

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهر یور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید و در برگه پاسخ بنویسید. الف) مایع مخاطی روی بدن اسفنج‌ها یکی از راههای دفاع غیر اختصاصی در بی مهرگان می باشد. ب) خفاش برای شنیدن پژواک‌ها، ماهیچه‌های گوش میانی خود را به حالت استراحت در می آورد. ج) پایین بودن مقدار کلسیم خون، سبب تحریک ترشح هورمونی به نام کلسی‌تونین از غدد پاراتیروئید می شود. د) گامت‌های انسان، دارای یک مجموعه کروموزوم هستند.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات صحیح پر کرده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) ماستوسیت‌ها مشابه خون هستند ولی در سایر بافت‌ها وجود دارند. ب) محلی را که در آن یک نورون با سلول دیگر ارتباط برقرار می کند، می نامند. ج) در ماهیچه‌های اسکلتی گیرنده‌های مکانیکی حساس به تغییرات طول ماهیچه هستند که گیرنده‌های نامیده می شوند. د) پیوند بین دو نوکلئوتید را در یک رشته پلی نوکلئوتیدی، می نامند.	۱
۳	در مورد دفاع غیر اختصاصی و اختصاصی به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) علاوه بر چربی پوست، چه عامل دیگری سطح پوست را اسیدی می کند؟ ب) در پاسخ التهابی چه ماده‌ای موجب گشاد شدن رگ‌ها می شود؟ ج) سلول‌های T کشنده، چگونه باعث مرگ سلول‌های آلوده به ویروس می شوند؟	۱
۴	در مورد دستگاه عصبی به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) بعد از پتانسیل عمل، چگونه غلظت یون‌ها در دو سمت سلول عصبی به حالت اولیه برمی گردد؟ ب) چه بخشی از دستگاه عصبی، در تقویت اطلاعات حسی نقش دارد؟ ج) مرکز انعکاس زردپی زیر زانو، چه قسمتی از دستگاه عصبی مرکزی است؟ د) به هنگام شرکت در مسابقه ورزشی، کدام بخش از دستگاه عصبی خودمختار، بدن را به حالت آماده باش نگه می دارد؟ ه) به جز پستانداران، اندازه نسبی مغز کدام گروه از مهره‌داران بیشتر از سایرین است؟	۱/۲۵
۵	کدام نواحی هم در سطح پشتی و هم در سطح شکمی مغز گوسفند مشاهده می شوند؟ کیاسمای بینایی مخچه پل مغزی بصل النخاع	۰/۵
۶	در مورد اندام‌های حس انسان، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) گیرنده‌های نوری در کدام لایه از چشم قرار دارند؟ ب) هنگام مشاهده‌ی اشیای دور، قطر عدسی چه تغییری می کند؟ ج) اجزاء عصب گوش را نام ببرید.	۱
۷	چرا گیرنده‌های اغلب هورمون‌های آمینو اسیدی روی غشاء سلول قرار دارند؟	۰/۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره										
۸	<p>هر یک از عبارات ستون اول، با بعضی از عبارات ستون دوم، ارتباط صحیح دارند. آنها را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ستون اول</th> <th style="width: 50%;">ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- اکسی تو سین</td> <td>a. گلوکاگون</td> </tr> <tr> <td>۲- هیپوتیروئیدسم</td> <td>b. فعال شدن ویتامین D</td> </tr> <tr> <td>۳- افزایش قند خون</td> <td>c. خروج شیر از غده های پستانی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>d. خشکی پوست</td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	۱- اکسی تو سین	a. گلوکاگون	۲- هیپوتیروئیدسم	b. فعال شدن ویتامین D	۳- افزایش قند خون	c. خروج شیر از غده های پستانی		d. خشکی پوست	۰/۷۵
ستون اول	ستون دوم											
۱- اکسی تو سین	a. گلوکاگون											
۲- هیپوتیروئیدسم	b. فعال شدن ویتامین D											
۳- افزایش قند خون	c. خروج شیر از غده های پستانی											
	d. خشکی پوست											
۹	ایوری برای تحکیم ادعای خود، مبنی بر اینکه DNA عامل ترانسفورماسیون است، چه آزمایشی انجام داد؟	۰/۵										
۱۰	<p>در مورد مولکول DNA به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدامیک از انواع قندهای پنج کربنی در ساختار آن شرکت دارند؟</p> <p>ب) در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، در پله های نردبان DNA چه بخشی وجود دارد؟</p> <p>ج) برای همانندسازی این مولکول، ابتدا چه آنزیمی وارد عمل می شود؟</p>	۰/۷۵										
۱۱	<p>طرح روبرو، یک سلول پیکری مرغ را نشان می دهد، با توجه به فرمول کروموزومی آن، دو تخمک حاصل از این سلول را در برگه پاسخ بنویسید.</p> <div style="text-align: center;">  <p>۷۶ + ZW</p> </div>	۰/۵										
۱۲	<p>با توجه به شکل مقابل، نتیجه نهایی این نوع جهش چیست؟</p> <div style="text-align: center;">  <p>کروموزوم های همتا</p> </div>	۰/۲۵										
۱۳	<p>هریک از وقایع زیر در کدام مرحله از چرخه سلولی، صورت می گیرد؟</p> <p>الف) همانندسازی DNA ب) همانندسازی ساتریول</p>	۰/۵										
۱۴	<p>هریک از وقایع زیر در کدام مرحله از میتوز اتفاق می افتد؟</p> <p>الف) تشکیل پوشش هسته ب) جدا شدن کروماتیدهای خواهری از یکدیگر</p>	۰/۵										
۱۵	<p>شکل روبرو، یکی از مراحل تقسیم میوز در جنس ماده می باشد:</p> <p>الف) نام این مرحله را به طور دقیق بنویسید.</p> <p>ب) شکل سلول را در مرحله بعد، در برگه پاسخ رسم کنید.</p> <p>ج) در پایان این تقسیم، چند گامت تولید می شود؟</p> <div style="text-align: center;">  </div>	۰/۷۵										
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»												

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعات شروع: ۹ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۶	روش تولید مثل غیر جنسی در هریک از موجودات زیر را بنویسید. الف) هیدر ب) جلبک اسپیروزیتر	۰/۵
۱۷	موارد زیر را تعریف کنید. الف) کاربوتیب ب) قانون اول مندل	۱
۱۸	به دو سوال زیر پاسخ دهید. الف) از آمیزش آزمون به چه منظوری استفاده می شود؟ ب) دو مورد از علائم بیماری هانتینگتون را بنویسید.	۱
۱۹	دودمانه مقابل مربوط به بیماری تالاسمی می باشد: احتمال تولد فرد شماره ۳ در نسل دوم چقدر است؟ (انجام محاسبه الزامی است)	۰/۵
	<p>مرد سالم □ مرد بیمار ■ زن سالم ○ زن بیمار ●</p>	
۲۰	در خانواده ای که پدر گروه خونی A و مادر گروه خونی B دارد، فرزندی با گروه خونی O متولد شده است. زنوتیب والدین را بنویسید.	۰/۵
۲۱	در مورد چرخه ی زندگی گیاهان به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) اسپوروفیت خزه از چه قسمت هایی تشکیل شده است؟ ب) گامتوفیت سرخس چه نامیده می شود؟ ج) در کاج از رشد سلول رویشی چه ساختاری تشکیل می شود؟	۱
۲۲	هریک از گل های زیر با چه روشی گرده افشانی می شوند؟ الف) گل بلوط ب) گل ستاره	۰/۵
۲۳	شکل مقابل برش طولی دانه ذرت را نشان می دهد، اجزاء مشخص شده را در برگه پاسخ نامگذاری کنید.	۰/۵
۲۴	در مورد رشد و نمو گیاهان به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) گیاه جعفری در دومین دوره رویشی، از مواد غذایی ذخیره شده برای تولید چه ساختاری استفاده می کند؟ ب) در نتیجه فعالیت کامبیوم آوندساز، به سمت بیرون ساقه، چه بافتی تشکیل می شود؟ ج) توده سلول تمایز نیافته حاصل از فعالیت زن های گیاه بالغ چه نامیده می شود؟	۰/۷۵
۲۵	هریک از اعمال زیر توسط کدام تنظیم کننده رشد گیاهی، انجام می شود؟ الف) چیرگی رأسی ب) تسریع و افزایش رسیدگی میوه ها ج) تحریک تقسیم سلولی	۰/۷۵
	«ادامه ی سوالات در صفحه ی چهارم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	

ردیف	سؤالات	نمره
۲۶	<p>نمودار زیر ارتباط بین دماهای پایین (4°C) و توانایی جوانه زنی را در دانه‌های سیب نشان می‌دهد. با توجه به آن، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) دانه‌های سیب باید به مدت چند روز در دمای (4°C) قرار بگیرند تا حداقل ۷۰ درصد دانه‌ها موفق به جوانه زنی شوند؟</p> <p>ب) چند درصد از دانه‌های سیب پس از ۲۰ روز جوانه می‌زنند؟</p>	۰/۵
	<p>تعداد روزهای قرار گرفتن در (4°C)</p>	
۲۷	<p>نقش هریک از موارد زیر در دستگاه تولید مثلی انسان چیست؟</p> <p>الف) مژک‌های لوله فالوپ ب) سلول‌های بینابین لوله‌های اسپرم ساز</p>	۰/۵
۲۸	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدامیک از روش‌های نگهداری جنین در پلاتی پوس دیده می‌شود؟</p> <p>زنده‌زا تخم‌گذار بچه‌زا</p> <p>ب) نام هورمونی که از فولیکول‌های در حال رشد ترشح می‌شود، چیست؟</p> <p>ج) چه نوع مکانیسم خودتنظیمی سبب کاهش ترشح LH و FSH در حین مرحله لوتئال می‌شود؟</p>	۰/۷۵
۲۹	<p>هریک از وقایع زیر در چه زمانی از رشد و نمو جنین انسان اتفاق می‌افتد؟</p> <p>الف) نمو آمنیون ب) تشکیل بازوها و پاها</p>	۰/۵
	« موفق باشید »	۲۰
	جمع نمره	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۶ / ۱۴
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال ۱۳۹۱	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) درست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) با زوفیل های (۰/۲۵) ب) سیناپس (۰/۲۵) ج) کششی (۰/۲۵) د) فسفو دی استر (۰/۲۵)	۱
۳	الف) عرق (۰/۲۵) ب) هیستامین (۰/۲۵) ج) سلولهای T کشنده با تولید پروتئینی به نام پرفورین (۰/۲۵) منافذی در این سلول ها بوجود می آورند (۰/۲۵)	۱
۴	الف) فعالیت بیشتر پمپ سدیم - پتاسیم (۰/۲۵) ب) تالاموس (۰/۲۵) ج) نخاع (۰/۲۵) د) سمپاتیک (۰/۲۵) ه) پرندگان (۰/۲۵)	۱/۲۵
۵	مخچه (۰/۲۵)، بصل النخاع (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) شبکه (۰/۲۵) ب) کم یا باریک می شود (۰/۲۵) ج) بخش شنوایی (۰/۲۵)، بخش تعادلی (۰/۲۵)	۱
۷	زیرا در چربی حل نمی شوند (۰/۲۵) و از غشاء سلول عبور نمی کند (۰/۲۵)	۰/۵
۸	۱- c (۰/۲۵) ۲- d (۰/۲۵) ۳- a (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	ایوری DNA خالص باکتری های کپسول دار استخراج کرد و به باکتری های بدون کپسول اضافه کرد (۰/۲۵) در نتیجه باکتری های بدون کپسول، کپسول دار شدند (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	الف) دنوکسی ریبوز (۰/۲۵) ب) بازهای آلی (۰/۲۵) یا پیوند هیدروژنی ج) هلیکاز (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۱	۳۸ ۳۸ (۰/۲۵) + (۰/۲۵) + w z	۰/۵
۱۲	کروموزوم همتا از بعضی ژن ها دو نسخه خواهد داشت (۰/۲۵) [ذکر مضاعف شدن هم قابل قبول است]	۰/۲۵
۱۳	الف) سنتز (s) (۰/۲۵) ب) G ₂ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	الف) تلوفاز (۰/۲۵) ب) آنافاز (۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	الف) متافاز ۲ (۰/۲۵) ب) ج) ۱ گامت (۰/۲۵) (ذکر متافاز به تنهایی فاقد بارم می باشد)	۰/۷۵
		
۱۶	الف) جوانه زدن (۰/۲۵) ب) قطعه قطعه شدن (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	الف) تصویری از کروموزوم های در حال تقسیم است (۰/۲۵) که در آن کروموزوم ها بر حسب اندازه و شکل ردیف شده اند (۰/۲۵) ب) دو الل مربوط به هر صفت (۰/۲۵) هنگام تشکیل گامت از یکدیگر جدا می شوند (۰/۲۵)	۱
	«ادامه در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف) برای پی بردن به ژنوتیپ افرادی (۰/۲۵) که فنوتیپ غالب را نشان می دهند (۰/۲۵) ب) کاهش توان کنترل ماهیچه ها (۰/۲۵) - گرفتگی ماهیچه ای (۰/۲۵) یا فراموشی	۱
۱۹	$\frac{1}{4} = \frac{1}{4} (\text{سالم}) \times \frac{1}{4} (\text{بسر}) \times \frac{1}{4} (\text{۰/۲۵})$ [به ذکر پاسخ $\frac{1}{4}$ ، فقط ۰/۲۵ تعلق می گیرد]	۰/۵
۲۰	ژنوتیپ پدر: $I^A i$ (۰/۲۵) ژنوتیپ مادر: $I^B i$ (۰/۲۵)	۰/۵
۲۱	الف) تار (۰/۲۵)، کپسول (۰/۲۵) ب) پروتال (۰/۲۵) ج) لوله گرده (۰/۲۵)	۱
۲۲	الف) باد (۰/۲۵) ب) زنبورها (۰/۲۵) یا حشرات	۰/۵
۲۳	۱-آلبومن (۰/۲۵) ۲- لپه (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) محور گل (۰/۲۵) ب) آوند آبکشی پسین (۰/۲۵) ج) کالوس (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	الف) اکسین (۰/۲۵) ب) اتیلن (۰/۲۵) ج) سیتوکینین (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۶	الف) ۴۰ روز (۰/۲۵) ب) ۳۰ درصد (۰/۲۵)	۰/۵
۲۷	الف) تخمک را به داخل لوله های فالوپ وارد می کنند (۰/۲۵) [هدایت تخمک به طرف رحم نیز صحیح می باشد] ب) ترشح هورمون تستوسترون (۰/۲۵)	۰/۵
۲۸	الف) تخم گذار (۰/۲۵) ب) استروژن (۰/۲۵) ج) منفی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۹	الف) هفته دوم (۰/۲۵) ب) هفته چهارم (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	جمع نمره	۲۰
«خسته نباشید»		