خانواده، نیز پسری با گروه خونی O باشد؟ (ذکر راه حل الزامی است)	۰/۷۵														
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی چهارم»															

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۱۶	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت اول (دی ماه) سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۲۳	در مورد چرخه زندگی گیاهان بدون دانه ( سرخس ها ) به سوالات زیر پاسخ دهید : الف ) بخش مشخص شده را نامگذاری نمایید. ب ) این بخش از نظر عدد کروموزومی ها پلوئید است یا دیپلوئید ؟ ج ) به چه دلیلی گیاهان نهانزادان آوندی ( از جمله سرخس ها ) با وجود داشتن بافت های هادی ، بیشتر در مناطق مرطوب زندگی می کنند ؟	۰/۷۵
		
۲۴	در رابطه با چرخه زندگی گیاهان دانه دار به سوالات زیر پاسخ دهید : الف ) از رشد سلول رویشی دانه گرده کاج چه بخشی حاصل می شود ؟ ب ) چه عاملی به گرده افشانی گل بید کمک می کند ؟ ج ) در دانه گیاه گندم ، لپه چه نقشی را ایفا می کند ؟ [ ذکر یک مورد کافی است ]	۰/۷۵
۲۵	دو تفاوت میان جوانه زنی دانه لوبیا (دولپه) و دانه ذرت (تک لپه) را بنویسید.	۰/۵
۲۶	انواع مریستم پسین در گیاهان چوبی را نام ببرید.	۰/۵
۲۷	هریک از اعمال زیر توسط کدام تنظیم کننده ی رشد گیاهی ، کنترل می شود؟ الف) تشکیل ساقه از سلولهای تمایز نیافته در کشت بافت ب) افزایش انعطاف پذیری دیواره ی سلول	۰/۵
۲۸	یک شباهت و یک تفاوت تولید مثل جنسی پلاتی پوس را با خزندگان بنویسید .	۰/۵
۲۹	در مورد دستگاه تولید مثلی مرد به سوالات زیر پاسخ دهید : الف ) بلوغ اسپرم ها در چه ناحیه ای از بدن فرد نر است ؟ ب ) وظیفه غدد وزیکول سمینال را بنویسید .	۰/۵
۳۰	با توجه به نمودار زیر به سوالات زیر پاسخ دهید : الف ) بخش مشخص شده ، نشان دهنده تغییرات کدام هورمون تخمدانی در زنان است ؟ ب ) افزایش ترشح این هورمون قبل از تخمک گذاری چه اثری بر رحم دارد ؟	۰/۷۵
		
۳۱	به سوالات زیر پاسخ دهید : الف ) اجزاء ساختاری تشکیل دهنده ی جفت را نام ببرید . ب ) نقش جفت را در دوران بارداری انسان ، بنویسید؟	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۶ / ۱۰ / ۱۳۹۱
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در ۵ 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) نادرست (۰/۲۵)    د) نادرست (۰/۲۵) ه) درست (۰/۲۵)    و) درست (۰/۲۵)    ض) نادرست (۰/۲۵)	۱/۷۵
۲	الف) بزرگ تر (۰/۲۵)    ب) کورتیزول (۰/۲۵)    ج) نر (۰/۲۵)    د) دی هیبریدی (۰/۲۵) ه) غالب ناقص (۰/۲۵)    و) هاگدان (۰/۲۵)    ض) بکرزایی (۰/۲۵)	۱/۷۵
۳	الف) پلاسموسیت ها (۰/۲۵)    ب) پروتئین مکمل (۰/۲۵)	۰/۵
۴	الف) سلول های آسیب دیده (۰/۲۵)    ب) ماستوسیت ها (۰/۲۵) [ذکر بازوفیل ها نیز قابل قبول است]	۰/۵
۵	الف) منفی می شود (۰/۲۵)    ب) کانال دریچه دار پتاسیمی (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) تالاموس (۰/۲۵)    ب) هیپوتالاموس (۰/۲۵)	۰/۵
۷	چند گره به هم جوش خورده مغز (۰/۲۵) و طناب عصبی شکمی (۰/۲۵)	۰/۵
۸	الف) اجسام مخطط (۰/۲۵)    ب) اپی فیز (۰/۲۵)	۰/۵
۹	الف) شیمیایی (یا بویایی) (۰/۲۵)    ب) مکانیکی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	شنوایی (۳) (۰/۲۵) و بینایی (۴) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	الف) استروئیدی (۰/۲۵)    ب) اکسی توسین (۰/۲۵)	۰/۵
۱۲	الف) دیابت نوع I (۰/۲۵)    ب) هیپوتیروئیدسم (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	الف) باکتری فاقد کپسول زنده (۰/۲۵)    ب) باکتری کپسول دار زنده (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	الف) ۴۰۰ عدد (۰/۲۵)    ب) ۱۷۹۸ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	الف) هلیکاز (۰/۲۵)    ب) DNA پلی مراز (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	الف) حذف (کمبود) (۰/۲۵)    ب) جابه جایی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	۱ با B (۰/۲۵) ، ۲ با D (۰/۲۵) ، ۳ با A (۰/۲۵) ، ۴ با F (۰/۲۵)	۱
۱۸	در اسپرم زایی سیتوکینز به طور مساوی صورت می گیرد [یا در تخمک زایی سیتوکینز به طور نا مساوی صورت می گیرد] (۰/۲۵) و در اسپرم زایی حاصل این فرایند چهار اسپرم است [یا در تخمک زایی یک تخمک تولید می شود] (۰/۲۵) [ذکر هر تفاوت صحیح دیگر قابل قبول است هر مورد ۰/۲۵]	۰/۵
۱۹	الف) ۱۲ تتراد (۰/۲۵)    ب) ۱۲ کروموزوم	۰/۵
۲۰	الف) ناخالص (۰/۲۵)    ب) $\frac{1}{4}$ (احتمال پسر بیمار (۰/۲۵))	۰/۵
	« ادامه پاسخ سؤالات در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۶ / ۱۰ / ۱۳۹۱
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

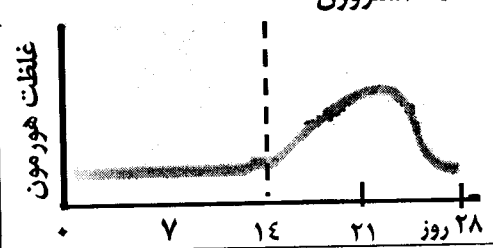
۲۱	به علت نداشتن آنزیمی (۰/۲۵) که آمینو اسید فنیل آلانین (۰/۲۵) به آمینو اسید تیروزین تجزیه کنند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۲	الف) $I^B i$ (۰/۲۵) ب) (احتمال پسر شدن ۰/۲۵) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$ (احتمال گروه خونی O ۰/۲۵) $= \frac{1}{8}$ [ ذکر صرفا حاصلضرب ۰/۲۵ ]	۰/۷۵
۲۳	الف) برگ شاخه (۰/۲۵)      ب) دیپلوئید (۰/۲۵) ج) زیرا تولید مثل جنسی آنها فقط در حضور آب سطحی انجام میگیرد. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۴	الف) لوله گرده (۰/۲۵)      ب) باد (۰/۲۵) ج) ذخیره مواد غذایی برای رویان یا انتقال مواد غذایی به رویان ( ذکر یک مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	دانه لوبیا بعد از جوانه زنی، قلاب تشکیل می دهد [ یا دانه ذرت غلاف محافظت کننده تشکیل می دهد ] (۰/۲۵) - در دانه لوبیا بعد از جوانه زنی ، لپه ها از خاک خارج می شود [ یا در ذرت بعد از جوانه زنی لپه از خاک خارج نمی شود ] (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	کامبیوم چوب پنبه ساز (۰/۲۵) ، کامبیوم آوند ساز (۰/۲۵)	۰/۵
۲۷	الف) سیتوکینین (۰/۲۵)      ب) اکسین (۰/۲۵)	۰/۵
۲۸	شباهت : پلاتی پوس نیز مانند خزندگان تخمگذار است (۰/۲۵) تفاوت : پلاتی پوس به نوزاد خود شیر می دهد. (۰/۲۵) [ ذکر هر شباهت صحیح دیگر و ذکر هر تفاوت صحیح دیگر قابل قبول است که هر مورد ۰/۲۵ ]	۰/۵
۲۹	الف) اپیدیدیم (۰/۲۵) ، ب) ترشح مایعی سرشار از مواد قندی ( یا موادی که انرژی لازم را برای اسپرم فراهم می کند ) (۰/۲۵)	۰/۵
۳۰	الف) استروژن (۰/۲۵) ب) ضخیم شدن (۰/۲۵) و پرخون شدن (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳۱	الف) کوریون (۰/۲۵) و رحم (۰/۲۵)      ب) انتقال مواد غذایی از مادر به جنین (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره «خسته نباشید»	



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰: صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۲/۱۰/۱۴	تعداد صفحه: ۵
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (نوبت دی ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (باسفنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) مایع مخاطی روی بدن بسیاری از کرمهای حلقوی نمونه‌ای از دفاع اختصاصی است.</p> <p>ب) در هنگام هیجانهای جسمی و روانی، بخش پاراسمپاتیک بر سمپاتیک غلبه دارد.</p> <p>ج) هنگام مشاهده جسمی از فاصله دور و در نور کم، قطر عدسی کم و سوراخ مردمک گشاد می‌شود.</p> <p>د) هنگامی که مقدار آلدوسترون خون بسیار کم باشد، غلظت سدیم خون افزایش می‌یابد.</p> <p>ه) در چرخه سلولی، یکی از نقاط واریسی بین مراحل <math>G_1</math> و <math>S</math> قرار دارد.</p> <p>و) آرکگن و آنتریدی سرخس در زیر گامتوفیت به وجود می‌آیند.</p>	۱/۵
۲	<p>جاهای خالی را در جملات زیر با عبارات صحیح پر کرده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) در مبارزه با سلولهای سرطانی، نفوسیت‌های T کشنده و ..... نقش اصلی را دارند.</p> <p>ب) رشته‌های میلین دار، پیام عصبی را ..... از رشته‌های بدون میلین، اما هم قطر، هدایت می‌کنند.</p> <p>ج) ایوری مشاهده کرد، هنگامی که ..... تخریب نشده باشد، ترانسفورماسیون رخ می‌دهد.</p> <p>د) تعیین جنسیت در کبوتر با جنس ..... است.</p> <p>ه) کلون‌ها در نتیجه ی تولید مثل ..... پدید می‌آیند.</p> <p>و) کامبیوم آوندی به سمت ..... ساقه، آوند آبکشی پسین می‌سازد.</p>	۱/۵
۳	<p>در پرسش‌های چهار گزینه‌ای زیر، گزینه صحیح را انتخاب کنید و در برگه‌ی پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) احتمال انتقال ویروس ایدز، در کدامیک از موارد زیر وجود دارد؟</p> <p>۱- بزاق                                      ۲- زایمان                                      ۳- ادرار                                      ۴- نیش حشرات</p> <p>ب) در کدامیک از جانوران زیر دستگاه عصبی به شکل یک شبکه عصبی است؟</p> <p>۱- پلاناریا                                      ۲- مگس                                      ۳- زنبور                                      ۴- هیدر</p> <p>ج) کدام جانور برای درک محیط پیرامون خود، همانند خفاش عمل می‌کند؟</p> <p>۱- مارزنگی                                      ۲- دلفین                                      ۳- خرچنگ                                      ۴- زنبور عسل</p> <p>د) کدام هورمون گیرنده پروتئینی در غشای سلول هدف خود ندارد؟</p> <p>۱- انسولین                                      ۲- کلسی تونین                                      ۳- تیروکسین                                      ۴- گلوکاگون</p> <p>ه) کدام یک از تنظیم کننده‌های رشد، نقش مخالف آبسزیک اسید را در جوانه زنی دانه دارد؟</p> <p>۱- اکسین                                      ۲- ژیببرلین                                      ۳- اتیلن                                      ۴- سیتوکینین</p> <p>و) شکل مقابل نشانگر تغییرات غلظت کدام هورمون در چرخه‌ی قاعدگی است؟</p> <p>۱- پروژسترون                                      ۲- FSH                                      ۳- LH                                      ۴- استروژن</p> 	۱/۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۱۰/۱۴	تعداد صفحه: ۵	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (نوبت دی ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (با شماره دارد)	نمره
۴	در رابطه با دفاع غیر اختصاصی به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) چربی پوست چگونه از رشد بسیاری از میکروبها جلوگیری می کند؟ ب) کدام پروتئین توسط سلولهای آلوده به ویروس ساخته می شود؟	۰/۵
۵	در مورد دستگاه ایمنی به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در ایمنی هومورال چه عاملی موجب می شود ماکروفاژها راحت تر آنتی ژن را ببلعند؟ ب) در آلرژی، هیستامین توسط کدام سلولها آزاد می شود؟	۰/۵
۶	به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در کدام بخش نمودار مقابل، کانالهای دریچه دار پتاسیمی باز می شوند؟ (ذکر شماره الزامی است.) ب) در حالت استراحت نفوذ پذیری غشای نوروں نسبت به کدام یون بیشتر است؟	۰/۵
		
۷	به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) نقش داخلی ترین لایه مننژ را بنویسید. ب) پزشکان از آزمایش انعکاس زرد پی زیر زانو به چه منظور استفاده می کنند؟ (ذکر یک مورد کافیست)	۰/۵
۸	شکل مقابل سطح شکمی مغز را نشان می دهد. الف) شماره ۳ مربوط به کدام بخش مغز است؟ ب) آسیب به کدام بخش باعث می شود فرد نتواند یک خط مستقیم رسم کند؟ (ذکر شماره الزامی است)	۰/۵
		
۹	در مورد چشم انسان به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) چرا تصاویری که روی نقطه کور افتاده اند، دیده نمی شوند؟ ب) در حالتی که کره چشم فردی بیش از اندازه بزرگ باشد، اصلاح آن توسط چه نوع عدسی ای انجام می شود؟	۰/۵
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰: صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۱۰/۱۴	تعداد صفحه: ۵	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور (نوبت دی ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سؤالات (با شماره دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱۰	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) گرما یا سرمای شدید در چه صورت گیرنده های درد را تحریک می کند؟</p> <p>ب) پردازش پیامهای عصبی تولید شده در سلولهای مؤکدار حلزون شنوایی در کدام لوب قشر مخ انجام می شود؟</p> <p>ج) در خط جانبی مارماهی علاوه بر گیرنده مکانیکی، چه نوع گیرنده دیگری وجود دارد؟</p>	۰/۷۵										
۱۱	<p>هر یک از اصطلاحات ستون اول با یکی از عبارات ستون دوم ارتباط صحیح دارند. آنها را مشخص کرده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> <tr> <td>کور تیزول</td> <td>خشکی پوست</td> </tr> <tr> <td>هیپرتیروئیدیسم</td> <td>تجزیه پروتئین های بدن</td> </tr> <tr> <td>هورمون ضد ادراری</td> <td>اختلالات خواب</td> </tr> <tr> <td></td> <td>حفظ آب بدن</td> </tr> </table>	ستون اول	ستون دوم	کور تیزول	خشکی پوست	هیپرتیروئیدیسم	تجزیه پروتئین های بدن	هورمون ضد ادراری	اختلالات خواب		حفظ آب بدن	۰/۷۵
ستون اول	ستون دوم											
کور تیزول	خشکی پوست											
هیپرتیروئیدیسم	تجزیه پروتئین های بدن											
هورمون ضد ادراری	اختلالات خواب											
	حفظ آب بدن											
۱۲	<p>در مورد هورمونهای انسان به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام هورمون سبب فعال شدن ویتامین D می شود؟</p> <p>ب) محل ساخته شدن هورمونی که سبب تجمع گلیکوژن در کبد می شود، را بنویسید.</p>	۰/۵										
۱۳	<p>مولکول DNA خطی با ۳۰۰۰ نوکلئوتید مفروض است، اگر تعداد نوکلئوتیدهای گوانین دار، ۳۰۰ باشد:</p> <p>الف) تعداد نوکلئوتیدهای تیمین دار را محاسبه کنید؟ (با انجام محاسبات)</p> <p>ب) در این مولکول چند پیوند فسفودی استر وجود دارد؟</p>	۰/۷۵										
۱۴	<p>در ارتباط با همانند سازی DNA به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام آنزیم نوکلئوتید غلط را جدا و آن را با نوکلئوتید درست تعویض می کند؟</p> <p>ب) باکتریها معمولاً چند دو راهی همانند سازی ایجاد می کنند؟</p>	۰/۵										
۱۵	<p>هر یک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید:</p> <p>الف) نوکلئوزوم</p> <p>ب) کاربوتیپ</p>	۱/۲۵										
۱۶	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در کدام نوع جهش کروموزومی، در یک کروموزوم از بعضی ژنها دو نسخه وجود دارد؟</p> <p>ب) همانند سازی میتوکندری در کدام مرحله از چرخه سلولی صورت می گیرد؟</p>	۰/۵										
۱۷	<p>هر یک از وقایع زیر در کدام مرحله از تقسیم میتوز انجام می شود؟</p> <p>الف) از بین رفتن دوک</p> <p>ب) حداکثر فشردگی کروموزوم</p>	۰/۵										
۱۸	<p>طرح روبرو مرحله ای از تقسیم میوز را در جنس ماده نشان می دهد.</p> <p>الف) نام این مرحله را به طور دقیق بنویسید.</p> <p>ب) تخمک تمایز نیافته چند کروموزوم خواهد داشت؟</p>	۰/۵										
												
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی چهارم»											

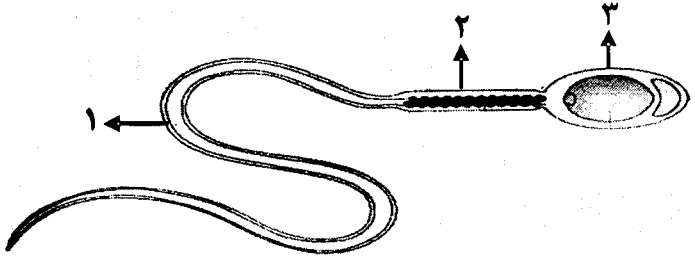
باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تعداد صفحه : ۵	تاریخ امتحان : ۹۲/۱۰/۱۴	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور ( نوبت دی ماه ) سال ۱۳۹۲	

ردیف	سؤالات (با شماره دارد)	نمره
۱۹	چرا بعضی از داروها برای گامتهای زنان خطر بیشتری دارند تا برای گامتهای مردان ؟	۰/۵
۲۰	مردی با گروه خونی A با زنی با گروه خونی B که هر دو دارای ژنوتیپ ناخالص هستند، ازدواج می کند . الف) انواع فنوتیپهای جدید احتمالی در فرزندان کدامند؟ ب) احتمال تولد فرزندی با گروه خونی A چقدر است ؟	۰/۷۵
۲۱	دودمانه مقابل نحوه توارث بیماری کم خونی داسی شکل را نشان میدهد. الف) ژنوتیپ مادر را بنویسید. ب) احتمال اینکه فرد شماره ۴ دختری سالم باشد، چقدر است ؟ ( ذکر راه حل الزامی است ) □ مرد سالم      ○ زن سالم      ■ مرد بیمار      ⊖ زن بیمار	۰/۷۵
۲۲	هر یک از صفات زیر از کدام الگوی وراثتی تبعیت می کند؟ الف) رنگ موهای اسب      ب) حالت موی انسان	۰/۵
۲۳	در مورد چرخه زندگی گیاهان بدون دانه ( خزه ها ) به سؤالات پاسخ دهید : الف) کدام شماره بخش اسپوروفیتی گیاه را نشان می دهد ؟ ب) بخش گامتوفیت از رویش چه سلولی حاصل می شود؟	۰/۵
۲۴	در رابطه با تولید مثل جنسی گیاهان دانه دار به سؤالات زیر پاسخ دهید : الف) لوله ی گرده از رشد کدام سلول دانه گرده کاج بوجود می آید؟ ب) چه عاملی به گرده افشانی گل ستاره کمک می کند؟ ج) کدام سلول کیسه رویانی در ایجاد آلبومن نقش دارد ؟	۰/۷۵
۲۵	تولید مثل رویشی هر یک از گیاهان زیر توسط کدام بخش گیاه انجام می شود ؟ الف) بنفشه آفریقایی      ب) نرگس	۰/۵
۲۶	مریستم های نخستین در چه مناطقی از گیاه وجود دارند ؟	۰/۵
۲۷	چگونه می توان گیاهان روز بلند را در اواخر پاییز وادار به گلدهی کرد؟	۰/۵
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی پنجم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تعداد صفحه : ۵	تاریخ امتحان : ۹۲/۱۰/۱۴		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور ( نوبت دی ماه ) سال ۱۳۹۲	

ردیف	سوالات (باسفنامه دارد)	نمره
۲۸	<p>در مورد دستگاه تولید مثلی مرد به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در شکل زیر کدام شماره وظیفه تامین انرژی لازم برای حرکت اسپرم را بر عهده دارد؟</p> <p>ب) نقش سلولهای بینابین لوله های اسپرم ساز بنویسید.</p> 	۰/۵
۲۹	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>الف) روش نگهداری جنین در پلاتی پوس را نام ببرید.</p> <p>ب) چه نوع مکانیسم خود تنظیمی سبب ایجاد قله ی LH در مرحله ی فولیکولی می شود؟</p> <p>ج) نقش پرده کوریون را در نموجنین بنویسید .</p>	۰/۷۵
	"موفق باشید"	۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۲/۱۰/۱۴
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت دی ماه) سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵)      ب) نادرست (۰/۲۵)      ج) درست (۰/۲۵) د) نادرست (۰/۲۵)      هـ) درست (۰/۲۵)      و) درست (۰/۲۵)	۱/۵
۲	الف) ماکروفاژها (۰/۲۵)      ب) سریعتر (۰/۲۵)      ج) DNA (۰/۲۵) د) ماده (۰/۲۵)      هـ) غیر جنسی (۰/۲۵)      و) بیرون (۰/۲۵)	۱/۵
۳	الف) گزینه ۲ زایمان (۰/۲۵)      ب) گزینه ۴ هیدر (۰/۲۵) ج) گزینه ۲ دلفین (۰/۲۵)      د) گزینه ۳ تیروکسین (۰/۲۵) هـ) گزینه ۲ ژیریلین (۰/۲۵)      و) گزینه ۱ پروژسترون (۰/۲۵)	۱/۵
۴	الف) با اسیدی کردن سطح پوست (۰/۲۵)      ب) اینتر فرون (۰/۲۵)	۰/۵
۵	الف) اتصال پادتن به آنتی ژن (۰/۲۵)      ب) ماستوسیت (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) شماره ۲ (۰/۲۵)      ب) پتاسیم (۰/۲۵)	۰/۵
۷	الف) تغذیه ی بافت عصبی (۰/۲۵)      ب) بررسی سالم بودن مسیر انعکاس (یا میزان اضطراب فرد) (۰/۲۵)	۰/۵
۸	الف) بصل النخاع (۰/۲۵)      ب) شماره ۴ (۰/۲۵)	۰/۵
۹	الف) زیرا در این قسمت هیچ گیرنده ی نوری وجود ندارد (۰/۲۵)      ب) عدسی واگرا (یا مقعر) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	الف) در صورت آسیب رساندن به بافتها (۰/۲۵)      ب) لوب گیجگاهی (۰/۲۵)      ج) گیرنده الکتریکی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۱	کورتیزول و تجزیه ی پروتئین های بدن (۰/۲۵) - هیپر تیروئیدیسم و اختلالات خواب (۰/۲۵) - هورمون ضد اداری و حفظ آب بدن (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	الف) هورمون غده ی پارا تیروئید (۰/۲۵)      ب) بخش درون ریز پانکراس (یا جزایر لانگر هانس) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	الف) $C = G = 300 \rightarrow C + G = 600$ $A + T = 2400$ ب) $T = A = 1200$ (۰/۲۵)      ج) ۲۹۹۸ تا (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۴	الف) DNA پلی مراز (۰/۲۵)      ب) دو دو راهی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	الف) DNA در محل هایی حدود دو دور (۰/۲۵) به دور ۸ مولکول هیستون (۰/۲۵) می پیچد و ساختاری را پدید می آورد که نوکلئوزوم نام دارد. ب) تصویری از کروموزومهای در حال تقسیم (۰/۲۵) که در آن کروموزوم ها بر حسب اندازه (۰/۲۵) و شکل (۰/۲۵) ردیف شده اند.	۱/۲۵
۱۶	الف) مضاعف شدن (۰/۲۵)      ب) مرحله G <sub>2</sub> (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	الف) تلو فاز (۰/۲۵)      ب) متافاز (۰/۲۵)	۰/۵
	«ادامه ی پاسخ ها در صفحه ی دوم»	

باسمه تعالی

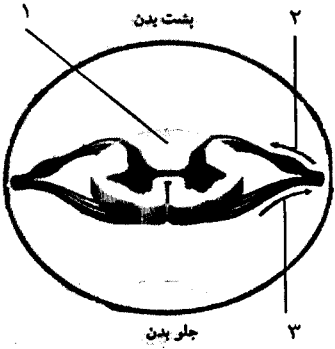
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۲/۱۰/۱۴	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت دی ماه) سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف) آنافاز ۱ (۰/۲۵) (پاسخ آنافاز به تنهایی کافی نیست.) ب) دو کروموزوم (۰/۲۵)	۰/۵
۱۹	زیرا گامت‌های زنان از بدو تولد در تخمدان‌ها موجود است (۰/۲۵) ولی مردها همیشه اسپرم تازه تولید می‌کنند (۰/۲۵) پس مجموع آسیب‌هایی که به تخمک‌ها وارد می‌شود بیشتر از اسپرم‌هاست.	۰/۵
۲۰	الف) گروه خونی O (۰/۲۵) و گروه خونی AB (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۱	الف) Ss یا ناخالص (استفاده از هر حرف دیگری بلامانع است) (۰/۲۵) ب) $(\frac{1}{2}) = \frac{3}{8}$ (۰/۲۵) احتمال دختر بودن $\times \frac{3}{4}$ احتمال سالم بودن (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۲	الف) هم‌توانی (۰/۲۵) ب) غالبیت ناقص (۰/۲۵)	۰/۵
۲۳	الف) شماره ۱ (۰/۲۵) (ذکر شماره الزامی است.) ب) هاگ یا اسپور (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) سلول رویشی (۰/۲۵) ب) حشرات (۰/۲۵) ج) سلول دو هسته‌ای (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	الف) برگ (۰/۲۵) ب) ساقه (یا پیاز) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	در نوک ساقه (۰/۲۵) و نزدیک به نوک ریشه (۰/۲۵)	۰/۵
۲۷	با شکستن یک شب بلند (۰/۲۵) به کمک فلاش نوری (۰/۲۵)	۰/۵
۲۸	الف) شماره ۲ (۰/۲۵) (ذکر شماره الزامی است.) ب) تولید هورمون تستوسترون (یا هورمون جنسی مردانه) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۹	الف) تخمگذار (۰/۲۵) ب) خودتنظیمی مثبت (۰/۲۵) ج) تشکیل جفت (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۰	«خسته نباشید»	جمع نمره



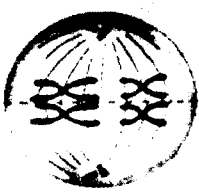
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۸	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>نوبت دی</b> ماه سال <b>۱۳۹۳</b>			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	عبارت های زیر را با کلمات صحیح کامل کرده، و در پاسخ نامه بنویسید. (الف) اینترفرونی که در پاسخ به یک نوع ویروس تولید می شود، سبب بروز مقاومت ..... در برابر بسیاری از ویروس ها نیز می شود. (ب) پرده خارجی مننژ که از نوع بافت پیوندی محکم است، ..... نام دارد. (ج) در بدن فرد سیگاری ..... به محل های مخصوصی در سلول های عصبی که به طور طبیعی محل گیرنده های استیل کولین هستند، متصل می شود. (د) عامل کم خونی وابسته به گلبول های قرمز داسی شکل، الی ..... است.	۱
۲	هر یک از پروتئین های زیر در کدام یک از انواع دفاع اختصاصی تولید می شود؟ (الف) پرفورین (ب) پادتن	۰/۵
۳	کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. (الف) هنگام دیدن اشیای نزدیک، قطر عدسی چشم (کم - زیاد) می شود. (ب) اثر اکسی توسین در تسهیل زایمان از نوع خود تنظیمی (مثبت - منفی) است. (ج) هورمون غده پاراتیروئید در کلیه سبب افزایش باز جذب (سدیم - کلسیم) از ادرار می شود. (د) در خز، محورهای ساقه مانند، ضامنم برگ مانند و ریشه مانند، بخش (اسپوروفیتی - گامتوفیتی) است.	۱
۴	علت هر یک از موارد زیر را به طور خلاصه بنویسید. (الف) دستگاه ایمنی به سلول های سرطانی حمله می کند و به طور معمول آنها را از بین می برد. (ب) بسیاری از مواد که در متابولیسم سلول های مغزی نقشی ندارند و میکروب ها معمولاً نمی توانند وارد مغز شوند.	۱
۵	به سؤالات زیر که در ارتباط با شکل برش عرضی نخاع است، پاسخ دهید. (الف) شماره ۱ را نام گذاری کنید. (ب) یک جفت عصب نخاعی، دارای چند ریشه شکمی است؟ (ج) کدام شماره، مسیر حسی را نشان می دهد؟	۰/۷۵
		
۶	بزرگ تر بودن لب های بویایی ماهی در مقایسه با مغز انسان، چه واقعیتی را در باره حس بویایی ماهی آشکار می کند؟	۰/۵
۷	در باره گوش به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) نقش موهای ظریف درون مجرای گوش را بنویسید. (ب) کدام یک از استخوان های گوش میانی به پرده صماخ متصل شده است؟ (ج) پردازش اطلاعات شنوایی در کدام یک از لوب های مخ صورت می گیرد؟	۰/۷۵
	"ادامه سؤالات در صفحه دوم"	

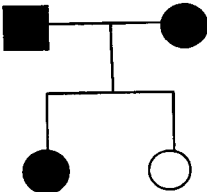
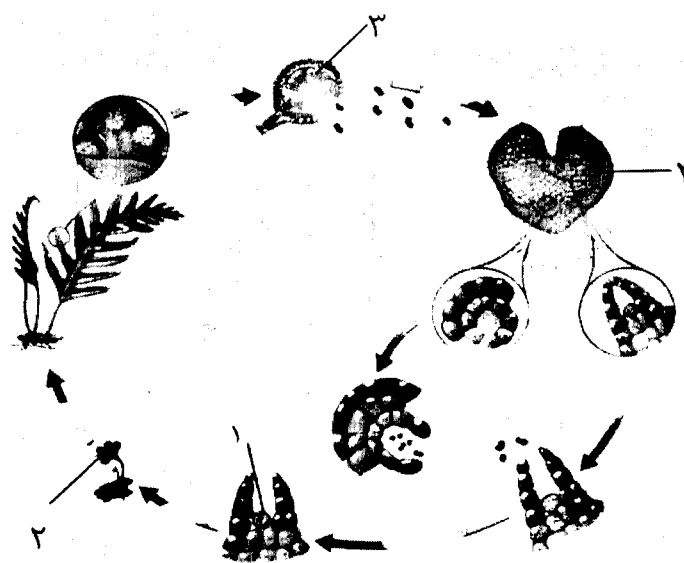
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
زیست شناسی و آزمایشگاه ۲	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۸	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی:	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳		
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	نوع گیرنده حسی در هر یک از جانداران زیر را مشخص کنید. الف) موهای سیبیل گربه ب) شاخک نر نوعی پروانه ابریشم	۰/۵
۹	در رابطه با هورمون ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) هورمون گلوکاگون از نظر جنس در کدام گروه جای دارد؟ ب) محل گیرنده های هورمون های $T_3$ و $T_4$ در کدام بخش از سلول هدف است؟ ج) هورمون انسولین چه اثری بر قند خون دارد؟ د) ملاتونین از کدام غده ترشح می شود؟	۱
۱۰	پاسخ سؤالات زیر را بنویسید. الف) از نظر فرمول ساختاری، تفاوت قند ریبوز با دئوکسی ریبوز چیست؟ ب) در همانند سازی DNA، کدام آنزیم، ویرایش را به عهده دارد؟ ج) کدام یک از جانداران مقابل، بیش از دو دوراهی همانند سازی ایجاد می کنند؟ ۱- باکتری ۲- انسان	۰/۷۵
۱۱	در یک مولکول DNA خطی، ۸۶ نوکلئوتید وجود دارد. اگر تعداد باز های آلی آدنین ۲۰ عدد باشد: الف) تعداد باز های گوانین چند عدد است؟ ب) تعداد پیوند های فسفو دی استر در این مولکول چقدر است؟ (بدون ذکر راه حل)	۰/۵
۱۲	اصطلاحات زیر را تعریف کنید؟ الف) هیستون ب) جهش جابه جایی	۱
۱۳	هر یک از وقایع زیر مربوط به کدام مرحله از چرخه سلول است؟ الف) همانند سازی مولکول DNA ب) همانند سازی میتوکندری	۰/۵
۱۴	تعداد کروموزوم ها را در سلول پیکری هر یک از جانداران مقابل مشخص کنید؟ الف) مگس سرکه ب) ملخ نر	۰/۵
۱۵	درستی یا نادرست بودن عبارات های زیر را که در رابطه با تقسیم میوز است، بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) کروموزوم ها در فاصله بین میوز I و میوز II همانند سازی می کنند. ب) در پروفاز I ساختاری چهار کروماتیدی پدید می آید. ج) آنافاز II میوز، مشابه با آنافاز تقسیم میتوز است. د) شکل مقابل مربوط به متافاز II است.	۱
		
۱۶	علت ایجاد زنبورهای عسل نر هاپلوئید، و زنبور عسل ماده دیپلوئید چیست؟	۰/۵
۱۷	چرا بعضی از داروها برای گامت های زنان خطر بیشتری دارند تا برای گامت های مردان؟	۰/۵
	"ادامه سؤالات در صفحه سوم"	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۸	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۸	تفاوت الگوی وراثت غالب ناقص با الل های هم توان چیست؟	۰/۵
۱۹	در ارتباط با دودمانهٔ مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) از کدام الگوی وراثت زیر پیروی می کند؟ ۱- اتوزومی مغلوب ۲- اتوزومی غالب ۳- وابسته به جنس مغلوب ۴- وابسته به جنس غالب ب) پدر و مادر هو موزیگوس هستند، یا هتروزیگوس؟	۰/۵
		
۲۰	به سؤالات زیر که در رابطه با بیماری ها است، پاسخ دهید. الف) در کدام یک از بیماری های زیر، الل مربوط به عامل بیماری زا، بر روی کروموزوم جنسی X قرار دارد؟ ۱- هموفیلی ۲- هانتینگتون ب) چرا در بیماران مبتلا به فنیل کتونوریا، عقب ماندگی ذهنی به وجود می آید؟	۰/۷۵
۲۱	گیاه نخود فرنگی ساقه بلندی را با گیاه نخود فرنگی دیگری که فوتیپ ساقه کوتاه دارد، آمیزش می دهیم. نیمی از زاده های حاصل، ساقه بلند و نیم دیگر ساقه کوتاه می شوند. ژنوتیپ گیاهان والد چگونه بوده است؟ (الل ساقه بلند = T و الل ساقه کوتاه = t)	۰/۵
۲۲	شکل زیر مربوط به چرخهٔ زندگی سرخس است. با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) شماره ۳ را نام گذاری کنید. ب) اسپوروفیت جوان کدام شماره است؟	۰/۵
		
۲۳	در رابطه با تولید مثل گیاهان به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در بازدانگان، هر تخمک نارس شامل چه بخش هایی است؟ ب) در نهمان دانگان، هاگ ها (گردهٔ نارس)، در اثر چه نوع تقسیم سلولی در کیسهٔ گرده تشکیل می شوند؟ ج) در کدام نوع روش تکثیر رویشی، قطعاتی از گیاه روی محیط کشت سترون (بی میکروب) کشت داده می شود؟	۱/۲۵
	"ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ چهارم"	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۸	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در <b>نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳</b>		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۲۴	به پرسش های زیر درباره رشد و نمو در گیاهان پاسخ دهید. الف) نقش قلاب در گیاهانی مانند لوبیا چیست؟ ب) کدام نوع از مریستم ها در همه گیاهان وجود دارند؟ ج) منظور از پدیده نورگرایی (فتوترو پیسم) چیست؟	۱
۲۵	درباره هورمون های گیاهی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) حذف منبع تولید کدام هورمون از رأس ساقه، باعث رشد جوانه های جانبی می شود؟ ب) میزان کدام هورمون گیاهی، در واکنش به زخم های مکانیکی بافت ها، و آلودگی هوا افزایش می یابد؟	۰/۵
۲۶	درباره تولید مثل و رشد و نمو انسان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) یک مورد از غده های برون ریز در دستگاه تولید مثل مرد را نام ببرید. ب) کدام هورمون هیپوفیز پیشین، تولید اسپرم را در لوله های اسپرم ساز تحریک می کند؟ ج) منظور از فولیکول در چرخه تخمدان چیست؟ د) مهم ترین وقایع نمو، در کدام مرحله از زندگی جنین رخ می دهند؟	۱/۲۵
۲۷	گزینه های مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در کدامیک از موارد زیر لیزوزیم وجود ندارد؟ ۱ - اشک      ۲ - عرق      ۳ - چربی پوست      ۴ - مایع مخاطی ب) کیسول باکتری استرپتوکوکوس نومونیا ..... ۱ - ساختار پروتئینی دارد.      ۲ - ساختار لیپیدی دارد. ۳ - عامل ترانسفورماسیون می باشد.      ۴ - عامل حفاظت باکتری در برابر دستگاه ایمنی بدن می باشد. ج) از آمیزش یک گیاه میمونی گل صورتی (RW) با یک گیاه میمونی گل صورتی دیگر (RW)، کدام نتیجه زیر درست است؟ ۱ - همه زاده های آنها صورتی هستند.      ۲ - $\frac{1}{4}$ - زاده های آنها صورتی هستند. ۳ - زاده های آنها ۳ نوع ژنوتیپ و ۳ نوع فنوتیپ دارند.      ۴ - زاده های آنها ۳ نوع ژنوتیپ و ۲ نوع فنوتیپ دارند. د) کدام، کامل ترین نوع تولیدمثل جنسی را دارد؟ ۱ - کانگورو      ۲ - انسان      ۳ - آپاسوم      ۴ - پلاتی پوس	۱
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۸
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت دی ماه) سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱	الف) کوتاه مدت (۰/۲۵) ص ۱۰ ج) نیکوتین (۰/۲۵) ص ۳۷ ب) سخت شامه (۰/۲۵) ص ۴۴ د) مغلوب (۰/۲۵) ص ۱۷۷	۱
۲	الف) ایمنی سلولی (۰/۲۵) ص ۱۴ ب) ایمنی هومورال (۰/۲۵) ص ۱۲	۰/۵
۳	الف) زیاد (۰/۲۵) ص ۶۰ ب) مثبت (۰/۲۵) ص ۹۹ ج) کلسیم (۰/۲۵) ص ۹۲ د) گامتوفیتی (۰/۲۵) ص ۱۸۳	۱
۴	الف) چون در سطح سلول های سرطانی، مولکول های خاصی به نام آنتی ژن های سرطانی وجود دارد، (۰/۲۵) اما سلول های عادی بدن این مولکول ها را ندارند. (۰/۲۵) ص ۱۹ ب) بافت پوششی دیواره مویرگ های مغزی، فاقد منافذی است که در مویرگ های بافت های دیگر، دیده می شوند. (۰/۵) (اشاره به عامل حفاظت کننده سد خونی - مغزی ۰/۲۵. نمره تعلق گیرد.) ص ۴۵	۱
۵	الف) ماده سفید (۰/۲۵) ب) دو (۰/۲۵) ج) ۲ (۰/۲۵) ص ۴۳	۰/۷۵
۶	اهمیت زیاد حس بویایی را در ماهی نشان می دهد. ماهی ها برای یافتن غذا، جفت و حتی فرار از دشمنان از حس بویایی خود استفاده می کند. (۰/۵) ص ۴۹	۰/۵
۷	الف) تصفیه هوا (۰/۲۵) ص ۶۶ ب) استخوان چکشی (۰/۲۵) ص ۶۵ ج) در لوب گیجگاهی (۰/۲۵) ص ۷۱	۰/۷۵
۸	الف) گیرنده لمس (۰/۲۵) ص ۷۲ ب) گیرنده شیمیایی (۰/۲۵) ص ۷۳	۰/۵
۹	الف) هورمون آمینو اسیدی (۰/۲۵) ص ۸۶ ب) داخل هسته (۰/۲۵) ص ۸۷ ج) کاهش (۰/۲۵) ص ۹۵ د) پینه آل (اپی فیز) (۰/۲۵) ص ۹۸	۱
۱۰	الف) دئوکسی ریبوز یک اتم اکسیژن کم تر از ریبوز دارد. (در یک اتم اکسیژن) (۰/۲۵) ص ۱۰۷ ب) DNA پلی مرز (۰/۲۵) ص ۱۱۵ ج) ۲ (انسان) (۰/۲۵) ص ۱۱۷	۰/۷۵
۱۱	الف) ۲۳ عدد (۰/۲۵) ص ۱۱۰ ب) ۸۴ (۰/۲۵) ص ۱۰۹	۰/۵
۱۲	الف) گروهی از پروتئین ها هستند، (۰/۲۵)، که در فشرده شدن DNA نقش مهمی دارند. (۰/۲۵) ص ۱۲۲ ب) اگر قطعه ای که بر اثر شکسته شدن جدا شده است (۰/۲۵)، به کروموزوم غیر همتا متصل شود، جهش را جا به جایی می نامند. (۰/۲۵) ص ۱۲۶	۱
۱۳	الف) سنتز (S) (۰/۲۵) ص ۱۲۹ ب) G <sub>2</sub> (دومین مرحله رشد) (۰/۲۵) ص ۱۳۰	۰/۵
۱۴	الف) ۸ (۰/۲۵) ص ۱۲۴ ب) ۲۳ (۰/۲۵) ص ۱۲۵	۰/۵
۱۵	الف) نادرست (۰/۲۵) ص ۱۴۰ ب) درست (۰/۲۵) ص ۱۴۰ ج) درست (۰/۲۵) ص ۱۴۱ د) نادرست (۰/۲۵) ص ۱۴۱	۱
۱۶	زنبور عسل ماده (ملکه)، از طریق بکرزایی، زنبور نر تولید می کند (زنبور نر از تخمک لقاح نیافته رشد و نمو می یابد، و هیچ جاندار نری در این تولید مثل شرکت ندارد). (۰/۲۵) اما زنبور عسل ماده دیپلوئید، از لقاح تخمک ملکه با اسپرم به وجود می آید. (۰/۲۵) ص ۱۴۷	۰/۵
	"ادامه در صفحه دوم"	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)		رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۸	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد (در نوبت دی ماه) سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱۷	همه گامت های زنان، قبل از تولد ساخته می شوند (از هنگام تولد در تخمدان ها موجود است)، (۰/۲۵) و اگر سلول های تخمک یک زن در معرض بعضی از مواد مضر قرار گیرد وی دیگر شناسی برای تولید گامت های سالم ندارد. (۰/۲۵) (ص ۱۴۸)	۰/۵	
۱۸	در هم توانی هر دو فنوتیپ با هم ظاهر می شوند، (۰/۲۵) در حالی که در غالب ناقص فنوتیپ حدواسط دو حالت خالص ظاهر می شود. (۰/۲۵) ص ۱۷۰	۰/۵	
۱۹	الف) ۲ (اتوزومی غالب) (۰/۲۵) ب) هتروزیگوس (۰/۲۵) ص ۱۷۴ و ۱۷۵	۰/۵	
۲۰	الف) ۱ (هموفیلی) (۰/۲۵) ص ۱۷۷ ب) این افراد آنزیمی را که آمینواسید فنیل آلانین را به آمینواسید تیروزین تبدیل می کند، ندارند. (۰/۲۵) به این دلیل، در اثر تجمع محصولات حاصل از متابولیسم غیر عادی فنیل آلانین در بدن، در فرد عقب ماندگی ذهنی به وجود می آید. (۰/۲۵) ص ۱۷۸	۰/۷۵	
۲۱	Tt (۰/۲۵) و tt (۰/۲۵) ص ۱۶۸	۰/۵	
۲۲	الف) هاگدان (۰/۲۵) ب) ۲ (۰/۲۵) ص ۱۸۶	۰/۵	
۲۳	الف) پارانشیم خورش (۰/۲۵)، یک پوسته (۰/۲۵) و منفذی به نام سفت (۰/۲۵) ص ۱۸۹ ب) تقسیم میوز (۰/۲۵) ص ۱۹۴ ج) فن کشت بافت (۰/۲۵) ص ۲۰۲	۱/۲۵	
۲۴	الف) قلاب از رأس ساقه محافظت می کند، و از صدمه دیدن آن هنگام رشد در میان خاک، جلوگیری می کند. (۰/۵) ص ۲۰۵ ب) مریستم های نخستین (۰/۲۵) ص ۲۰۸ ج) گیاهان هنگام رشد، به سمت منبع نور رشد می کنند. (۰/۲۵) ص ۲۱۹	۱	
۲۵	الف) اکسین (۰/۲۵) ص ۲۲۰ ب) اتیلن (۰/۲۵) ص ۲۲۱	۰/۵	
۲۶	الف) وزیکول سمینال، غده پروستات و غده های پیازی - میزراهی (ذکر یک مورد ۰/۲۵) ص ۲۳۵ ب) FSH (۰/۲۵) ص ۲۳۳ ج) فویکول عبارت است از تعدادی سلول سوماتیک (بیگنری) که یک گامت نابالغ را احاطه کرده اند، و به آن مواد غذایی می رسانند. (۰/۲۵) ص ۲۴۱ د) سه ماهه اول زندگی (۰/۲۵) ص ۲۴۶	۱/۲۵	
۲۷	الف) ۳ (چربی پوست) (۰/۲۵) (ص ۶) ب) ۴ (عامل حفاظت باکتری در برابر دستگاه ایمنی بدن می باشد). (۰/۲۵) ص ۱۰۳ ج) ۳ (زاده های آنها ۳ نوع ژنوتیپ و ۳ نوع فنوتیپ دارند). (۰/۲۵) ص ۱۷۱ د) ۲ (انسان) (۰/۲۵) ص ۲۳۱ و ۲۳۲	۱	
۲۰	جمع نمره	«خسته نباشید»	



سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۱۹	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir	

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

۱	<p>درستی یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) در ایمنی سلولی، سلول های T کشنده به طور مستقیم به سلول های سرطانی حمله می کنند.</p> <p>ب) بی مهرگان نیز مانند مهره داران از راه دفاع اختصاصی با عوامل بیماری زا مبارزه می کنند.</p> <p>ج) طناب عصبی پشتی در حشرات، در هر قطعه از بدن دارای یک گره عصبی است.</p> <p>د) اجسام مژگانی در چشم به صورت یک دایره مخطط در اطراف محل استقرار عدسی قرار دارند.</p> <p>ه) هورمون تحریک کننده غده فوق کلیوی، موجب تحریک ترشح کورتیزول و هورمون های استروئیدی دیگر می شود.</p> <p>و) در بازدانگان، سلول زایشی در دانه گرده تقسیم می شود و دو گامت نر به وجود می آورد.</p>	۱/۵
۲	<p>عبارات های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) اغلب آنتی ژن ها، مولکول های پروتئینی، یا ..... هستند.</p> <p>ب) در یک سیناپس ، سلول دریافت کننده پیام عصبی ، سلول ..... خوانده می شود.</p> <p>ج) در اثر تحریک سلول های مژکدار در بخشی از محفظه گوش درونی که ..... نام دارد، پیام عصبی بخش شنوایی، از طریق عصب شنوایی به لوب گیجگاهی مخ می رود.</p> <p>د) مولکول بسته یا حلقوی در DNA ، مولکولی است که ..... آن آزاد نیست.</p> <p>ه) سلول های تخصص یافته ای که در جانداران برای تولید مثل جنسی تولید می شوند، ..... نام دارند.</p> <p>و) هیستون ها گروهی از ..... هستند که در فشرده شدن DNA ، نقش مهمی بر عهده دارند.</p>	۱/۵
۳	<p>مابع مخاطی لوله گوارش، چگونه مانع از نفوذ میکروب ها به بخش های عمیق تر می شود؟</p>	۰/۵
۴	<p>در ارتباط با ایمنی بدن، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چه عاملی سبب از بین رفتن علائم بیماری در برخی بیماران مبتلا به MS ، بعد از یک بار حمله بیماری می شود؟</p> <p>ب) چرا در حال حاضر، تهیه واکسن برای بیماری ایدز با مشکل روبه روست؟</p>	۰/۷۵
۵	<p>به پرسش های زیر که در مورد منحنی تغییر پتانسیل غشا است، پاسخ دهید.</p> <p>الف) در پی باز شدن کدام کانال ها در مرحله پتانسیل عمل، پتانسیل درون سلول نسبت به بیرون سلول منفی می شود؟</p> <p>ب) بعد از پایان پتانسیل عمل، برای آنکه غلظت یون های سدیم و پتاسیم در دو سمت سلول به حالت اولیه خود برگردند، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم ، چه تغییری می کند؟</p>	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	



سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۹۴/۱۰/۱۹	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۶	<p>با توجه به شکل مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام شماره در ریتم های شبانه روزی دخالت دارد؟</p> <p>ب) نام شماره ۲ را بنویسید.</p> <p>ج) درخت زندگی در کدام شماره مشاهده می شود؟</p>	۰/۷۵
۷	<p>دربارۀ حواس، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در دیواره برخی از رگ های خونی، چه نوع گیرنده هایی به فشار خون حساس اند؟</p> <p>ب) با حل شدن مولکول های غذا در بزاق، چگونه پیام عصبی تولید و به مغز فرستاده می شود؟</p> <p>ج) پردازش اطلاعات شنوایی در کدام لوب مغزی انجام می شود؟</p> <p>د) هر واحد مستقل بینایی در چشم مرکب حشرات، به جز قرنیه و سلول های گیرنده نور، از چه بخش دیگری تشکیل شده است؟</p>	۱/۲۵
۸	<p>دربارۀ هورمون ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) بافت هدف کدام هورمون، فقط غده های شیری است؟</p> <p>ب) منظور از هیپر تیروئیدیسم چیست؟</p> <p>ج) اثر هورمون غده های پاراتیروئید را بر روی بافت استخوانی توضیح دهید.</p> <p>د) در کدام یک از انواع دیابت شیرین، مقدار انسولین در خون از مقدار طبیعی کمتر است؟</p>	۱/۲۵
۹	<p>به سؤالات زیر که در ارتباط با ماده ژنتیک است، پاسخ دهید.</p> <p>الف) ایوری چگونه دریافت که عامل ترانسفورماسیون نمی تواند پروتئین باشد؟</p> <p>ب) پایدارترین حالت هنگام تشکیل پیوند هیدروژنی بین G و C در مولکول DNA، در چه زمانی ایجاد می شود؟</p> <p>ج) بازهای پورین و پیریمیدین چند حلقه ای اند؟</p>	۱/۲۵
۱۰	<p>دربارۀ چرخه سلول، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) بیشتر چرخه سلول به چه مرحله ای اختصاص دارد؟</p> <p>ب) فرایندی که طی آن سیتوپلاسم تقسیم می شود، چه نام دارد؟</p>	۰/۵
۱۱	<p>هریک از موارد زیر در کدام مرحله از تقسیم میتوز اتفاق می افتند؟</p> <p>الف) در این مرحله، هستک پدیدار می شود و دوک از بین می رود.</p> <p>ب) کروموزوم های تک کروماتیدی، بر اثر کوتاه شدن رشته های دوک به سوی قطب ها کشیده می شوند.</p>	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
زیست شناسی و آزمایشگاه ۲	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۱۹	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی:			
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

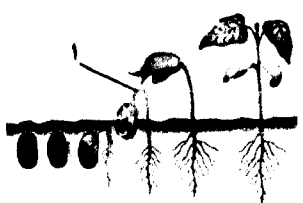
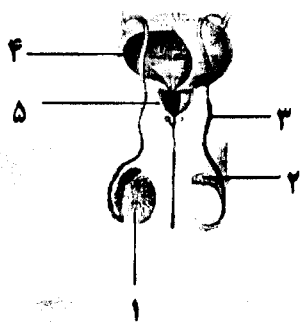
۱۲	با توجه به شکل، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) شکل دقیقاً کدام مرحله از میوز را نشان می دهد؟ ب) در شماره ۱، هر یک از جسم های کوچک استوانه ای شکل، از چه بخش هایی ساخته شده است؟	۰/۷۵
۱۳	در شکل مقابل، آیا ژن های R و Y، از قانون جور شدن مستقل ژن ها پیروی می کنند؟ چرا؟	۰/۷۵
۱۴	پدری با گروه خونی B و مادری با گروه خونی O، که هر دو از نظر صفت زالی سالم هستند، صاحب فرزند پسری با گروه خونی O و زال می شوند. الف) ژنوتیپ پدر و مادر را بنویسید. ب) احتمال تولد دختری با گروه خونی B و زال چقدر است؟ (بدون نوشتن راه حل)	۰/۷۵
۱۵	اصطلاحات مقابل را تعریف کنید. الف) پلی پلوئیدی ب) الل	۱
۱۶	الگوی وراثت حالت موی انسان چه تفاوتی با الگوی وراثت رنگ موی انسان دارد؟	۰/۵
۱۷	هر یک از نشانه های زیر مربوط به کدام بیماری است؟ الف) این افراد در خطر خون ریزی بیش از حد قرار دارند. ب) در این افراد توان کنترل ماهیچه ها کاهش می یابد، دچار فراموشی شده و سرانجام می میرند.	۰/۵
۱۸	چرا گیاهان بدون دانه برای انجام تولید مثل جنسی، نیاز به آب سطحی دارند؟	۰/۵
۱۹	هر یک از صفات در ستون الف، مربوط به کدام مورد از ستون ب است. آنها را مشخص کرده، و در پاسخ نامه بنویسید. (توجه: یک مورد در ستون ب اضافه است).	۱/۲۵

ستون الف	ستون ب
الف) ریزوم سرخس	۱- کیسه رویانی
ب) برچه	۲- پیاز
ج) دانه گرده نارس نهان دانگان	۳- بساک
د) سلول دوهسته ای	۴- اسپوروفیت بالغ
ه) ساقه تغییر شکل یافته، مخصوص تک لپه ایها	۵- کلاله
	۶- آلبومن

«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۱۹	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۲۰	در شکل مقابل، نام شماره ۱ چیست؟ و چه نقشی دارد؟	۰/۱۵
		
۲۱	در رابطه با رشد و نمو گیاهان پاسخ دهید. الف) چه نوع مریستم هایی در همه گیاهان وجود دارند؟ ب) توضیح دهید که اکسین چگونه باعث رشد ساقه به سمت منبع نوری می شود؟	۰/۷۵
۲۲	تولید مثل پلاتی پوس، چه تفاوتی با خزندگان دارد؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
۲۳	در باره دستگاه تولید مثل مرد و زن، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) با توجه به شکل مقابل، در کدام شماره، سلول های اسپرماتوسیت اولیه تولید می شود؟	۰/۷۵
		
	ب) در زنان، چه نوع مکانیسم خود تنظیمی سبب ایجاد قله LH در هنگام مرحله فولیکولی می شود؟ و در حین مرحله لوتئال میزان ترشح FSH چه تغییری می کند؟	
۲۴	در سؤالات زیر گزینه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در یک مولکول DNA، پیوند فسفودی استر، بین کدام اجزای دو نوکلئوتید، تشکیل می شود؟ ۱- فسفات- فسفات      ۲- قند- باز آلی      ۳- قند- فسفات      ۴- باز آلی - باز آلی ب) کدام یک فقط تولید مثل غیر جنسی دارد؟ ۱- اسپروزیویر      ۲- زنبور عسل      ۳- باکتری      ۴- هیدر ج) کدام گیاه زیر علفی و چند ساله است؟ ۱- جعفری      ۲- نارون      ۳- آفتابگردان      ۴- خنجری د) کدام یک از موارد زیر، چند لایه بافت مقدماتی را در رویان تشکیل می دهند؟ ۱- سلول های داخلی بلاستوسیست      ۲- غشای کوریون      ۳- جفت      ۴- آمنیون	۱
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۱۹	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد 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 ۱۴) ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۴) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۲) د) درست (۰/۲۵) (ص ۶۲) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۹۰) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۸۸)	۱/۵
۲	الف) پلی ساکاریدی (۰/۲۵) (ص ۱۱) ب) پس سیناپسی (۰/۲۵) (ص ۳۵) ج) حلزون گوش (۰/۲۵) (ص ۶۶) د) دو انتهای (۰/۲۵) (ص ۱۱۶) ه) گامت (۰/۲۵) (ص ۱۱۹) و) پروتئین ها (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)	۱/۵
۳	علاوه بر آنکه لیزوزیم دارد، میکروب ها را به دام می اندازد. (۰/۵) (ص ۶)	۰/۵
۴	الف) پوشش سلول های عصبی ترمیم می شود. (۰/۲۵) (ص ۲۰) ب) به علت تغییر مداوم آنتی ژن های ویروس ایدز (۰/۵) (ص ۲۳)	۰/۷۵
۵	الف) کانال های دریچه دار پتاسیمی (۰/۲۵) (ص ۳۳) ب) بیشتر (۰/۲۵) (ص ۳۴)	۰/۵
۶	الف) ۱ (۰/۲۵) (ص ۴۲ و ص ۹۸) ب) بصل النخاع (۰/۲۵) (ص ۴۲) ج) شماره ۲ (۰/۲۵) (ص ۴۲)	۰/۷۵
۷	الف) گیرنده های مکانیکی (۰/۲۵) (ص ۵۶) ب) این مولکول ها به پروتئین های غشای سلول های گیرنده متصل می شوند. (۰/۵) (ص ۶۹) ج) لوب گیجگاهی (۰/۲۵) (ص ۷۱) د) عدسی (۰/۲۵) (ص ۷۴)	۱/۲۵
۸	الف) پرولاکتین (۰/۲۵) (ص ۹۰) ب) افزایش تولید هورمون های تیروئیدی، هیپر تیروئیدیسم (پرکاری تیروئید) نامیده می شود (۰/۲۵) (ص ۹۲) ج) این هورمون سلول های استخوانی را وادار می کند که بافت استخوانی را تجزیه کنند و کلسیم را به جریان خون بریزند. (۰/۵) (ص ۹۲) د) دیابت نوع یک (۰/۲۵) (ص ۹۷)	۱/۲۵
۹	الف) ایوری دریافت که اگر پروتئین ها را با آنزیم های تخریب کننده پروتئین از بین ببریم، ترانسفورماسیون همچنان رخ می دهد. (۰/۵) (ص ۱۰۶) ب) زمانی است که سه پیوند هیدروژنی بین آنها تشکیل شود. (۰/۲۵) (ص ۱۱۳) ج) پورین دو حلقه ای (۰/۲۵) و پیریمیدین یک حلقه ای (۰/۲۵) (ص ۱۰۷)	۱/۲۵
۱۰	الف) اینترفاز (۰/۲۵) (ص ۱۲۹) ب) سیتوکینز (۰/۲۵) (ص ۱۳۰)	۰/۵
۱۱	الف) تلوفاز (۰/۲۵) (ص ۱۳۴) ب) آنافاز (۰/۲۵) (ص ۱۳۴)	۰/۵
۱۲	الف) آنافاز I (۰/۲۵) (ص ۱۴۱) ب) از ۹ دسته سه تایی از میکروتوبول (لوله های ریز پروتئینی) ساخته شده است. (۰/۵) (ص ۱۳۳)	۰/۷۵
۱۳	بله (۰/۲۵)، چون این قانون فقط درباره ژن هایی درست است که روی کروموزوم های مختلف قرار داشته باشند. (ژن های R و Y، روی کروموزوم های مختلف قرار دارند.) (۰/۵) (ص ۱۶۰ و ص ۱۶۱)	۰/۷۵
۱۴	الف) ژنوتیپ پدر $I^B i Aa$ (۰/۲۵) و ژنوتیپ مادر $ii Aa$ (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{16}$ (۰/۲۵) (ص ۱۶۶، ص ۱۷۰ و ص ۱۷۳)	۰/۷۵
	«ادامه در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۱۹	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

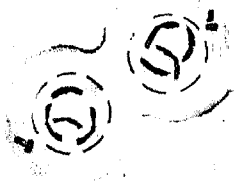
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۵	الف) در بعضی از جانداران بیش از دو مجموعه کروموزوم وجود دارد. (۰/۵) (ص ۱۲۳) ب) حالت های مربوط به یک ژن الل می گویند. (۰/۵) (ص ۱۵۸)	۱
۱۶	حالت موی انسان از الگوی غالب ناقص پیروی می کند (۰/۲۵)، اما رنگ موی انسان از جمله صفات چند ژنی است. (۰/۲۵) (ص ۱۶۹ و ص ۱۷۱)	۰/۵
۱۷	الف) هموفیلی (۰/۲۵) (ص ۱۷۶) ب) هانتینگتون (۰/۲۵) (ص ۱۷۶)	۰/۵
۱۸	چون گامت نر در این گیاهان تاژکدار و متحرک است. (۰/۵) (ص ۱۸۱)	۰/۵
۱۹	الف) با ۴ (ریزوم سرخس با اسپوروفیت بالغ) ب) با ۵ (برچه با کلاله) ج) با ۳ (دانه گرده نارس نهان دانگان با بساک) د) با ۱ (سلول دو هسته ای با کیسه رویانی) ه) با ۲ (ساقه تغییر شکل یافته، مخصوص تک لپه ایها با پیاز)	۱/۲۵
۲۰	قلاّب (۰/۲۵)، از رأس ساقه محافظت می کند، و از صدمه دیدن آن هنگام رشد در میان خاک، جلوگیری می کند. (۰/۲۵) (ص ۲۰۴)	۰/۵
۲۱	الف) مریستم های نخستین (۰/۲۵) (ص ۲۰۷) ب) اکسین در سمت تاریک ساقه انباشته می شود، در نتیجه سلول های سمت تاریک ساقه نسبت به سلول های سمت روشن آن طویل تر می شود. (تفاوت بین طول دیواره های سلولی دو سمت ساقه، باعث خمیدگی ساقه به سمت نور می شود). (۰/۵) (ص ۲۱۹)	۰/۷۵
۲۲	پلاتی پوس برعکس خزندگان، تخم هایش را برای مدتی در بدن خود نگه می دارد و کمی قبل از خروج نوزادان از تخم، تخم گذاری می کند. روی تخم ها می نشیند تا مراحل آخر نمو جنینی طی شود و جنین ها سر از تخم بیرون آورند. (۰/۵) نوزادان با لیسیدن شیری که از غده های واقع در ناحیه شکمی ترشح می شود، تغذیه می شوند. (۰/۲۵) (ص ۲۳۰)	۰/۷۵
۲۳	الف) ۱ (۰/۲۵) (ص ۲۳۵) ب) خود تنظیمی مثبت (۰/۲۵) و ترشح FSH کاهش می یابد. (۰/۲۵) (ص ۲۴۱ و ص ۲۴۳)	۰/۷۵
۲۴	الف) ۳ (فند - فسفات) (۰/۲۵) (ص ۱۰۹) ب) ۳ (باکتری) (۰/۲۵) (ص ۱۴۵) ج) ۴ (خنجری) (۰/۲۵) (ص ۲۰۶) د) ۱ (سلول های داخلی بلاستوسپیست) (۰/۲۵) (ص ۲۴۶)	۱
۲۰	جمع نمره	۲۰
«خسته نباشید»		

سؤالات امتحان نهایی درس:		رشته : علوم تجربی		ساعت شروع: ۱۰ صبح		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی:		سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۱		تعداد صفحه: ۴	
دانش آموزان روزانه، 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							

۱/۵	<p>درستی یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) لنفوسیت های B در مغز استخوان، توانایی شناسایی مولکول ها و سلول های خودی را از مولکول ها و سلول های غیر خودی کسب می کنند.</p> <p>ب) سلول هایی که لنفوسیت های T کشنده به طور مستقیم به آنها حمله می کنند، ممکن است دارای مولکول های خاصی به نام آنتی ژن های سرطانی باشند.</p> <p>ج) در بخش هایی از نورون ها که دارای غلاف میلین هستند، غشای رشته در تماس با مایع اطراف آن قرار دارد.</p> <p>د) هنگام انتقال پیام عصبی، ناقل های عصبی به گیرنده های خود که بر روی غشای سلول پس سیناپسی قرار دارند، متصل می شوند.</p> <p>ه) چشم جامی شکل پلاناریا دارای یک عدسی است.</p> <p>و) در چرخه سلول، اواخر مرحله سنتز (S) و قبل از دومین مرحله رشد (G<sub>2</sub>) یک نقطه واریسی وجود دارد.</p>	۱										
۱/۵	<p>هر یک از عبارات های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) نوعی از پپتیدهای کوچک غنی از گوگرد در یونجه، فعالیت ..... دارد.</p> <p>ب) در تشریح مغز گوسفند، در عقب غده ..... برجستگی های چهارگانه قرار دارد.</p> <p>ج) بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی، شامل دستگاه عصبی خودمختار و دستگاه عصبی ..... است.</p> <p>د) آکسون های سلول های عصبی هیپوتالاموس تا قسمت هیپوفیز ..... ادامه می یابند.</p> <p>ه) ساده ترین نوع تقسیم سلول در ..... دیده می شود.</p> <p>و) تخمدان ها هنگام تولد مجموعاً حدود دو میلیون گامت ..... دارند.</p>	۲										
۰/۷۵	<p>در جدول زیر، هر یک از مواد ستون الف را کدام یک از سلول های ستون ب تولید می کند؟ آن ها را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. (توجه: یک مورد در ستون ب اضافه است).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- پروتئین مکمل</td> <td>آ- ماستوسیت</td> </tr> <tr> <td>۲- هیستامین</td> <td>ب- پلاسموسیت</td> </tr> <tr> <td>۳- پادتن</td> <td>پ- ماکروفاژ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ت- نوتروفیل</td> </tr> </tbody> </table>	ستون الف	ستون ب	۱- پروتئین مکمل	آ- ماستوسیت	۲- هیستامین	ب- پلاسموسیت	۳- پادتن	پ- ماکروفاژ		ت- نوتروفیل	۳
ستون الف	ستون ب											
۱- پروتئین مکمل	آ- ماستوسیت											
۲- هیستامین	ب- پلاسموسیت											
۳- پادتن	پ- ماکروفاژ											
	ت- نوتروفیل											
۰/۵	چرا در حال حاضر تهیه واکسن برای ایدز با مشکل روبه رو است؟	۴										
۰/۷۵	<p>دربارۀ دستگاه عصبی، به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) صدمه به کدام بخش از مغز، باعث می شود که شخص نتواند یک خط مستقیم رسم کند؟</p> <p>ب) در انعکاس زردپی زیر زانو، در اثر تحریک نورون رابط در نخاع، ماهیچه عقب ران چه وضعیتی پیدا می کند؟</p> <p>ج) دستگاه عصبی کدام یک از جانوران مقابل، به شکل یک شبکه عصبی است؟ ۱- زنبور عسل ۲- هیدر</p>	۵										
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»												



سؤالات امتحان نهایی درس:		رشته: علوم تجربی		ساعت شروع: ۱۰ صبح		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی:		سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۱		تعداد صفحه: ۴	
دانش آموزان روزانه، 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							
۶	در رابطه با اندام های حس، به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) در ساختار پوست، کدام یک از گیرنده های حسی می تواند به سطح پوست نزدیک تر باشد؟ (ب) در چشم، کدام یک از بخش های زیر می تواند انرژی نورانی را به پیام عصبی تبدیل کند؟ ۱- عدسی ۲- سلول مخروطی (ج) کدام بخش از گوش میانی باعث می شود که پرده صماخ به درستی مرتعش شود؟ (د) کدام بخش از زبان به مزه نمک طعام، بیشترین حساسیت را نشان می دهد؟ (ه) مار زنگی به کمک کدام گیرنده ها، موقعیت شکار را در تاریکی مطلق تشخیص می دهد؟	۱/۲۵					
۷	دستوری که هورمون به سلول هدف می دهد، به چه عواملی بستگی دارد؟	۰/۵					
۸	در رابطه با هورمون ها، به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) اثر هورمون اپی نفرین بر روی فشار خون چیست؟ (ب) کدام هورمون پانکراس، سبب افزایش تولید و تجمع گلیکوژن در کبد می شود؟	۰/۵					
۹	در فرایند ترانسفورماسیون، باکتری چگونه در خصوصیات ظاهری خود تغییراتی پدید می آورد؟	۰/۵					
۱۰	درباره مولکول DNA، به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) یک مورد از بازهای یک حلقه ای را که در ساختار DNA شرکت دارند، نام ببرید. (ب) یک مولکول DNA خطی، دارای ۲۸۰ نوکلئوتید است، چند قند دئوکسی ریبوز در این مولکول وجود دارد؟ (بدون نوشتن راه حل) (ج) چرا گفته می شود، همانندسازی DNA به طریقه نیمه حفظ شده است؟	۱					
۱۱	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (الف) نوکلئوزوم (ب) جهش جابه جایی	۱					
۱۲	در رابطه با میتوز، به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) نقش دوک در تقسیم میتوز چیست؟ (ب) شکل مقابل، کدام مرحله از تقسیم میتوز را نشان می دهد؟	۰/۵					
۱۳	در باره نشانگان داون، به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) در سلول پیکری فرد بیمار، چند کروموزوم وجود دارد؟ (ب) در کاربوتیب متعلق به فرد بیمار، کروموزوم شماره چند اضافی دارد؟	۰/۵					
۱۴	نوع تولید مثل غیر جنسی را در جانداران زیر تعیین کنید. (الف) اسپروزیتر (ب) هیدر	۰/۵					
۱۵	توضیح دهید که چرا بعضی از داروها برای گامت های زنان خطر بیشتری دارند تا برای گامت های مردان.	۰/۵					
«ادامه سؤالات در صفحه سوم»							

سؤالات امتحان نهایی درس:		رشته: علوم تجربی		زیر شاخه و آزمایشگاه ۲	
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰ صبح		نام و نام خانوادگی:	
تعداد صفحات: ۴		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۱		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵			
ردیف		سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
نمره					
۰/۷۵	۱۶	<p>درباره قوانین مندل، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) قانون تفکیک ژن ها را تعریف کنید.</p> <p>(ب) قانون جورشدن مستقل ژن ها، درباره چه ژن هایی صدق می کند؟</p>			
۰/۱۵	۱۷	<p>از آمیزش دو گیاه گل میمونی که ژنوتیپ RW دارند، مطلوب است:</p> <p>(الف) احتمال ایجاد گیاهانی که ژنوتیپی غیر از ژنوتیپ والدین داشته باشند. (بدون نوشتن راه حل)</p> <p>(ب) فنوتیپ گیاه RW را بنویسید.</p>			
۰/۷۵	۱۸	<p>در مورد بیماری های وراثتی انسان، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) عامل بیماری کم خونی وابسته به گلبول های قرمز داسی شکل، الی غالب است یا مغلوب؟</p> <p>(ب) از علائم بیماری تالاسمی ماژور، دو مورد را ذکر کنید.</p>			
۰/۱۵	۱۹	<p>در ارتباط با دودمانه مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) این دودمانه مربوط به صفت غالب است یا مغلوب؟</p> <p>(ب) چقدر احتمال دارد در این خانواده دختری با فنوتیپ فرد شماره (۲) متولد شود؟ (بدون نوشتن راه حل)</p>			
۰/۷۵	۲۰	<p>در ارتباط با گیاهان بدون دانه، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) اسپوروفیت بالغ خز، از چه بخش هایی تشکیل شده است؟</p> <p>(ب) در سرخس، سلول تخم زا در چه بخشی تشکیل می شود؟</p>			
۰/۷۵	۲۱	<p>در رابطه با بازدانگان، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) از رشد کدام سلول دانه گرده رسیده، لوله گرده تشکیل می شود؟</p> <p>(ب) منظور از مخروط های دانه چیست؟</p>			
۰/۱۵	۲۲	<p>در مورد نهان دانگان، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) کیسه رویانی از رشد و تقسیم یک سلول هاپلوئید به وجود می آید یا دیپلوئید؟</p> <p>(ب) از تقسیم و رشد سلول تریپلوئید (۳n)، کدام بافت تشکیل می شود؟</p>			
۱	۲۳	<p>در مورد رشد و نمو گیاهان، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) گیاه آگاو (خنجری) از نظر طول عمر، به کدام گروه تعلق دارد؟</p> <p>(ب) پوست درخت به جزء چوب پنبه، از چه بخش های دیگری تشکیل یافته است؟</p> <p>(ج) در گیاهان، چیرگی رأسی از طریق کدام تنظیم کننده رشد اعمال می شود؟</p>			
۰/۱۵	۲۴	<p>خفتگی در گیاهان را توضیح دهید.</p>			
«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»					

سؤالات امتحان نهایی درس:		رشته: علوم تجربی		زاست شناسی و آزمایشگاه ۲	
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰ صبح		نام و نام خانوادگی:	
تعداد صفحات: ۴		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۱		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵			
ردیف		سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
نمره					
۱/۲۵	۲۵	در ارتباط با تولید مثل انسان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) نقش هورمون FSH در مردان، چیست؟ ب) در کدام بخش از اسپرم، تعداد زیادی میتوکندری وجود دارد؟ ج) در زنان، بعد از تخمک گذاری، مقادیر بالای کدام هورمون ها سبب ضخیم شدن بیشتر و حفظ دیواره رحم می شوند؟			
۰/۵	۲۶	در باره نمو جنین انسان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) از تعامل کدام پرده رویان با رحم، جفت تشکیل می شود؟ ب) در چه زمانی از دوران بارداری، همه اندام های اصلی شروع به تشکیل شدن می کنند؟			
۰/۵	۲۷	گزینه درست را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. سؤال ۱- کدام یک از موارد زیر به ترتیب پیک نخستین و پیک دومین هستند؟ الف) هورمون گلوکاگون - آدنوزین مونوفسفات حلقوی      ب) آدنوزین مونوفسفات حلقوی - هورمون گلوکاگون ج) هورمون $T_r$ - کلسترول      د) کلسترول - هورمون $T_r$ سؤال ۲- در کدام یک از موارد زیر، با استفاده از آمیزش آزمون می توان به زئوتیپ جاندار پی برد؟ الف) گیاه نخود فرنگی ساقه کوتاه      ب) گیاه نخود فرنگی گلبرگ سفید ج) خوکیه هندی با رنگ موی سیاه      د) خوکیه هندی با رنگ موی سفید			
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »			

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)		رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه								
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۱									
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir									
ردیف	راهنمای تصحیح										
نمره											
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۱۱) د) درست (۰/۲۵) (ص ۳۶)	ب) درست (۰/۲۵) (ص ۱۹) ه) نادرست (۰/۲۵) (ص ۷۴)	ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳۰) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۳۱)								
۲	الف) ضد قارچی (۰/۲۵) (ص ۲۴) ج) پیکری (۰/۲۵) (ص ۴۵) ه) باکتری (۰/۲۵) (ص ۱۱۹)	ب) پینه آل (پی فیز) (۰/۲۵) (ص ۵۱) د) پسین (پشتی) (۰/۲۵) (ص ۹۰) و) نابالغ (۰/۲۵) (ص ۲۳۸)									
۳	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- پروتئین مکمل</td> <td>پ (ماکروفاژ) (۰/۲۵) (ص ۹)</td> </tr> <tr> <td>۲- هیستامین</td> <td>آ (ماستوسیت) (۰/۲۵) (ص ۲۱)</td> </tr> <tr> <td>۳- پادتن</td> <td>ب (پلاسموسیت) (۰/۲۵) (ص ۱۲)</td> </tr> </tbody> </table>			ستون الف	ستون ب	۱- پروتئین مکمل	پ (ماکروفاژ) (۰/۲۵) (ص ۹)	۲- هیستامین	آ (ماستوسیت) (۰/۲۵) (ص ۲۱)	۳- پادتن	ب (پلاسموسیت) (۰/۲۵) (ص ۱۲)
ستون الف	ستون ب										
۱- پروتئین مکمل	پ (ماکروفاژ) (۰/۲۵) (ص ۹)										
۲- هیستامین	آ (ماستوسیت) (۰/۲۵) (ص ۲۱)										
۳- پادتن	ب (پلاسموسیت) (۰/۲۵) (ص ۱۲)										
۴	به علت تغییر مداوم آنتی ژن های ویروس ایدز (۰/۵) (ص ۲۳)										
۵	الف) مخچه (۰/۲۵) (ص ۴۱) ج) ۲ (هیدر) (۰/۲۵) (ص ۵۲)	ب) این ماهیچه در حالت استراحت قرار می گیرد. (۰/۲۵) (ص ۴۶)									
۶	الف) گیرنده درد (۰/۲۵) (ص ۵۶) ج) شیبور استاش (۰/۲۵) (ص ۶۶) ه) گیرنده های فرو سرخ (۰/۲۵) (ص ۷۵)	ب) ۲ سلول مخروطی (۰/۲۵) (ص ۶۰) د) کناره ها (۰/۲۵) (ص ۶۸)									
۷	هم بستگی به نوع هورمون (۰/۲۵) و هم بستگی به سلول هدف دارد. (۰/۲۵) (ص ۸۰)										
۸	الف) فشار خون را افزایش می دهد. (۰/۲۵) (ص ۹۳)	ب) انسولین (۰/۲۵) (ص ۹۵)									
۹	با دریافت مواد ژنتیک (۰/۲۵) از محیط خارج (۰/۲۵) (ص ۱۰۵)										
۱۰	الف) تیمین (T) یا سیتوزین (C) (ذکر یک مورد صحیح ۰/۲۵ نمره) (ص ۱۰۷ و ۱۰۸) ب) ۲۸۰ (۰/۲۵) (ص ۱۱۲) ج) چون هر DNA دختر یک رشته جدید و یک رشته قدیمی دارد. (۰/۵) (ص ۱۱۵)										
۱۱	الف) DNA در محل هایی، حدود دو دور به دور ۸ مولکول هیستون می پیچد و ساختاری را پدید می آورد که نوکلئوزوم نام دارد. (۰/۵) (ص ۱۲۲) ب) اگر قطعه ای که بر اثر شکسته شدن جدا شده است، به کروموزوم غیر همتا متصل شود، جهش را جا به جایی می نامند. (۰/۵) (ص ۱۲۶)										
۱۲	الف) در حرکت دادن کروموزوم ها نقش دارند. (۰/۲۵) (ص ۱۳۲)	ب) تلوفاز (۰/۲۵) (ص ۱۳۳)									
۱۳	الف) ۴۷ کروموزوم (۰/۲۵) (ص ۱۴۲)	ب) کروموزوم ۲۱ (۰/۲۵) (ص ۱۴۲)									
۱۴	الف) قطعه قطعه شدن (۰/۲۵) (ص ۱۴۵)	ب) جوانه زدن (۰/۲۵) (ص ۱۴۵)									
« ادامه در صفحه دوم »											

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)		رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۱	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
نمره			
۱۵	همه تخمک های زن ها از هنگام تولد در تخمدان ها موجود است. بنابراین، هر چه سن زن ها افزایش می یابد، مجموع آسیب هایی که ممکن است به DNA تخمک های آنها وارد شود، بیشتر می شود. (۰/۵) (ص ۱۴۸)	۰/۵	
۱۶	الف) بر پایه قانون تفکیک ژن ها دو الل مربوط به هر صفت هنگام تشکیل گامت از یکدیگر جدا می شوند. (۰/۵) (ص ۱۶۰) ب) این قانون فقط در باره ژن هایی درست است که روی کروموزوم های مختلف قرار داشته باشند. (۰/۲۵) (ص ۱۶۰)	۰/۷۵	
۱۷	الف) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (ب) صورتی (۰/۲۵) (ص ۱۷۰)	۰/۵	
۱۸	الف) مغلوب (۰/۲۵) (ص ۱۷۶) ب) کم خونی، رنگ پریدگی، کم خوابی و کم غذایی (کاهش اشتها) ( دو مورد هر مورد (۰/۲۵) (ص ۱۷۶)	۰/۷۵	
۱۹	الف) غالب (۰/۲۵) (ب) $\frac{1}{8}$ (۰/۲۵) (ص ۱۷۴)	۰/۵	
۲۰	الف) شامل یک بخش میله مانند به نام <u>تار</u> (۰/۲۵) و یک بخش کیسول مانند به نام <u>هاگدان</u> (۰/۲۵) است. (ص ۱۸۲) ب) درون آرگن (۰/۲۵) (ص ۱۸۴)	۰/۷۵	
۲۱	الف) سلول رویشی (۰/۲۵) (ص ۱۸۸) ب) به مخروط های ماده بعد از لقاح و تشکیل دانه، مخروط های دانه گفته می شود. (۰/۵) (ص ۱۸۸)	۰/۷۵	
۲۲	الف) هاپلوئید (۰/۲۵) (ص ۱۹۴) (ب) بافت آلبومن (۰/۲۵) (ص ۱۹۵)	۰/۵	
۲۳	الف) گیاه چند ساله (۰/۲۵) (ص ۲۰۶) ب) کامبیوم چوب پنبه ساز (۰/۲۵) و آبکش پسین (۰/۲۵) (ص ۲۱۱) ج) اکسین (۰/۲۵) (ص ۲۱۹)	۱	
۲۴	خفتگی وضعیتی است که در طی آن، حتی در صورت مناسب بودن شرایط برای رشد، جوانه گیاه یا دانه غیر فعال باقی می ماند و نمی رویند. (۰/۵) (ص ۲۲۴)	۰/۵	
۲۵	الف) همراه با تستوسترون، تولید اسپرم را در لوله های اسپرم ساز تحریک می کند. (۰/۵) (ص ۲۳۲) ب) قسمت میانی (۰/۲۵) (ص ۲۳۴) ج) استروژن (۰/۲۵) و پروژسترون (۰/۲۵) (ص ۲۴۲)	۱/۲۵	
۲۶	الف) کوریون (۰/۲۵) (ص ۲۴۵) ب) انتهای هفته چهارم (۰/۲۵) (ص ۲۴۶)	۰/۵	
۲۷	۱- الف (هورمون گلوکاگون - آدنوزین مونوفسفات حلقوی) (۰/۲۵) (ص ۸۷) ۲- ج (خوکچه هندی با رنگ موی سیاه) (۰/۲۵) (ص ۱۵۸)	۰/۵	
۲۰	جمع نمره «خسته نباشید»		



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۱۲	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۱	درست یا نادرست بودن هریک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در بیماری MS، سلول های دستگاه ایمنی مورد تهاجم قرار می گیرند. ب) ایمنی حاصل از سرم موقتی است، و ایمنی ناشی از واکسن در بیشتر موارد دائمی است. ج) پمپ سدیم - پتاسیم، همانند کانال های دریچه دار سدیمی، سدیم را به داخل سلول منتقل می کند. د) معمولاً به موادی که بدون ورود به جریان خون روی سلول های مجاور خود اثر می کنند، هورمون گفته نمی شود. ه) هورمون های آمینواسیدی همیشه از یک آمینو اسید تغییر شکل یافته، ساخته می شوند. و) همه گیاهان یک ساله، علفی هستند، و همه گیاهان چوبی چند ساله هستند.	۱/۵										
۲	در عبارات های زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کرده، و در پاسخ نامه بنویسید. الف) اغلب دندریت های گیرنده های پوست را پوششی از ..... احاطه کرده است. ب) در گیاهان، هورمون .....، برداشت مکانیکی میوه ها را تسهیل می کند. ج) از قطعه های ..... برگ بیدی، برای تکثیر رویشی این گیاه استفاده می شود. د) مکانیسم خودتنظیمی .....، سبب ایجاد قله LH در هنگام مرحله فولیکولی می شود. ه) بعد از لقاح، توده سلولی که به شکل توپ توخالی در آمده و به رحم می رسد، ..... نامیده می شود.	۱/۲۵										
۳	در باره دستگاه ایمنی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) منافذی که در غشای میکروب ایجاد شده و سر انجام باعث مرگ آن می شود، به کمک کدام یک از پروتئین ها در دفاع غیر اختصاصی ایجاد می شود؟ ب) هنگامی که لئفوسیت B برای نخستین بار به آنتی ژن خاصی متصل می شود، چه سلول هایی را به وجود می آورد؟ ج) برای آن که پیوند عضو به خوبی صورت گیرد و پس زده نشود، چه باید کرد؟ (یک مورد بنویسید).	۱/۲۵										
۴	هریک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط دارد؟ آنها را مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید. (توجه: یک مورد در ستون ب اضافی است.)	۰/۷۵										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- مخچه</td> <td>a- احساس رضایت</td> </tr> <tr> <td>۲- نخاع</td> <td>b- تارهای عصبی</td> </tr> <tr> <td>۳- جسم پینه ای</td> <td>c- تصحیح حرکت بدن</td> </tr> <tr> <td></td> <td>d- مرکز انعکاس زردپی زیر زانو</td> </tr> </tbody> </table>		ستون الف	ستون ب	۱- مخچه	a- احساس رضایت	۲- نخاع	b- تارهای عصبی	۳- جسم پینه ای	c- تصحیح حرکت بدن		d- مرکز انعکاس زردپی زیر زانو	
ستون الف	ستون ب											
۱- مخچه	a- احساس رضایت											
۲- نخاع	b- تارهای عصبی											
۳- جسم پینه ای	c- تصحیح حرکت بدن											
	d- مرکز انعکاس زردپی زیر زانو											
۵	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) کدام لایه پرده منژ، بافت عصبی را تغذیه می کند؟ ب) در دستگاه عصبی مرکزی پلاناریا، به جز دو طناب عصبی موازی، چه بخش دیگری وجود دارد؟ (نام ببرید.)	۰/۵										
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»												

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۱۲	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۶	در رابطه با اندام های حس، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) گیرنده هایی نوری و نوروں ها، در کدام لایه چشم قرار گرفته اند؟ ب) در کدام بیماری چشم، عدسی سفت و انعطاف آن کمتر شده و قدرت تطابق آن کاهش می یابد؟ ج) جهت و موقعیت سر، با کدام یک از بخش های زیر تعیین می شود؟ ۱- حلزون گوش ۲- مجاری نیم دایره	۰/۷۵
۷	چرا خفاش ها، ماهیچه های گوش میانی خود را منقبض می کنند؟	۰/۵
۸	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) غده برون ریز (ب) ژن (ج) بگرزایی (د) ساختار نخستین گیاه	۲
۹	تنظیم هر یک از کارهای زیر، توسط کدام هورمون انجام می شود؟ (نام ببرید). ۱- تنظیم میزان سوخت و ساز در بدن ۲- آماده شدن بدن برای مقابله با فشار روحی، از طریق افزایش غلظت سدیم خون	۰/۵
۱۰	از کلمات داخل پرانتز، پاسخ مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در آزمایش گریفیت، باکتری های کپسول داری که با گرما کشته شده اند، موش را (می کشند - نمی کشند). ب) تعداد پیوند فسفودی استر در یک رشته پلی نوکلئوتیدی که ۷ مولکول نوکلئوتید دارد، (۶ - ۷) عدد می باشد. ج) جهش (واژگونی - مضاعف شدن)، خود ترکیبی از دو فرآیند حذف و جابه جایی بین کروموزوم های همتا است. د) مندل، در مرحله اول آزمایش بر روی گیاه نخودفرنگی، برای تولید والدین خالص (P) (دگرلقاحی - خودلقاحی) انجام داد. ه) در الگوی وراثت (غالب ناقص - هم توانی)، فنوتیپ حدواسط دو حالت خالص ظاهر می شود. و) در افراد مبتلا به (تالاسمی ماژور - کم خونی وابسته به گلبول های قرمز داسی شکل)، جریان خون دشوار می شود.	۱/۵
۱۱	در رابطه با نوکلئیک اسیدها، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در یک واحد مونومری نوکلئیک اسید، چند باز آلی نیتروژن دار وجود دارد؟ ب) منظور از ویرایش در همانند سازی DNA چیست؟ و کدام آنزیم توانایی ویرایش دارد؟	۱
۱۲	منظور از حالت پلی پلوئیدی چیست؟	۰/۵
۱۳	هر یک از وقایع زیر، در کدام مرحله از چرخه سلول رخ می دهند؟ (نام ببرید) ۱- همانندسازی DNA ۲- ایجاد کمربندی از رشته های پروتئینی در میانه سلول	۰/۵
۱۴	در باره تقسیم میوز، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) شکل مقابل، دقیقاً مربوط به کدام مرحله از میوز است؟ ب) در کدام مرحله از میوز، تتراد پدید می آید؟	۰/۵
	« ادامه سؤالات در صفحه سوم »	



سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۱۲	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۱۵	منظور از قانون جور شدن مستقل ژن ها چیست؟	۰/۵
۱۶	با توجه به دودمانهٔ مقابل، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) این دودمانه، مربوط به کدام یک از بیماری های زیر می تواند باشد؟ ۱- هموفیلی ۲- هانتینگتون ۳- زالی ب) ژنوتیپ پدر این خانواده، خالص است یا ناخالص؟	۰/۵
		
۱۷	گرمای تابستان، چگونه رنگ موهای روباه قطبی را تحت تأثیر قرار می دهد؟ توضیح دهید.	۰/۵
۱۸	اگر در یک خانواده، پدر دارای گروه خونی O و مادر دارای گروه خونی B باشد و یکی از فرزندان این خانواده دارای گروه خونی O شود، مطلوب است: الف) ژنوتیپ مادر ب) چه نسبتی از فرزندان این خانواده دارای گروه خونی O می شوند؟ (بدون ذکر راه حل)	۰/۵
۱۹	با توجه به چرخهٔ زندگی خزه، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) سلول تخم دیپلوئید در کجا تشکیل می شود؟ ب) هاگ های خزه به وسیلهٔ کدام نوع تقسیم تشکیل می شوند؟	۰/۵
۲۰	شکل زیر مربوط به چرخهٔ زندگی سرخس است. به پرسش های زیر در این رابطه پاسخ دهید. الف) نام شمارهٔ ۲ چیست؟ ب) هاگدان سرخس کدام شماره است؟	۰/۵
		
۲۱	در بارهٔ گیاهان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در بازدانگان، از تقسیم کدام سلول دانهٔ گردهٔ رسیده، گامت های نر تشکیل می شوند؟ ب) تخمک نهان دانگان، به جز منفذ سفت و دو پوسته، چه بخش دیگری دارد؟ ج) نقش آلبومن چیست؟ د) دو نوع مریستم در گیاهان چوبی دو لپه، که موجب رشد پسین می شوند، نام ببرید. ه) به چه دلیل دانه های سیب را به مدت چند هفته در دماهای پایین (۴°C) قرار می دهند.	۱/۵
	« ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ چهارم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس:		رشته : علوم تجربی		ساعت شروع: ۱۰ صبح		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی :		سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۹۶/۱۰/۱۲		تعداد صفحه: ۴	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir					
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)						
۲۲	چرا تخمک های جاندارانی که لقاح خارجی دارند، دارای دیواره های چسبناک ژله ای و محکمی هستند؟						
۲۳	در رابطه با دستگاه تولید مثلی مرد، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام بخش از نظر دمایی برای تولید اسپرم مناسب است؟ ب) کدام بخش اسپرم، میتوکندری های زیادی دارد؟ ج) کدام غده برون ریز، درست زیر مثانه قرار دارد؟						
۲۴	در رابطه با دستگاه تولید مثلی زن، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) سلول های لایه زاینده تخمدان در دوران جنینی با تقسیم میتوز، کدام سلول ها را تولید می کنند؟ ب) ترشح هورمون پروژسترون، در کدام مرحله از چرخه تخمدان افزایش می یابد؟						
۲۵	در پرسش های زیر، گزینه درست را انتخاب کرده، و در پاسخ نامه بنویسید. سؤال الف) کدام یک از بخش های زیر در سطح شکمی مغز گوسفند مشاهده نمی شود؟ ۱ - کرینه      ۲ - پایک های مغزی      ۳ - نیمکره های مخ      ۴ - کیاسمای بینایی سؤال ب) جنسیت کدام یک از موارد زیر مربوط به ملخ نر است؟ ۱ - $۷۶ + ZZ$ ۲ - $۷۶ + ZW$ ۳ - $۲۲ + X$ ۴ - $۲۲ + XX$ سؤال ج) برای پی بردن به ژنوتیپ کدام یک از جانداران زیر، از آمیزش آزمون استفاده می کنند؟ ۱ - نخود فرنگی گلبرگ ارغوانی      ۲ - نخود فرنگی ساقه کوتاه ۳ - خوکچه هندی با رنگ موی سفید      ۴ - گل میمونی صورتی						
۲۰	جمع کل						
	« موفق باشید »						

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۱۲
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۰)    ب) درست (۰/۲۵) (ص ۱۷)    ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳۲ و ۳۳)    د) درست (۰/۲۵) (ص ۸۰)    ه) نادرست (۰/۲۵) (ص ۸۸)    و) درست (۰/۲۵) (ص ۲۰۵)	۱/۵
۲	الف) بافت پیوندی (۰/۲۵) (ص ۵۵)    ب) اتیلن (۰/۲۵) (ص ۲۲۰)    ج) ساقه (۰/۲۵) (ص ۲۰۰)    د) مثبت (۰/۲۵) (ص ۲۴۳)    ه) بلاستوسیست (۰/۲۵) (ص ۲۴۴)	۱/۲۵
۳	الف) پروتئین‌های مکمل (۰/۲۵) (ص ۹)    ب) پلاسموسیت (۰/۲۵) و سلول B خاطره (۰/۲۵) (ص ۱۲)    ج) ۱- باید از فردی عضو دریافت شود که پروتئین‌های سطح سلول‌های وی شباهت بیشتری به پروتئین‌های سطح سلول‌های فرد گیرنده داشته باشد.    ۲- به افراد گیرنده عضو داروهایی می‌دهند که فعالیت دستگاه ایمنی آنها را تا حدی کاهش دهند.    (۰/۵) (ص ۱۹) (ذکر یک مورد صحیح)	۱/۲۵
۴	۱ با c) مخچه با تصحیح حرکت بدن (۰/۲۵) (ص ۴۱)    ۲ با d) نخاع با مرکز انعکاس زردپی زیر زانو (۰/۲۵) (ص ۴۶)    ۳ با b) (جسم پینه‌ای با تارهای عصبی) (۰/۲۵) (ص ۴۱)	۰/۷۵
۵	الف) نرم شامه (لایه داخلی) (۰/۲۵) (ص ۴۵)    ب) مغز (گره‌های عصبی) (۰/۲۵) (ص ۵۲)	۰/۵
۶	الف) شبکیه (۰/۲۵) (ص ۶۰)    ب) پیر چشمی (۰/۲۵) (ص ۶۳)    ج) ۲ (مجاری نیم دایره) (۰/۲۵) (ص ۶۷)	۰/۷۵
۷	برای کاهش حساسیت گوش نسبت به شنیدن اصوات بلندی که تولید می‌کنند. (یا برای آن که در مقابل اصوات بلندی که تولید می‌کنند، کر نشوند). (۰/۵) (ص ۷۶)	۰/۵
۸	الف) به غده ای گفته می‌شود که مواد خاصی به درون ساختارهای لوله مانند خود که مجرا نامیده می‌شوند، ترشح می‌کند. (۰/۵) (ص ۸۲)    ب) هر ژن قسمتی از مولکول DNA است که برای ساختن پروتئین یا RNA مورد استفاده قرار می‌گیرد. (۰/۵) (ص ۱۲۱)    ج) نوعی تولید مثل است که در آن فرد از تخمک لقاح نیافته رشد و نمو می‌یابد. (۰/۵) (ص ۱۴۶)    د) بخش‌هایی از گیاه که در اثر تقسیم و رشد مریستم‌های نخستین به وجود می‌آیند، ساختار نخستین گیاه را تشکیل می‌دهند. (۰/۵) (ص ۲۰۷)	۲
۹	۱- هورمون‌های تیروئیدی (۰/۲۵) (ص ۹۱)    ۲- آلدوسترون (۰/۲۵) (ص ۹۴)	۰/۵
۱۰	الف) نمی‌کشند (۰/۲۵) (ص ۱۰۴)    ب) ۶ (۰/۲۵) (ص ۱۰۹ و ۱۱۲)    ج) مضاعف شدن (۰/۲۵) (ص ۱۲۶)    د) خود لقاحی (۰/۲۵) (ص ۱۵۵)    ه) غالب ناقص (۰/۲۵) (ص ۱۶۹)    و) کم خونی وابسته به گلبول‌های قرمز داسی شکل (۰/۲۵) (ص ۱۷۶)	۱/۵
	«ادامه در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)		رشته‌ی علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۲/۱۰/۹۶	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	
ردیف	راهنمای تصحیح		
ردیف	نمره		
۱۱	۱	الف) یک باز آلی نیتروژن دار وجود دارد. (۰/۲۵) (ص ۱۰۷) ب) DNA پلی مراز (۰/۲۵)، در صورتی که نوکلئوتید اشتباهی به DNA های دختر اضافه شود، یعنی مکمل نباشد، (۰/۲۵) این آنزیم برمی گردد و نوکلئوتید اشتباه را جدا و آن را با نوکلئوتید درست تعویض می کند. (۰/۲۵) (ص ۱۱۵)	
۱۲	۰/۵	در بعضی از جانداران بیش از دو مجموعه کروموزوم وجود دارد. به این حالت پلی پلوئیدی می گویند. (۰/۵) (ص ۱۲۳)	
۱۳	۰/۵	۱- سنتز (S) (۰/۲۵) (ص ۱۲۹) ۲- سیتوکینز (۰/۲۵) (ص ۱۳۵)	
۱۴	۰/۵	الف) آنافاز II (۰/۲۵) ب) پروفاز I (۰/۲۵) (ص ۱۴۰ و ۱۴۱)	
۱۵	۰/۵	هنگام تشکیل گامت ها، ال های مربوط به هر صفت، بدون تأثیر بر صفات دیگر، از هم تفکیک می شوند. (۰/۵) (ص ۱۶۰)	
۱۶	۰/۵	الف) ۳ (زالی) (۰/۲۵) ب) ناخالص (۰/۲۵) (ص ۱۷۴)	
۱۷	۰/۵	گرمای تابستان سبب ساخته شدن آنزیم های تولید کننده رنگیزه در بدن این جاندار می شود. (۰/۲۵) این رنگیزه ها، رنگ موها را از سفید (رنگ زمستانی) به قرمز مایل به قهوه ای (رنگ تابستانی) تغییر می دهند. (۰/۲۵) (ص ۱۷۲)	
۱۸	۰/۵	الف) $I^B i$ (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{2}$ (۰/۲۵) (ص ۱۷۰)	
۱۹	۰/۵	الف) آرگن (۰/۲۵) (ص ۱۸۲) ب) میوز (۰/۲۵) (ص ۱۸۳)	
۲۰	۰/۵	الف) آنتریدی (۰/۲۵) ب) شماره ۴ (۰/۲۵) (ص ۱۸۵)	
۲۱	۱/۵	الف) سلول زایشی (۰/۲۵) (ص ۱۸۸) ب) پارانشیم خورش (۰/۲۵) (ص ۱۹۴) ج) سرشار از مواد غذایی است که رویان از آن تغذیه می کند. (۰/۲۵) (ص ۱۹۶) د) کامبیوم چوب پنبه ساز (۰/۲۵) و کامبیوم آوند ساز (۰/۲۵) (ص ۲۱۰) ه) برای شکستن خفتگی دانه (یا جوانه زنی) (۰/۲۵) (ص ۲۲۵)	
۲۲	۰/۵	این دیواره ها تخمک و سپس جنین را از عوامل نامساعد محیطی (آسیب هایی که هنگام برخورد با موانع ممکن است به وجود آید) محافظت می کنند. (۰/۵) (ص ۲۲۹)	
۲۳	۰/۷۵	الف) کیسه بیضه (۰/۲۵) (ص ۲۳۲) ب) قسمت میانی (۰/۲۵) (ص ۲۳۴) ج) پروستات (۰/۲۵) (ص ۲۳۶)	
۲۴	۰/۵	الف) اووسیت اولیه (۰/۲۵) (ص ۲۳۸) ب) مرحله لوتئال (۰/۲۵) (ص ۲۴۱)	
۲۵	۰/۷۵	الف) ۱ (کرینه) (۰/۲۵) (ص ۵۰) ب) $3(X+22)$ (۰/۲۵) (ص ۱۲۵) ج) ۱ (نخود فرنگی گلبرگ ارغوانی) (۰/۲۵) (ص ۱۶۷)	
	۲۰	جمع کل «خسته نباشید»	





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 سروش سر بزنید:

[www.IDNovin.com](http://www.IDNovin.com)

<https://telegram.me/irandaneshnovin>

[http://sapp.ir/iran\\_danesh\\_novin](http://sapp.ir/iran_danesh_novin)