

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۷	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) در بیماری MS (مالتیپل اسکلروزیس)، برخی از گلبولهای سفید خونی، باعث تخریب نورونهای محیطی می شوند. ب) یکی از نورون های ریشه شکمی نخاع ، که باعث تحریک ماهیچه جلوی ران می شود ، یک نورون پس سیناپسی محسوب می شود. ج) طبق اصول مندل ، می توان جفت شدن بازهای مکمل در حین همانندسازی را بررسی نمود . د) در افراد مبتلا به هموفیلی ، هم ساختار گلبول های قرمز و هم نبود بعضی از پروتئین های خونی باعث بیماری می شود.	۱
۲	جاهای خالی را در جملات زیر با عبارات صحیح، پر کرده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) بکرزایی نوعی تولید مثل است . ب) در زیر پروتال سرخس ، سلول های گامت نر، در اثر تقسیم در آنتریدی تولید می شوند. ج) اگر انعطاف پذیری عدسی ، در فردی دچار اختلال شود ، فرد مورد نظر ، به بیماری مبتلا است . د) در انسان، تخمک های آزاد شده از تخمدان، ابتدا وارد می شوند.	۱
۳	کدام یک از پروتئین های دفاع غیر اختصاصی ، سبب مقاومت کوتاه مدت در برابر عامل بیماری زا می شوند ؟ این پروتئین ها از کجا ترشح می شوند؟	۰/۵
۴	چه عاملی در ایمنی سلولی ، باعث شروع تکثیر سلول های ایمنی می شود؟	۰/۵
۵	به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) آلرژن ، در دومین برخورد خود با دستگاه ایمنی ، به چه بخش هایی متصل می شود؟ ب) کدام یک از راه های زیر ، باعث تخریب میکروب ها می شود؟ ترشح اسید معده دفع مدفوع	۰/۷۵
۶	به طور کلی ، فعالیت های عصبی جانوران، در چه جهاتی انجام می شود؟	۰/۵
۷	به طور معمول ، به چه علت در هنگام پتانسیل استراحت ، داخل سلول ، در مقایسه با خارج سلول ، منفی تر است؟	۰/۵
۸	هر یک از اعمال زیر ، در کدام بخش دستگاه عصبی تنظیم می شوند ؟ الف) برقراری حالت آرامش در بدن ب) احساس رضایت ج) جلوگیری از ورود میکروب ها به مغز	۰/۷۵
۹	در مورد اندام های حسی انسان ، به سؤالات زیر پاسخ دهید : الف) در پوست ، اگر محرک های مختلف ، آن چنان شدید باشند که احتمال آسیب به بافت را ایجاد کنند ، کدام گیرنده به همراه گیرنده ی مربوط به محرک اصلی ، تحریک می شود؟ ب) پردازش پیام عصبی تولید شده در گیرنده های نوری استوانه ای ، در کدام بخش قشر مخ صورت می گیرد ؟ ج) سلول های ترشح کننده ی ماده موم مانند مجرای گوش ، از تغییر شکل کدام سلول ها ایجاد می شود ؟	۰/۷۵
	«ادامه سؤالات در صفحه ی دوم»	

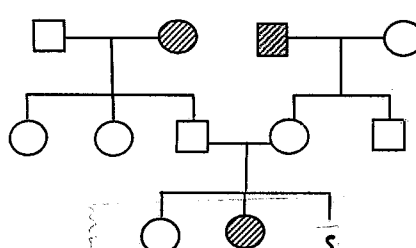




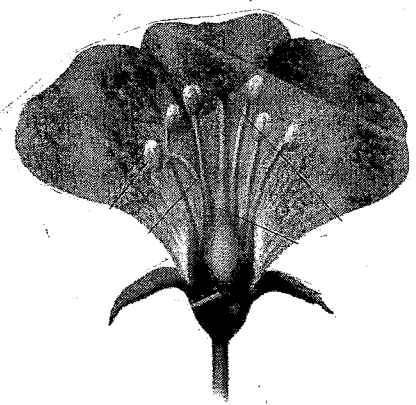
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۷	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	در مورد اندام های حسی در جانوران ، به سؤالات زیر پاسخ دهید : الف) عامل تحریک سلول های مزه دار موجود در کاپولا را بنویسید. ب) ماهیچه هایی که در گوش میانی خفاش ها ، به هنگام شنیدن پژواک ، از کر شدن آنها جلوگیری می کنند به چه حالتی در می آیند؟	۰/۵
۱۱	هورمون ها ، پس از تولید در سلول های درون ریز ، چه مسیرهایی را طی می کنند تا سرانجام به سلول های هدف برسند؟	۰/۵
۱۲	محل دقیق تولید هورمون کورتیزول و عمل هورمون ضد ادراری را بنویسید.	۰/۵
۱۳	اثر انسولین بر سلول های ماهیچه ای را بنویسید.	۰/۵
۱۴	گرفیت پس از آنکه دریافت کپسول باکتری ، عامل مرگ موش ها نیست ، چه آزمایشی را طراحی کرد؟	۰/۷۵
۱۵	قطعه ای از مولکول DNA ، ۲۵۰۰ نوکلئوتید دارد. اگر تعداد نوکلئوتیدهای گوانین دار ، ۵۰۰ عدد باشد . (طبق اصل چارگف) الف) تعداد بازهای تیمین دار در این مولکول DNA را بنویسید. ب) تعداد بازهای آلی دو حلقه ای در این قطعه DNA را به دست آورید.	۰/۵
۱۶	دو ویژگی اصلی DNA ی باکتری را بنویسید.	۰/۵
۱۷	جنسیت شکل الف و نام جاندار شکل ب را مشخص کنید : <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(الف)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>(ب)</p>  </div> </div>	۰/۵
۱۸	در مورد چرخه سلولی، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) مهم ترین عامل فشردگی DNA ی یوکاریوتی را بنویسید. ب) در کدام مرحله از تقسیم میتوز، مجدداً پوشش هسته ، اطراف کروموزوم ها تشکیل می شود؟ ج) در سلول های ماهیچه ای مخطط ، کدام مرحله از چرخه سلولی حذف شده است؟ د) همانندسازی سانتیریول ها ، در کدام مرحله از چرخه سلولی صورت می گیرد؟	۱
۱۹	شکل روبه رو ، مرحله ای از تقسیم میوز را نشان می دهد. الف) این سلول ، دقیقاً ، در کدام مرحله از تقسیم ، قرار دارد؟ ب) سلول های حاصل ، دارای چند کروموزوم هستند؟ ج) ژنوتیپ هموزیگوس (خالص) تمام ژن های سلول آغازکننده ی تقسیم را بنویسید.	۰/۷۵
		
	«ادامه سؤالات در صفحه‌ی سوم»	

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۷		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰	

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

۲۰	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در طی مراحل تخمک سازی، در چه مرحله ای، تخمک نابالغ تولید می شود؟</p> <p>ب) جدا نشدن کروموزوم های همتا یا باهم ماندن آنها، در کدام مرحله از میوز انجام می شود؟</p>	۰/۵
۲۱	<p>فرزند اول مردی هموفیل با زنی که سالم است، پسر هموفیل است.</p> <p>الف) ژنوتیپ مادر را بنویسید.</p> <p>ب) احتمال تولد دختر هموفیل در این خانواده چقدر است؟</p>	۰/۵
۲۲	<p>در آمیزش آزمون موش سیاهی، ژنوتیپ موش سیاه را در حالت های زیر بنویسید.</p> <p>الف) همه ی زاده های F_۱ سیاه باشند.</p> <p>ب) فقط نیمی از زاده های F_۱ سفید باشند.</p>	۰/۵
۲۳	<p>با توجه به دودمانه روبرو پاسخ دهید:</p> <p>الف) توارث بیماری مورد نظر چگونه است؟</p> <p>ب) احتمال تولد فرزند سالم در این دودمانه چقدر است؟</p> <p>ج) احتمال آنکه فرد مشخص شده، دختر سالم باشد را به دست آورید.</p>  <p style="text-align: center;">  زن بیمار  مرد بیمار  زن سالم  مرد سالم </p>	۰/۷۵
۲۴	<p>هریک از موارد زیر را، از نظر مجموعه ی کروموزومی (هاپلوئید یا دیپلوئیدی) مشخص کنید.</p> <p>الف) گیاه خزه</p> <p>ب) هاگینه</p>	۰/۵
۲۵	<p>در درخت کاج، آندوسپرم از چه سلول هایی و با چه نوع تقسیمی بوجود می آید؟</p>	۰/۵
۲۶	<p>شکل رو به رو یک گل را در نهاندانگان نشان می دهد.</p> <p>الف) زنبورها ابتدا این گل را چگونه شناسایی می کنند؟</p> <p>ب) در کیسه رویانی، پس از گرده افشانی این گل چه سلولی، رویان را تولید می کند؟</p> <p>ج) بعد از گرده افشانی بر روی این گل، کدام بخش از دانه گرده، باعث تولید لوله گرده می شود؟</p> 	۰/۷۵
«ادامه سؤالات در صفحه ی چهارم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۷	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۲۷	در گیاهانی نظیر نرگس زرد ، مواد غذایی مورد نیاز برای دوره‌ی بعدی رشد ، در چه بخش هایی ذخیره می شود؟	۰/۵
۲۸	در مورد هورمون های گیاهی ، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام هورمون گیاهی ، نقشی مخالف ژیبیرلین در رابطه با جوانه زنی دانه دارد؟ ب) کدام هورمون باعث نورگرایی (فتوتروپیسم) می شود؟	۰/۵
۲۹	در مورد رشد و نمو گیاهان ، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) سلول های جدید حاصل از مریستم رأسی ساقه ها ، بجز بافت های نخستین روپوستی ، به چه بافت های دیگری تمایز پیدا می کنند؟ ب) قطر حلقه های سالیانه ، در چه زمانی بیشترین رشد را دارد؟ ج) شستن بعضی از دانه ها قبل از رشد ، چه فایده ای دارد؟	۱
۳۰	اسپرم ها ، پس بلوغ نهایی در اپیدیدیم ، برای خروج از بدن ، چه مسیری را طی می کنند؟	۰/۵
۳۱	شکل رو به رویی از روش های نگهداری جنین در جانوران است. کدام یک از موجودات زیر دارای ، این روش نگهداری است؟ سوسمار اپاسوم انسان	۰/۲۵
		
۳۲	نتیجه ی نهایی خود تنظیمی منفی هورمون ها ، در تخمدان را بنویسید.	۰/۵
۳۳	در مورد نمو جنین انسان ، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) هنگامی که توده سلولی به رحم می رسد ، چه نامیده می شود؟ ب) مهم ترین وقایع نمو ، در کدام بخش از زندگی جنین رخ می دهد؟	۰/۵
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۶/۷
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰	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) جنسی (۰/۲۵) ب) میتوز (۰/۲۵) ج) پیرچشمی (۰/۲۵) د) فالوپ (۰/۲۵) یا لوته ی رحم	۱
۳	ب) اینترفرون (۰/۲۵) و از سلول های آلوده به ویروس (۰/۲۵) تولید می شود.	۰/۵
۴	اتصال لنفوسیت T (۰/۲۵) به آنتی ژن های خاص (۰/۲۵)	۰/۵
۵	الف) به پادتن (۰/۲۵) موجود در سطح ماستوسیت (۰/۲۵) ب) ترشح اسید معده (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	الف) تنظیم فعالیت های درونی (۰/۲۵) ب) تنظیم موقعیت جانور نسبت به محیط خارجی (۰/۲۵)	۰/۵
۷	نفوذ پذیری غشاء به یون پتاسیم (۰/۲۵) بسیار بیشتر از نفوذ پذیری آن به سدیم (۰/۲۵) است. (یا نفوذ ناپذیری غشاء (۰/۲۵) نسبت به یون سدیم (۰/۲۵))	۰/۵
۸	الف) پاراسمپاتیک (۰/۲۵) ب) دستگاه لیمبیک (۰/۲۵) ج) سد خونی - مغزی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	الف) گیرنده درد (۰/۲۵) ب) لوب پس سری (۰/۲۵) ج) غدد عرق (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	الف) جریان اب (۰/۲۵) ب) استراحت (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	ابتدا به مایع میان بافتی (۰/۲۵) می ریزند و به دنبال آن وارد جریان خون (۰/۲۵) می شوند.	۰/۵
۱۲	محل دقیق تولید کورتیزول بخش قشری غده فوق کلیه (۰/۲۵) (ذکر هر بخش به تنهایی فاقد بارم است.) و هورمون ضد ادارای باعث حفظ آب بدن (۰/۲۵) می شود. (ذکر تغلیظ ادرار فاقد بارم است.)	۰/۵
۱۳	انسولین با جذب گلوکز توسط سلول های ماهیچه ای (۰/۲۵) و تبدیل آن به گلیکوژن (۰/۲۵) قند خون را کاهش می دهد.	۰/۵
۱۴	او باکتری های بدون کپسول زنده (۰/۲۵) را با باکتریهای کپسول داری که بر اثر گرما کشته شده بودند (۰/۲۵) با یکدیگر مخلوط و به موش تزریق کرد (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	$A + T + C + G = 2500$ الف) $T + T + 500 + 500 = 2500$ $2T = 2500 - 1000$ $T = \frac{1500}{2} = 750$ (۰/۲۵) ب) $A + G = 750 + 500 = 1250$ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	DNA باکتری حلقوی یا بسته (۰/۲۵) و متصل به غشاء پلاسمایی (۰/۲۵) است. (در صورتی که به فاقد پروتئین های هیستونی نیز اشاره شود دارای بارم (۰/۲۵) است.)	۰/۵
۱۷	الف) ماده (۰/۲۵) ب) ملخ (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: ۱۳۹۰/۶/۷
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت دوم شهریور ماه سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف) پروتئین های هیستونی (۰/۲۵) ج) سیتوکینز (۰/۲۵) ب) تلوفاژ (۰/۲۵) د) Gr (۰/۲۵) (یا دومین مرحله رشد)	۱
۱۹	الف) متافاز II (۰/۲۵) (ذکر هر کلمه به تنهایی فاقد بارم است). ج) AADDbbcc (۰/۲۵) (جابجایی تأثیری ندارد).	۰/۷۵
۲۰	الف) میوز I (۰/۲۵) ب) آنافاز I (۰/۲۵) (ذکر هر کلمه برای هر دو قسمت به تنهایی فاقد بارم است).	۰/۵
۲۱	الف) (۰/۲۵) $X^h X^H$ ب) احتمال تولد دختر هموفیل $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵)	۰/۵
	والدین: $X^h X^H \times X^h Y$ گامت‌ها: $\frac{1}{2} X^h \quad \frac{1}{2} X^H \quad \times \quad \frac{1}{2} X^h \quad \frac{1}{2} Y$ $F = \frac{1}{4} X^h X^h + \frac{1}{4} X^H X^h + \frac{1}{4} X^h Y + \frac{1}{4} X^H Y$ پسر سالم پسر هموفیل دختر سالم دختر هموفیل	
۲۲	الف) AA (۰/۲۵) (هموزیگوت غالب) ب) Aa (۰/۲۵) (یا هتروزیگوت یا ناخالص) ذکر ژنوتیپ ها با حروف دیگر نیز قابل قبول است.	۰/۵
۲۳	الف) اتوزومی مغلوب (۰/۲۵) ب) $\frac{3}{4}$ (۰/۲۵) ج) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۴	الف) هاپلوئید (n) (۰/۲۵) ب) دیپلوئید (2n) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۵	از پارانیشیم خورش (۰/۲۵) با تقسیم میوز (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	الف) ابتدا با بوی آن (۰/۲۵) ب) سلول تخم اصلی یا تخم دیپلوئید (۰/۲۵) ج) سلول رویشی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۷	ریشه های گوشتی (۰/۲۵) و ساقه های زیرزمینی (۰/۲۵)	۰/۵
۲۸	الف) آبسزیک اسید (۰/۲۵) ب) اکسین (۰/۲۵)	۰/۵
۲۹	الف) بافتهای زمینه ای (۰/۲۵) و آوندی (۰/۲۵) ب) فصل بهار (۰/۲۵) یا سال های پر باران ج) بعضی از مواد شیمیایی عامل خفتگی را برطرف می کند. (۰/۲۵) یا رفع خفتگی	۱
۳۰	ابتدا از مجرای اسپرم بر (۰/۲۵) عبور کرده و سپس وارد میزراه (۰/۲۵) می شوند.	۰/۵
۳۱	اپاسوم (۰/۲۵)	۰/۲۵
۳۲	این خودتنظیمی منفی، از ایجاد فولیکولهای جدید (۰/۲۵) در مرحله لوتئال (۰/۲۵) جلوگیری می کند.	۰/۵
۳۳	الف) پلاستوسیت (۰/۲۵) ب) در سه ماهه اول (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	جمع نمره «خسته نباشید»	