

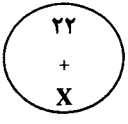
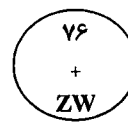
باسمه تعالی

| | | | |
|--|-------------------|---|-----------------------|
| 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>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</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 صفحه ی سوم» | |

باسمه تعالی

| | | | |
|---|------------------|--|---|
| 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 | به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در طی مراحل تخمک سازی، در چه مرحله ای، تخمک نابالغ تولید می شود؟ ب) جدا نشدن کروموزوم های همتا یا باهم ماندن آنها، در کدام مرحله از میوز انجام می شود؟ | ۰/۵ |
| ۲۱ | فرزند اول مردی هموفیل با زنی که سالم است، پسر هموفیل است. الف) ژنوتیپ مادر را بنویسید. ب) احتمال تولد دختر هموفیل در این خانواده چقدر است؟ | ۰/۵ |
| ۲۲ | در آمیزش آزمون موش سیاهی، ژنوتیپ موش سیاه را در حالت های زیر بنویسید. الف) همه ی زاده های F _۱ سیاه باشند. ب) فقط نیمی از زاده های F _۱ سفید باشند. | ۰/۵ |
| ۲۳ | با توجه به دودمانه روبرو پاسخ دهید: الف) توارث بیماری مورد نظر چگونه است؟ ب) احتمال تولد فرزند سالم در این دودمانه چقدر است؟ ج) احتمال آنکه فرد مشخص شده، دختر سالم باشد را به دست آورید. | ۰/۷۵ |
| |  <p style="text-align: center;">  </p> | |
| ۲۴ | هریک از موارد زیر را، از نظر مجموعه ی کروموزومی (هاپلوئید یا دیپلوئیدی) مشخص کنید. الف) گیاه خزه ب) هاگینه | ۰/۵ |
| ۲۵ | در درخت کاج، آندوسپرم از چه سلول هایی و با چه نوع تقسیمی بوجود می آید؟ | ۰/۵ |
| ۲۶ | شکل رو به رو یک گل را در نهاندانگان نشان می دهد. الف) زنبورها ابتدا این گل را چگونه شناسایی می کنند؟ ب) در کیسه رویانی، پس از گرده افشانی این گل چه سلولی، رویان را تولید می کند؟ ج) بعد از گرده افشانی بر روی این گل، کدام بخش از دانه گرده، باعث تولید لوله گرده می شود؟ | 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 بخش‌هایی ذخیره می‌شود؟ | ۰/۵ |
| ۲۸ | در مورد هورمون‌های 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) می‌شود؟ | ۰/۵ |
| ۲۹ | در مورد رشد و نمو گیاهان، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) سلول‌های جدید حاصل از مریستم رأسی ساقه‌ها، بجز بافت‌های نخستین روپوستی، به چه بافت‌های دیگری تمایز پیدا می‌کنند؟ ب) قطر حلقه‌های سالیانه، در چه زمانی بیشترین رشد را دارد؟ ج) شستن بعضی از دانه‌ها قبل از رشد، چه فایده‌ای دارد؟ | ۱ |
| ۳۰ | اسپرم‌ها، پس بلوغ نهایی در اپیدیدیم، برای خروج از بدن، چه مسیری را طی می‌کنند؟ | ۰/۵ |
| ۳۱ | شکل رو به رویی از روش‌های نگهداری جنین در جانوران است. کدام یک از موجودات زیر دارای، این روش نگهداری است؟ سوسمار اپاسوم انسان | ۰/۲۵ |
| |  | |
| ۳۲ | نتیجه‌ی نهایی خودتنظیمی منفی هورمون‌ها، در تخمدان را بنویسید. | ۰/۵ |
| ۳۳ | در مورد نمو جنین انسان، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) هنگامی که توده سلولی به رحم می‌رسد، چه نامیده می‌شود؟ ب) مهم‌ترین وقایع نمو، در کدام بخش از زندگی جنین رخ می‌دهد؟ | ۰/۵ |
| 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: 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 لوله‌ی رحم | ۱ |
| ۳ | ب) اینترفرون (۰/۲۵) و از سلول‌های آلوده به ویروس (۰/۲۵) تولید می‌شود. | ۰/۵ |
| ۴ | اتصال لنفوسیت T (۰/۲۵) به آنتی ژن‌های 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 فعالیت‌های 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) جریان‌اب (۰/۲۵) ب) استراحت (۰/۲۵) | ۰/۵ |
| ۱۱ | ابتدا به مایع میان بافتی (۰/۲۵) می‌ریزند و به دنبال آن وارد جریان خون (۰/۲۵) می‌شوند. | ۰/۵ |
| ۱۲ | محل دقیق تولید کورتیزول بخش قشری غده فوق کلیه (۰/۲۵) (ذکر هر بخشی به تنهایی فاقد بارم است.) و هورمون ضد ادارای باعث حفظ آب بدن (۰/۲۵) می‌شود. (ذکر تغلیظ ادرار فاقد بارم است.) | ۰/۵ |
| ۱۳ | انسولین با جذب گلوکز توسط سلول‌های ماهیچه‌ای (۰/۲۵) و تبدیل آن به گلیکوژن (۰/۲۵) قند خون را کاهش می‌دهد. | ۰/۵ |
| ۱۴ | او باکتری‌های 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 پروتئین‌های هیستونی نیز اشاره شود دارای بارم (۰/۲۵) است.) | ۰/۵ |
| ۱۷ | الف) ماده (۰/۲۵) ب) ملخ (۰/۲۵) | ۰/۵ |
| | « ادامه‌ی پاسخ‌ها در صفحه‌ی 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) تلوفاز (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» | |