

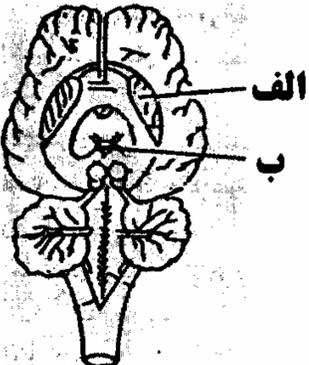
باسمه تعالی

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	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	<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 بیماریزانی 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>ه) 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 تکثیررویشی گیاه بنفشه‌ی آفریقایی از ساقه‌های گیاه برای تکثیر استفاده می‌شود.</p>	۱/۷۵
۲	<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>ه) 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>	۱/۷۵
۳	<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
۴	<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
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
۶	<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
۷	<p>دستگاه عصبی مرکزی پروانه (نوعی حشره)، از چه اجزایی تشکیل شده است؟</p>	۰/۵
	«ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم»	

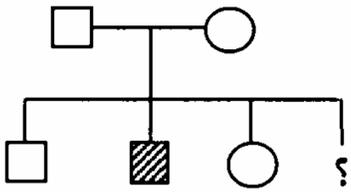
باسمه تعالی

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: ۱۶ / ۱۰ / ۱۳۹۱	
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 ذات الریه مبتلا شدند. ب) مشاهده چه موردی در خون موشهای مبتلا به ذات الریه 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 فسفودی 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»	

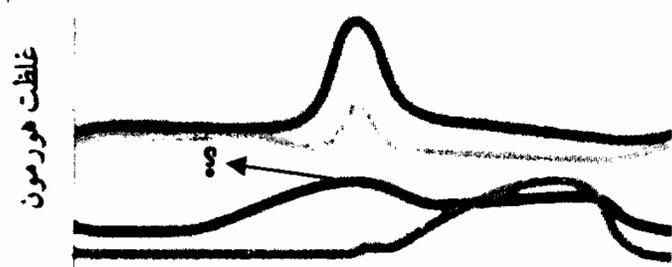
باسمه تعالی

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 <u>ندارد</u> ؟ ب) قطعه‌ی شکسته شده به <u>کروموزوم غیر هم‌متا متصل می‌شود</u> ؟	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" style="width: 100%; text-align: center;"> <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- تروفاز</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- تروفاز		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- تروفاز															
	E- S															
	F- آنافاز															
۱۸	دو تفاوت فرایند <u>اسپرم‌زایی</u> و <u>تخمک‌زایی</u> در انسان را بنویسید .	۰/۵														
۱۹	اگر سلولی با ۲۴ کروموزوم وارد <u>تقسیم میوز</u> 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 <u>هموفیلی</u> 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 style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> مرد سالم <input type="circle"/> زن سالم <input style="background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);" type="square"/> زن بیمار <input style="background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);" type="square"/> 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 هاپلوئید 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 دی 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) هیپوتیروئیدیسم (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 مرز (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

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

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) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ (احتمال گروه خونی O ۰/۲۵) $= \frac{1}{8}$ [ذکر صرفاً حاصل ضرب 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 پر خون 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»	