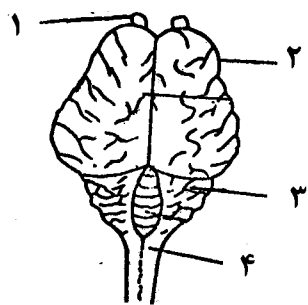
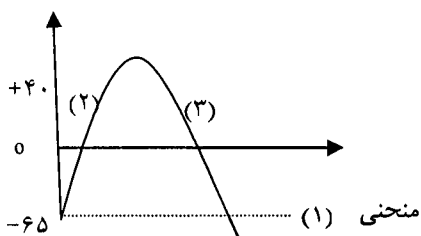


## باسمه تعالی

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»	



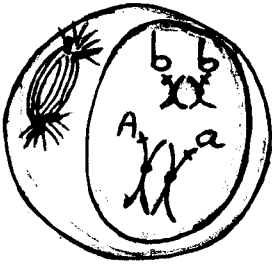




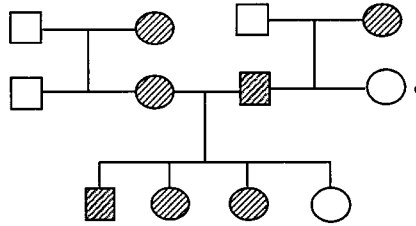
## باسمه تعالی

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

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؟ زنبور                          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 گلوکاگون، پس از اتصال به هم را بنویسید.	۰/۵
۱۲	<u>محل دقیق ترشح هورمون ملاتونین و عمل هورمون کلسی تونین در خون را بنویسید.</u>	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: تزیق 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 فسفو دی 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، زن 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.	۰/۷۵														
	<table border="1"> <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) سیتو کینین</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) سیتو کینین		ی) رأس ساقه	
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) سیتو کینین															
	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 ( شماره‌ی ۳ (۰/۲۵) ) ( فقط ذکر شماره دارای بارم است.) ب ( لوب بویایی (۰/۲۵) )	۰/۵
۸	الف ( ماهیچه‌ی جلوی ران (۰/۲۵) نخاع (۰/۲۵) ) ب ( نوروون‌های حرکتی ماهیچه‌های 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 فسفو دی 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

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
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) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ $I^A I^B$ $\frac{1}{4} I^A I^A + \frac{1}{4} I^A I^B + \frac{1}{4} I^A I^i + \frac{1}{4} I^B I^i$	۰/۵
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»		