

باسمه تعالی

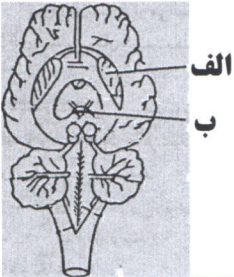
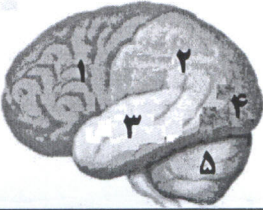
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۱۶	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت اول (دی ماه) سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

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 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
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>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>	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: 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 گرفتیت، 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 گرفتیت 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

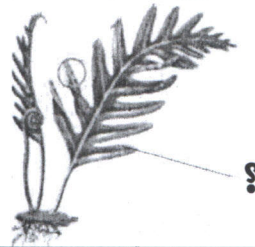
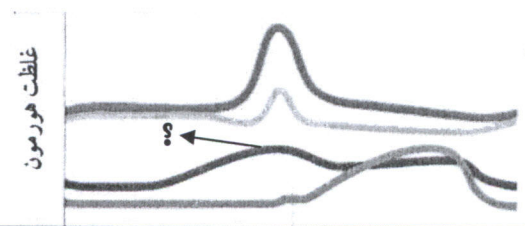
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۱۶	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت اول (دی ماه) سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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" 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- 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 style="text-align: center;"> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> مرد سالم                <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> زن سالم                <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); margin-right: 5px;"></span> مرد بیمار                <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); margin-right: 5px;"></span> زن 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: 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
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»	۲۰