

باسمه تعالی

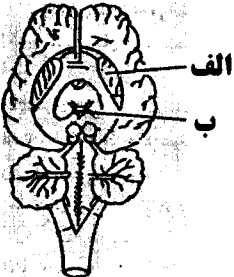

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعات شروع: ۸/۳۰ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۱۶		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت اول (دی ماه) سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱	

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

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

باسمه تعالی

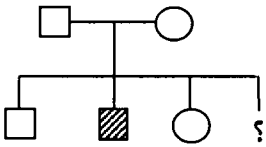
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۱۶	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت اول (دی ماه) سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	بخش های مشخص شده بر روی شکل را نامگذاری کنید.	۰/۵
		
۹	نوع گیرنده های 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 می باشند؟ ب) کدام هورمون سبب خروج شیر از غدد پستانی می شود؟	۰/۵
۱۲	علائم زیر نشان دهنده بروز چه عارضه ای 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 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 می شود؟ 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 در برگه پاسخنامه بنویسید : <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> <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> </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	۱
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؟  □ مرد سالم    ○ زن سالم    ◐ زن بیمار    ◑ مرد بیمار	۰/۵														
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	<p>در مورد چرخه زندگی گیاهان بدون دانه ( سرخس ها ) به سوالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>الف ) بخش مشخص شده را نامگذاری نمایید.</p> <p>ب ) این بخش از نظر عدد کروموزومی ها پلوئید است یا دیپلوئید ؟</p> <p>ج ) به چه دلیلی گیاهان نهانزادان آوندی ( از جمله سرخس ها ) با وجود داشتن بافت های هادی ، بیشتر در مناطق مرطوب زندگی می کنند ؟</p>	۰/۷۵
		
۲۴	<p>در رابطه با چرخه زندگی گیاهان دانه دار به سوالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>الف ) از رشد سلول رویشی دانه گرده کاج چه بخشی حاصل می شود ؟</p> <p>ب ) چه عاملی به گرده افشانی گل بید کمک می کند ؟</p> <p>ج ) در دانه گیاه گندم ، لپه چه نقشی را ایفا می کند ؟ [ ذکر یک مورد کافی است ]</p>	۰/۷۵
۲۵	<p>دو تفاوت میان جوانه زنی دانه لوبیا (دولپه) و دانه ذرت (تک لپه) را بنویسید.</p>	۰/۵
۲۶	<p>انواع مریستم پسین در گیاهان چوبی را نام ببرید.</p>	۰/۵
۲۷	<p>هریک از اعمال زیر توسط کدام تنظیم کننده ی رشد گیاهی ، کنترل می شود؟</p> <p>الف) تشکیل ساقه از سلولهای تمایز نیافته در کشت بافت</p> <p>ب) افزایش انعطاف پذیری دیواره ی سلول</p>	۰/۵
۲۸	<p>یک شباهت و یک تفاوت تولید مثل جنسی پلاتی پوس را با خزندگان بنویسید .</p>	۰/۵
۲۹	<p>در مورد دستگاه تولید مثلی مرد به سوالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>الف ) بلوغ اسپرم ها در چه ناحیه ای از بدن فرد نر است ؟</p> <p>ب ) وظیفه غدد وزیکول سمینال را بنویسید .</p>	۰/۵
۳۰	<p>با توجه به نمودار زیر به سوالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>الف ) بخش مشخص شده ، نشان دهنده تغییرات کدام هورمون تخمدانی در زنان است ؟</p> <p>ب ) افزایش ترشح این هورمون قبل از تخمک گذاری چه اثری بر رحم دارد ؟</p>	۰/۷۵
		
۳۱	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>الف ) اجزاء ساختاری تشکیل دهنده ی جفت را نام ببرید .</p> <p>ب ) نقش جفت را در دوران بارداری انسان ، بنویسید؟</p>	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 ۵۱ 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) آگسی 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 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

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 ۵۱ 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) $I^{B_1}$ (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»	