

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۵	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) پلاسموسیت ها تعداد زیادی دستگاه گلژی و شبکه آندوپلاسمی زبردارند. ب) سلول هایی مشابه فاگوسیت ها در اسفنج ها وجود دارند، که در دفاع غیر اختصاصی آن ها نقش دارند. ج) در همه رشته های میلین دار، پیام عصبی بسیار سریع تر از رشته های بدون میلین، در محل پایانه آکسون انتقال می یابد. د) پیوند بین نوکلئوتیدها در یک رشته پلی نوکلئوتیدی، پیوند فسفو دی استر نامیده می شود. ه) معمولاً، آسیب هایی که به مغز یا نخاع وارد می شود، ناپایدار هستند. و) در انسان صفت نرمه گوش چسبیده بر نرمه گوش آزاد، غالب است. ز) در روش آمیزش آزمون، در صورتی که یکی از والدین غالب خالص باشد، همه فرزندان، صفت غالب را نشان می دهند.	۱/۷۵
۲	عبارات های زیر را با کلمات مناسب پر کرده، و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در آلرژی، پادتن های تولید شده در سطح قرار می گیرند. ب) از هنگامی که فرد در معرض میکروبی بیماری زا قرار می گیرد تا هنگامی که نشانه های بیماری در او ظاهر می شود، دوره نام دارد. ج) دو راهی های همانند سازی، در محلی خاص به نام جایگاه به وجود می آیند. د) در جهش های کروموزومی، از نوع ، قطعه ای که بر اثر شکسته شدن جدا شده است ، به کروموزوم غیر همتا متصل می شود. ه) ترشحات قلبی غده های ، مقادیر کم ادرار اسیدی موجود در میزراه را خنثی می کند. و) مکانیسم خود تنظیمی سبب ایجاد قله LH در هنگام مرحله فولیکولی می شود.	۱/۵
۳	در باره دستگاه ایمنی، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) نقش چربی پوست را در دفاع غیر اختصاصی بنویسید. ب) سلول های T کشنده، چگونه موجب مرگ سلول های سرطانی یا آلوده به ویروس می شوند؟	۱
۴	مرکز تنظیم هر یک از اعمال زیر، در کدام بخش از مغز است؟ (۱) حفظ تعادل بدن (۲) تنظیم ضربان قلب (۳) احساس رضایت	۰/۷۵
۵	اجزاء تشکیل دهنده دستگاه عصبی مرکزی در پلانتاریا را، نام ببرید؟	۰/۵
۶	در گیرنده های حس چگونه پیام عصبی ایجاد می شود؟	۰/۵
۷	با توجه به اندام های حس، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در کدام نوع از عیوب انکساری چشم ، تصویر اشیای نزدیک در پشت شبکه تشکیل می شود؟ ب) تحریک کدام یک از سلول های مجاری نیم دایره، باعث می شود تا مغز ما بتواند جهت و موقعیت سر را تعیین کند؟	۰/۵
	« ادامه سؤالات در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۵	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۸	به چه دلایلی چشم مرکب خرچنگ، قادر به تشخیص جزئی ترین حرکات موجود در محیط است؟	۰/۵									
۹	در ارتباط با عملکرد هورمون ها، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) اگر هورمون ها در بدن عملکرد اختصاصی نداشتند، چه اتفاقاتی در بدن روی می داد؟ ب) در موقعیت های تنش زا، هورمون کورتیزول، از چه راه هایی مقدار انرژی در دسترس بدن را زیاد می کند؟	۱									
۱۰	مکانیسم خودتنظیمی مثبت را توضیح دهید.	۰/۵									
۱۱	در همانند سازی DNA، عمل ویرایش توسط آنزیم DNA پلی مراز، چگونه انجام می شود؟ توضیح دهید.	۰/۵									
۱۲	در جدول زیر، جاهای خالی را کامل کرده و در پاسخ نامه بنویسید.	۰/۷۵									
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>نام جاندار</td> <td>تعداد کروموزوم در سلول های پیکری</td> <td>تعداد کروموزوم های اتوزوم و جنسی در گامت</td> </tr> <tr> <td>خروس</td> <td>۷۸</td> <td>الف).....</td> </tr> <tr> <td>ملخ ماده</td> <td>ب).....</td> <td>۱۱A + X</td> </tr> </table>			نام جاندار	تعداد کروموزوم در سلول های پیکری	تعداد کروموزوم های اتوزوم و جنسی در گامت	خروس	۷۸	الف).....	ملخ ماده	ب).....	۱۱A + X
نام جاندار	تعداد کروموزوم در سلول های پیکری	تعداد کروموزوم های اتوزوم و جنسی در گامت									
خروس	۷۸	الف).....									
ملخ ماده	ب).....	۱۱A + X									
۱۳	با توجه به مراحل تقسیم میتوز، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله از تقسیم، پوشش هسته ناپدید می شود؟ ب) در کدام مرحله از تقسیم، کروموزوم ها شروع به باریک و دراز شدن می کنند؟	۰/۵									
۱۴	با توجه به شکل، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) شکل مقابل نشان دهنده کدام مرحله از تقسیم میوز است؟ ب) در سلول اولیه آغاز کننده تقسیم، چند تتراد تشکیل شده است؟	۰/۵									
۱۵	در ارتباط با فردی که یک کروموزوم ۲۱ اضافی دارد، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) فرد، مبتلا به کدام ناهنجاری کروموزومی است؟ ب) علت بروز این ناهنجاری در فرد چیست؟	۰/۵									
۱۶	دودمانه مقابل، نحوه به ارث رسیدن صفت زالی را در خانواده ای نشان می دهد. چقدر احتمال دارد فردی که با علامت سؤال مشخص شده است، پسر مبتلا به زالی باشد؟ (الل بیماری = a، الل طبیعی = A) (نوشتن راه حل الزامی است.)	۰/۷۵									
« ادامه سؤالات در صفحه سوم »											

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه ۲
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۵	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷	

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۷	در جدول زیر، ستون ب را کامل کرده و در پاسخ نامه بنویسید.	۰/۵								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>الف</td> <td>ب</td> </tr> <tr> <td>نام بیماری</td> <td>نوع الل (وابسته به X یا اتوزومی)</td> </tr> <tr> <td>۱- هانتینگتون</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>۲- هموفیلی</td> <td>.....</td> </tr> </table>			الف	ب	نام بیماری	نوع الل (وابسته به X یا اتوزومی)	۱- هانتینگتون	۲- هموفیلی
الف	ب									
نام بیماری	نوع الل (وابسته به X یا اتوزومی)									
۱- هانتینگتون									
۲- هموفیلی									
۱۸	زنی با گروه خونی A، با مردی با گروه خونی AB ازدواج کرده است، فرزند اول این خانواده پسری با گروه خونی B است، ژنوتیپ مادر این خانواده چیست؟ (بدون نوشتن راه حل)	۰/۲۵								
۱۹	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) ترانسفورماسیون ب) کروموزوم های همتا ج) غالب ناقص د) الل	۲								
۲۰	با توجه به چرخه زندگی گیاهان بدون دانه، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در خزه، آنتروژوئیدها درون کدام ساختارهای تولیدمثلی تشکیل می شوند؟ ب) در سرخس نام دیگر گامتوفیت بالغ چیست؟ ج) در گیاهان بدون دانه، کدام بخش (سلول)، طی تقسیم میتوز به گامتوفیت تبدیل می شود؟	۰/۷۵								
۲۱	نحوه تشکیل بافت آندوسپرم در بازدانگان را شرح دهید.	۰/۷۵								
۲۲	در مورد گیاهان نهان دانه، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) نقش گلبرگ ها، در یک گل چیست؟ ب) از تقسیم و رشد کدام سلول، بافت آلبومن تشکیل می شود؟	۰/۵								
۲۳	هر یک از موارد زیر، جزء کدام دسته از گیاهان، از نظر طول عمر محسوب می شوند؟ الف) آفتابگردان ب) هویج	۰/۵								
۲۴	به طور کلی، رشد در جانداران پر سلولی به چه روش هایی انجام می شود؟	۰/۵								
۲۵	در گیاهان، هر یک از اعمال زیر، توسط کدام تنظیم کننده رشد گیاهی (هورمون) انجام می شود؟ الف) ریشه دار کردن قلمه ها ب) خفتگی دانه و جوانه	۰/۵								
۲۶	فرایند تولید اسپرم در لوله های اسپرم ساز، توسط چه هورمون هایی، تحریک می شود؟ نام ببرید.	۰/۵								
۲۷	در ارتباط با چرخه تخمدان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام سلول ها به گامت نابالغ مواد غذایی می رسانند؟ ب) جسم زرد، در کدام مرحله از مراحل چرخه تخمدان تشکیل می شود؟	۰/۵								
۲۸	در ارتباط با نمو جنین انسان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) پرده هایی را که در حفاظت و تغذیه رویان نقش دارند، نام ببرید. ب) به وسیله سونوگرافی، حرکات قلب، معمولاً در هفته چندم قابل تشخیص است؟	۰/۷۵								
۲۰	جمع کل	« موفق باشید »								

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۵
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۱۵) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۲۴) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳۰) د) درست (۰/۲۵) (ص ۱۰۹) ه) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۳۶) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۵۹) ز) درست (۰/۲۵) (ص ۱۶۷)	۱/۷۵
۲	الف) ماستوسیت ها (۰/۲۵) (ص ۲۱) ب) گمون یا نهفتگی (۰/۲۵) (ص ۱۶) ج) آغاز همانندسازی (۰/۲۵) (ص ۱۱۶) د) جابه جایی (۰/۲۵) (ص ۱۲۶) ه) پیازی-میزراهی (۰/۲۵) (ص ۲۳۶) و) مثبت (۰/۲۵) (ص ۲۴۳)	۱/۵
۳	الف) چربی، سطح پوست را اسیدی (۰/۲۵) و از رشد بسیاری از میکروب ها جلوگیری می کند. (ص ۶) ب) سلول های T کشنده با تولید پروتئینی خاص به نام پرفورین (۰/۲۵) باعث ایجاد منافذی در سلول های سرطانی یا آلوده به ویروس می شوند و در نهایت موجب مرگ این سلول ها می شوند. (ص ۱۴)	۱
۴	۱) مخچه (۰/۲۵) (ص ۴۱) ۲) بصل النخاع (۰/۲۵) (ص ۴۱) ۳) دستگاه لیمبیک (۰/۲۵) (ص ۴۲)	۰/۷۵
۵	مغز پلاناریا متشکل از گره های عصبی است (۰/۲۵) با دو طناب عصبی موازی (ص ۵۲)	۰/۵
۶	گیرنده های حس اثر محرک را دریافت می کنند. (۰/۲۵) اگر محرک به اندازه کافی قوی باشد، فعالیت الکتریکی گیرنده را تغییر می دهد و در این حالت پیام عصبی ایجاد می شود. (ص ۵۵)	۰/۵
۷	الف) دور بینی (۰/۲۵) (ص ۶۴) ب) سلول های مزکدار (۰/۲۵) (ص ۶۷)	۰/۵
۸	زیرا هر یک از واحد های بینایی چشم مرکب در خرچنگ نور را از بخش کوچکی از میدان بینایی دریافت می کنند (۰/۲۵) و در نتیجه تصویری که ایجاد می شود موزائیکی از بخش های مختلف است. بنابراین جانور قادر به تشخیص جزئی ترین حرکات است. (ص ۷۴)	۰/۵
۹	الف) با آزاد شدن یک هورمون، همه سلول های بدن تحت تأثیر قرار می گرفتند. (۰/۲۵) و فعالیت های نامنظمی ایجاد می شد. (ص ۸۵) ب) کورتیزول باعث می شود بدن مقدار گلوکز خون را افزایش دهد (۰/۲۵) و پروتئین ها را برای مصرف انرژی بشکند. (ص ۹۴)	۱
۱۰	اگر افزایش مقدار هورمون در خون سبب افزایش مقدار تولید و ترشح آن و کاهش هورمون در خون سبب کاهش تولید آن شود، می گوییم مکانیسم خودتنظیمی مثبت در حال انجام است. (ص ۹۹)	۰/۵
۱۱	در صورتی که نوکلئوتید اشتباهی به DNA های دختر اضافه شود، یعنی مکمل نباشد، آنزیم DNA پلی مرز بر می گردد و نوکلئوتید اشتباه را جدا و آن را با نوکلئوتید درست تعویض می کند. (ص ۱۱۵)	۰/۵
۱۲	الف) $Z + 288$ (۰/۵) ب) ۲۴ (۰/۲۵) (ص ۱۲۵)	۰/۷۵
۱۳	الف) پروفاز (۰/۲۵) ب) تلوفاز (۰/۲۵) (ص ۱۳۴)	۰/۵
۱۴	الف) آنافاز II (۰/۲۵) ب) ۲ تتراد (۰/۲۵) (ص ۱۴۱)	۰/۵
	«ادامه در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۵	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) تری زومی ۲۱ یا نشانگان داون (۰/۲۵) (ص ۱۴۲) ب) جدا نشدن کروموزوم ها یا با هم ماندن کروموزوم ها (۰/۲۵) (ص ۱۴۴)	۰/۵
۱۶	$Aa \times Aa = \frac{1}{4} AA + \frac{1}{2} Aa + \frac{1}{4} aa \quad (۰/۵)$ (ص ۱۷۴) (۰/۲۵) $\frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ احتمال پسر بودن $\times \frac{1}{4}$ احتمال زال بودن	۰/۷۵
۱۷	۱- اتوزومی (۰/۲۵) ۲- وابسته به X (۰/۲۵) (ص ۱۷۶)	۰/۵
۱۸	IAi (۰/۲۵) (ص ۱۷۰)	۰/۲۵
۱۹	الف) تبدیل باکتری های بدون کپسول به باکتری های کپسول دار، (با دریافت مواد ژنتیک از محیط خارج) (۰/۵) ب) کروموزوم های همتا کروموزوم هایی اند که اندازه، شکل و محتوای ژنتیک آنها مشابه است. (۰/۵) (ص ۱۲۳) ج) غالب ناقص، حالتی است که فنوتیپ حدواسط دو حالت خالص ظاهر می شود. (۰/۵) (ص ۱۶۹) د) به حالت های مربوط به یک ژن ال می گویند. (۰/۵) (ص ۱۵۸)	۲
۲۰	الف) درون آنتریدی ها (۰/۲۵) (ص ۱۸۲ و ۱۸۳) ب) پروتال (۰/۲۵) (ص ۱۸۵) ج) هاگ (۰/۲۵) (ص ۱۸۳ و ۱۸۵)	۰/۷۵
۲۱	در دومین سال تشکیل تخمک ها، یکی از سلول های پارانشیم خورش با تقسیم میوز ۴ سلول به وجود می آورد (۰/۵) که یکی از آنها باقی می ماند و با تقسیم های متوالی میتوزی، بافت آندوسپرم را تشکیل می دهد. (۰/۲۵) (ص ۱۸۸)	۰/۷۵
۲۲	الف) جلب جانوران گرده افشان (۰/۲۵) (ص ۱۹۰) ب) سلول تریپلوئید (۲n) (۰/۲۵) (ص ۱۹۵)	۰/۵
۲۳	الف) یک ساله (۰/۲۵) (ص ۲۰۵) ب) دوساله (۰/۲۵) (ص ۲۰۵)	۰/۵
۲۴	افزایش تعداد سلول ها از طریق تقسیم (۰/۲۵) و افزایش غیر قابل بازگشت ابعاد سلول ها (۰/۲۵) (ص ۲۰۷)	۰/۵
۲۵	الف) اکسین (۰/۲۵) (ص ۲۲۰) ب) آبسزیک اسید (۰/۲۵) (ص ۲۲۰)	۰/۵
۲۶	هورمون FSH (۰/۲۵) و هورمون جنسی تستوسترون (۰/۲۵) (ص ۲۳۲)	۰/۵
۲۷	الف) سلول های فولیکول (۰/۲۵) (ص ۲۴۰) ب) مرحله لوتئال (۰/۲۵) (ص ۲۴۱)	۰/۵
۲۸	الف) آمنیون (۰/۲۵) و کوریون (۰/۲۵) (ص ۲۴۵) ب) هفته هفتم (۰/۲۵) (ص ۲۴۸)	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	۲۰
	جمع کل	