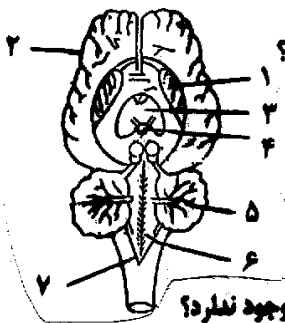


باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۹		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم خرداد ماه سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸	


ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) لایه‌های شاخی سطح پوست، با اسیدی کردن پوست، مانع از ورود بسیاری از میکروب‌ها به بدن می‌شوند. ب) نورون رابط نخاعی، که نورون حرکتی ماهیچه عقب ران را، از فعالیت باز می‌دارد، نقش نورون پیش‌سیناپسی را ایفا می‌کند. ج) تخمک نابالغ انسان به طور طبیعی، دارای ۲۳ کروموزوم تک کروماتیدی است. د) در افراد مبتلا به بیماری فنیل کتونوریا، در اثر تجمع محصولات حاصل از متابولیسم غیر عادی تیروزین در بدن، عقب ماندگی ذهنی بوجود می‌آید.	۱
۲	جاهای خالی را در جملات زیر با عبارات صحیح، پر کرده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) دستگاه عصبی بیکری، شامل نورون‌های محیطی می‌باشد. ب) اگر سطح عدسی چشم کاملاً کروی و صاف نباشد، فرد مورد نظر، به بیماری مبتلا است. ج) اشتباه‌های تصحیح نشده DNA، در حین همانند سازی، نام دارد. د) هر قسمتی از مولکول DNA است، که برای ساختن پروتئین و RNA، مورد استفاده قرار می‌گیرد.	۱
۳	در مواجهه با عامل مولد کزاز، کدامیک از بخش‌های دفاعی زیر، دیرتر وارد عمل می‌شود؟ چرا؟ الف) پاسخ التهابی ب) پاسخ هومورال	۰/۵
۴	دستگاه ایمنی، چگونه سلول‌های عادی را از سلول‌های سرطانی تشخیص می‌دهد؟ کدام یک از راه‌های دفاع اختصاصی، به مبارزه با سلول‌های سرطانی می‌پردازد؟	۰/۵
۵	در مورد دستگاه ایمنی انسان به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) اینترفرونی که در پاسخ به یک ویروس تولید می‌شود، از نظر زمانی، سبب چه نوع مقاومتی در برابر ویروس‌ها می‌گردد؟ ب) در بروز آلرژی، پادتن‌های تولید شده در اثر اولین برخورد بدن با آلرژن، روی چه سلول‌هایی قرار می‌گیرند؟ ج) چرا قدرت دفاعی بدن افراد مبتلا به ایدز کم است؟	۰/۷۵
۶	به چه علت، در حالت استراحت نورون، داخل سلول در مقایسه با خارج آن منفی‌تر است؟	۰/۵
۷	در مورد سیستم عصبی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در چه مناطقی از یک نورون میلین دار، غشاء با مایع اطراف آن در تماس است؟ ب) بطور طبیعی، چگونه از انتقال پیام درد به مغز، جلوگیری می‌شود؟ ج) آسیب به چه قسمتی از شکل روبرو، منجر به عدم توانایی در عملکرد هوشمندانه می‌شود؟ (با ذکر شماره) د) در کدام یک از جانوران زیر، تقسیم‌بندی مرکزی و محیطی در دستگاه عصبی وجود ندارد؟ (۱) پلانتاریا (۲) ملخ (۳) هیدر (۴) ماهی	۱



«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»

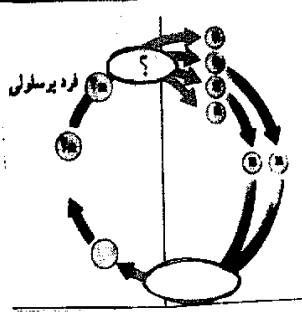
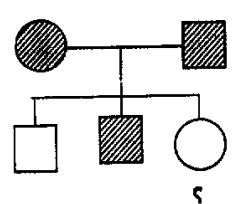
باسمه تعالی

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: ۱۳۸۹ / ۳ / ۹	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم خرداد ماه سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	در مورد اندام های حسی در انسان، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام یک از اندام های حسی، بیشترین تنوع گیرنده حسی را دارد؟ ب) اولین محل همگرایی نور در چشم را بنویسید. ج) شکل روبرو قسمتی از گوش انسان را نشان می دهد. نام بخش مشخص شده را در بر گه پاسخ، بنویسید.	۰/۷۵
		
۹	در مورد اندام های حسی در جانوران پاسخ دهید: الف) نوع گیرنده موجود در قاعده سبیل خرس را بنویسید. ب) در خط جانبی گربه ماهی، علاوه بر گیرنده الکتریکی، چه گیرنده دیگری وجود دارد؟	۰/۵
۱۰	در مکانیسم اثر هورمون های پلوی پپتیدی به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام ماده، انجام مراحل بعدی را داخل سلول هدف، پایه گذاری می کند؟ ب) اگر زیاد شدن میزان یک هورمون در خون منجر به افزایش مقدار تولید آن گردد، نوع تنظیم را بنویسید.	۰/۵
۱۱	در مورد هورمون ها، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) بافت هدف هورمون های ترشحی هیپوتالاموس انسانی، را دقیقاً بنویسید. ب) کدام یک از انواع اختلالات هورمون های تیروئیدی، منجر به ایجاد عقب افتادگی ذهنی می شود؟	۰/۵
۱۲	ایوری، برای تحکیم ادعای خود، مبنی بر اینکه DNA عامل ترانسفورماسیون است، چه آزمایشی را انجام داد؟	۰/۵
۱۳	قطعه‌ای از مولکول DNA، ۱۰۰۰ نوکلئوتید دارد. طبق اصل چارگف، اگر تعداد نوکلئوتیدهای آدنین دار، ۲۰۰ عدد باشد: الف) تعداد بازهای سیتوزین را در این مولکول DNA، بنویسید. ب) تعداد قندهای دئوکسی ریبوز، در این مولکول DNA، چقدر است؟	۰/۵
۱۴	کدام تغییرات ناگهانی ژنی، منجر به بروز سرطان می شود؟	۰/۵
۱۵	جنسیت سلول های زیر را مشخص نمایید: الف) $\begin{matrix} 45 \\ + \\ XY \end{matrix}$ ب) $\begin{matrix} 76 \\ + \\ ZW \end{matrix}$	۰/۵
۱۶	در مورد چرخه سلولی، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) نقش هیستون ها را در ساختار نوکلئوزوم، بنویسید. ب) باز شدن مجدد پیچیدگی های کروموزوم ها، در کدام مرحله از تقسیم میتوز رخ می دهد؟ ج) اگر سیتو کینز، از چرخه سلولی حذف شود، چه پیامدی خواهد داشت؟	۰/۷۵
۱۷	شکل رو برو مرحله ای از تقسیم میوز را نشان می دهد. الف) این سلول دقیقاً، در کدام مرحله از تقسیم، قرار دارد؟ ب) سلول اولیه، دارای چند کروموزوم بوده است؟ ج) زئوتیپ هتروزیگوت (ناخالص) تمام ژن های سلول آغاز کننده تقسیم را بنویسید.	۰/۷۵
		
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»	

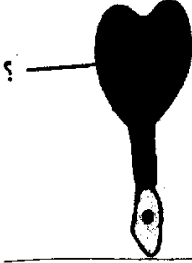
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲) رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸: صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۹	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم خرداد ماه سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره																		
۱۸	<p>شکل رو برو یکی از انواع چرخه های زندگی یوکاریوتی می باشد . الف) بجای علامت سؤال ، عبارت مناسب را بنویسید . ب) قسمت بیشتر چرخه را ، چه افرادی تشکیل می دهند؟</p> 	۰/۵																		
۱۹	<p>در نوع خاصی گیاه، فنوتیپ سفیدی رنگ میوه برفنوتیپ زرد غالب است . باغبانی گیاهی را که میوه سفید می دهد، با گیاه میوه زردی، آمیزش داده است. در حدود نیمی از گیاهانی که از این آمیزش حاصل شده اند ، میوه سفید و نیم دیگر میوه زرد دارند . الف) ژنوتیپ گیاهان والد چگونه بوده است ؟ ب) اگر به فرض ، در میان میوه های حاصل ، تعدادی میوه کرم رنگ بوجود آید ، توارث رنگ میوه چگونه خواهد بود ؟</p>	۰/۲۵																		
۲۰	<p>با توجه به دود مانه روبرو پاسخ دهید : الف) توارث بیماری مورد نظر چگونه است ؟ ب) احتمال تولد فرد مشخص شده را بنویسید .</p>  <p> <input checked="" type="checkbox"/> زن بیمار <input checked="" type="checkbox"/> مرد بیمار <input type="checkbox"/> زن سالم <input type="checkbox"/> مرد سالم </p>	۰/۵																		
۲۱	<p>زن و مردی سالم ، دارای فرزند هموفیل شده اند . اگر پدر زن ، هموفیل باشد، ژنوتیپ مادر و جنسیت فرزند هموفیل را بنویسید .</p>	۰/۵																		
۲۲	<p>هریک از موارد زیر را از نظر سطح کروموزومی (هابلوئید یا دیپلوئید) مشخص نمایید: الف) تار خزه ب) برگ شاخه سرخس</p>	۰/۵																		
۲۳	<p>بافت ذخیره ای ، دانه های ذرت و کاج را به ترتیب ، نام ببرید .</p>	۰/۵																		
۲۴	<p>بعضی از عبارات ستون اول، با بعضی از عبارات ستون دوم ، ارتباط صحیح دارند. آنها را مشخص، و دربرگه پاسخ بنویسید.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- حفظ آب بدن</td> <td>الف) آنسولین</td> </tr> <tr> <td>۲- کاهش فشار خون</td> <td>ب) مخروط نر</td> </tr> <tr> <td>۳- برگ تغییر شکل یافته</td> <td>پ) افزایش آلدوسترون</td> </tr> <tr> <td>۴- پیوند قند - باز</td> <td>ت) پیوند فسفودی استر</td> </tr> <tr> <td>۵- کاهش تجمع گلیکوژن</td> <td>ج) لپه</td> </tr> <tr> <td>۶- گامتوفیت نر کاج</td> <td>چ) گلوکاغون</td> </tr> <tr> <td>۷- جفت شدن بازهای مکمل</td> <td>ح) پیوند هیدروژنی</td> </tr> <tr> <td>۸- ریزوم</td> <td>خ) دانه گرده رسیده</td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	۱- حفظ آب بدن	الف) آنسولین	۲- کاهش فشار خون	ب) مخروط نر	۳- برگ تغییر شکل یافته	پ) افزایش آلدوسترون	۴- پیوند قند - باز	ت) پیوند فسفودی استر	۵- کاهش تجمع گلیکوژن	ج) لپه	۶- گامتوفیت نر کاج	چ) گلوکاغون	۷- جفت شدن بازهای مکمل	ح) پیوند هیدروژنی	۸- ریزوم	خ) دانه گرده رسیده	۱/۲۵
ستون اول	ستون دوم																			
۱- حفظ آب بدن	الف) آنسولین																			
۲- کاهش فشار خون	ب) مخروط نر																			
۳- برگ تغییر شکل یافته	پ) افزایش آلدوسترون																			
۴- پیوند قند - باز	ت) پیوند فسفودی استر																			
۵- کاهش تجمع گلیکوژن	ج) لپه																			
۶- گامتوفیت نر کاج	چ) گلوکاغون																			
۷- جفت شدن بازهای مکمل	ح) پیوند هیدروژنی																			
۸- ریزوم	خ) دانه گرده رسیده																			
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی چهارم»																				

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: ۱۳۸۹ / ۳ / ۹	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم خرداد ماه سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۲۵	الف) یکی از سلول‌های کیسه‌ی رویانی که در مجاورت سفت قرار دارد و در لقاح مضاعف نهاندانگان شرکت می‌کند، چه نامیده می‌شود؟ ب) نام قسمت مشخص شده در شکل را بنویسید.	۰/۵
		
۲۶	در ریشه گیاه هویج، چه نوع رشد یا رشد‌هایی وجود دارد؟	۰/۵
۲۷	در مورد رشد و نمو گیاهان به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) چه بخشی در لوبیا، از صدمه دیدن رأس ساقه، هنگام رشد دانه در میان خاک، جلوگیری می‌کند؟ ب) کامبیوم چوب پنبه ساز، چه وقتی تشکیل می‌شود؟ ج) اگر توسط یک فلاش نوری، شب بلند زمستانی شکسته شود، کدام یک از گیاهان بنت قنسول یا زنبق، گل می‌دهند؟	۱
۲۸	در مورد هورمون‌های گیاهی، پاسخ دهید: الف) چه هورمونی، مسئول حفظ جذب آب در ریشه‌های تحت تنش خشکی می‌باشد؟ ب) برای افزایش طول عمر میوه‌ها در انبار، از چه تنظیم‌کننده‌ای استفاده می‌شود؟	۰/۵
۲۹	چه عواملی باعث می‌شود تا ماهی‌های نر و ماده در دریاچه‌های آب شیرین، گامت‌های خود را در یک زمان به درون آب رها کنند؟	۰/۵
۳۰	در مورد دستگاه تولید مثل مرد پاسخ دهید: الف) تقسیم میوز در کدام بخش بیضه‌ها صورت می‌گیرد؟ ب) محل بالغ شدن اسپرم‌ها را بنویسید.	۰/۵
۳۱	نتیجه‌ی مکانیسم خود تنظیمی منفی، در برابر ترشح استروژن و پروژسترون در مرحله لوتئال را بنویسید.	۰/۵
۳۲	در مورد نمو جنینی به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) جنین انسان، به هنگام جایگزینی چه نامیده می‌شود؟ ب) کدام بخش جنینی، در تشکیل جفت شرکت می‌کند؟	۰/۵
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰

اباسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۹
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت دوم خرداد ماه سال تحصیلی ۱۳۸۹ - ۱۳۸۸	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) حرکتی (۰/۲۵) ب) آستیکماتیسیم (۰/۲۵) ج) جهش (۰/۲۵) د) ژن (۰/۲۵)	۱
۳	ب) (پاسخ هومورال) (۰/۲۵) زیرا میکروب هایی که از تأثیر دفاع غیر اختصاصی در امان مانده اند، (۰/۲۵) سرانجام با دفاع اختصاصی روبرو می شوند.	۰/۵
۴	از روی آنتی ژن های سطحی (۰/۲۵) ایمنی سلولی (۰/۲۵) (ذکر نوع سلول ایمنی T فاقد بارم است.)	۰/۵
۵	الف) مقاومت کوتاه مدت (۰/۲۵) ب) ماستوسیت ها (۰/۲۵) ج) زیرا ویروس ایدز، لنفوسیت های T را از بین می برد. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	چون در حالت استراحت، نفوذ پذیری غشاء به یون های پتاسیم (۰/۲۵) بسیار بیش تر از نفوذ پذیری آن به سدیم است (۰/۲۵) (یا نفوذ پذیری غشاء نسبت به سدیم بسیار کمتر از پتاسیم است).	۰/۵
۷	الف) گره های رانویه (۰/۲۵) ب) هنگامی که انکفالین ها به نورون های نخاعی می پیوندند. (۰/۲۵) ج) شماره ۲ (۰/۲۵) د) شماره ۳ (هیدر) (۰/۲۵)	۱
۸	الف) پوست (بجز کلمه پوست باسختیهای دیگر فاقد بارم است) (۰/۲۵) ب) قرنیه (۰/۲۵) ج) شبیهور استاژ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	الف) گیرنده لمس (مکانیکی) (۰/۲۵) ب) گیرنده مکانیکی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	الف) پیک دومین یا AMP حلقوی (۰/۲۵) ب) خود تنظیمی مثبت (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	الف) غده هیپوفیز پیشین (۰/۲۵) (کلمه هیپوفیز به تنهایی فاقد بارم می باشد) ب) کم کاری تیروئید (هیپوتیروئیدسم) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۲	ایوری DNA باکتری های کپسول دار را بطور خالص تهیه کرد (۰/۲۵) و به باکتری های بدون کپسول تزریق کرد (۰/۲۵).	۰/۵
۱۳	الف) ۳۰۰ (۰/۲۵) ب) ۱۰۰۰ (۰/۲۵)	۰/۵
	$A + T + C + G = 1000$ $200 + 200 + C + C = 1000$ $2C = 1000 - 400 = 600$ $C = \frac{600}{2} = 300$	
۱۴	۱) تولید بیش از حد مولکول های محرک رشد (۰/۲۵) ۲) غیرفعال کردن پروتئین های کند یا متوقف کننده چرخه ی سلولی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	الف) نر (۰/۲۵) ب) ماده (۰/۲۵)	۰/۵
	« ادامه ی پاسخ ها 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: ۱۳۸۹ / ۳ / ۹
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت دوم خرداد ماه سال تحصیلی ۱۳۸۹ - ۱۳۸۸	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	الف) فشرده کردن DNA (۰/۲۵) ب) تلوفاژ (۰/۲۵) ج) تولید ساختارهای چند هسته ای (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۷	الف) متافاز II (۰/۲۵) (ذکر کلمه متافاز فاقد بارم است) ج) AaBbDdEe (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۸	الف) میوز (۰/۲۵) ب) دیپلوئیدی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۹	الف) Aa (۰/۲۵) و aa (۰/۲۵) ب) غالب ناقص (۰/۲۵)	۰/۲۵
۲۰	الف) اتوزومی غالب (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $\frac{1}{8}$ = $\frac{1}{2}$ (دختر بودن) \times $\frac{1}{4}$ (سالم بودن)	۰/۵
۲۱	جنسیت فرد هموفیل: پسر (۰/۲۵) زئوتیپ مادر: $X^H X^h$ (۰/۲۵)	۰/۵
۲۲	الف) دیپلوئید (۲n) (۰/۲۵) ب) دیپلوئید (۲n) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۳	ذرت ← آلومن (۳n) (۰/۲۵) کاج ← آندوسپرم (n) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	حفظ آب بدن (۱) ← افزایش آلدوسترون (پ) (۰/۲۵) برگ تغییر شکل یافته (۳) ← لپه (ج) (۰/۲۵) کاهش تجمع گلیکوژن (۵) ← گلوکاگون (ج) (۰/۲۵) گامتوفیت نر کاج (۶) ← دانه گرده رسیده (خ) (۰/۲۵) جفت شدن بازهای مکمل (۷) ← پیوند هیدروژنی (ح) (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲۵	الف) تخمزا (۰/۲۵) ب) رویان (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	رشد نخستین - (۰/۲۵) و رشد پسین (۰/۲۵)	۰/۵
۲۷	الف) قلاب (۰/۲۵) ب) وقتی تشکیل می شود که در نتیجه رشد قطری ساقه (۰/۲۵)، روبروست از بین برود. (۰/۲۵) ج) زنبق (۰/۲۵)	۱
۲۸	الف) اَبسزیک اسید (۰/۲۵) ب) سیتوکینین ها (۰/۲۵)	۰/۵
۲۹	دمای محیط (۰/۲۵) و طول روز (۰/۲۵) (ذکر کلمه عوامل محیطی فاقد بارم است.)	۰/۵
۳۰	الف) لوله های اسپرم ساز (۰/۲۵) ب) اپی دیدیم (۰/۲۵)	۰/۵
۳۱	از طریق مهار ترشح FSH و LH (۰/۲۵) از ایجاد فولیکول های جدید در این مرحله جلوگیری می کند. (۰/۲۵)	۰/۵
۳۲	الف) بلاستوسیست (۰/۲۵) ب) کوریون (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	جمع نمره	«خسته نباشید»