

پاسمه تعالی

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

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

باسمہ تعالیٰ

سوالات امتحان نهایی درس:	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 خود ۱۳۹۷ ماه سال مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://ace.medu.ir			ردیف

ردیف	سوالات (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 تنفس 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"> <thead> <tr> <th>نام جاندار</th> <th>تعداد کروموزوم های اتوزوم و جنسی در گامت</th> <th>تعداد کروموزوم درسلول های پیکری</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>خرس</td> <td>۷۸</td> <td>.....(الف)</td> </tr> <tr> <td>ملخ ماده</td> <td>.....(ب)</td> <td>۱۱A + X</td> </tr> </tbody> </table>	نام جاندار	تعداد کروموزوم های اتوزوم و جنسی در گامت	تعداد کروموزوم درسلول های پیکری	خرس	۷۸(الف)	ملخ ماده(ب)	۱۱A + X	
نام جاندار	تعداد کروموزوم های اتوزوم و جنسی در گامت	تعداد کروموزوم درسلول های پیکری									
خرس	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 سوالات در صفحه سوم»										

باسمہ تعالیٰ

سوالات امتحان نهایی درس:	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 خود ۱۵ ماه سال ۱۳۹۷ مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir			

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۷	در جدول زیر، ستون ب را کامل کرده و در پاسخ نامه بنویسید.	۰/۵
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) ترانسفورماتیون ب) کروموزوم های همتا	۲
۲۰	با توجه به چرخه زندگی گیاهان بدون دانه، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در خزه، آنتروزوئیدها درون کدام ساختارهای تولید مثلی 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 محاسب می شوند؟ الف) آفتتابگردان ب) هویج	۰/۵
۲۴	به طور کلی، رشد در جانداران پر سلوی 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 هفتة چندم قابل تشخیص است؟	۰/۷۵
	«موفق باشید»	۲۰
	جمع کل	

با سمه تعالی

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

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۱۵) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۲۴) ج) نادرست (۰/۰) (ص ۳۰) د) درست (۰/۰) (ص ۱۰۹) ه) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۳۶) و) نادرست (۰/۰) (ص ۱۵۹) ز) درست (۰/۰) (ص ۱۶۷)	۱/۷۵
۲	الف) ماستوسيت ها (۰/۰) (ص ۲۱) ب) کمون یا نهفتگی (۰/۰) (ص ۱۶) ج) آغاز همانندسازی (۰/۰) (ص ۱۱۶) د) جابه جایی (۰/۰) (ص ۱۲۶) ه) پیازی-میزراهی (۰/۰) (ص ۲۳۶) و) مثبت (۰/۰) (ص ۲۴۳)	۱/۵
۳	الف) چربی، سطح پوست را اسیدی (۰/۰) و از رشد بسیاری از میکروب ها جلوگیری می کند. (۰/۰) (ص ۶) ب) سلول های T کشندگی با تولید پروتئینی خاص به نام پروفورین (۰/۰) باعث ایجاد منافذی در سلول های سرطانی یا آلوده به ویروس می شوند و در نهایت موجب مرگ این سلول ها می شوند. (۰/۰) (ص ۲۵) ۱) مخچه (۰/۰) (ص ۴۱) ۲) بصل النخاع (۰/۰) (ص ۴۱) ۳) دستگاه لیمبیک (۰/۰) (ص ۴۲)	۰/۷۵
۴	معز پلاناریا متشکل از گره های عصبی است (۰/۰) با دو طناب عصبی موازی (۰/۰) (ص ۵۲)	۰/۵
۵	گیرنده های حس اثر محرك را دریافت می کنند. (۰/۰) اگر محرك به اندازه کافی قوی باشد، فعالیت الکتریکی گیرنده را تغییر می دهد و در این حالت پیام عصبی ایجاد می شود. (۰/۰) (ص ۵۵)	۰/۵
۶	الف) دور بینی (۰/۰) (ص ۶۴) ب) سلول های مژکدار (۰/۰) (ص ۶۷)	۰/۵
۷	زیرا هر یک از واحد های بینایی چشم مرکب در خرچنگ نور را از بخش کوچکی از میدان بینایی دریافت می کنند (۰/۰) و در نتیجه تصویری که ایجاد می شود موزائیکی از بخش های مختلف است. بنابراین جانور قادر به تشخیص جزئی ترین حرکات است. (۰/۰) (ص ۷۴)	۰/۵
۸	الف) با آزاد شدن یک هورمون، همه سلول های بدن تحت تأثیر قرار می گرفتند. (۰/۰) و فعالیت های نامنظمی ایجاد می شد. (۰/۰) (ص ۸۵) ب) کورتیزول باعث می شود بدن مقدار گلوکز خون را افزایش دهد (۰/۰) و پروتئین ها را برای مصرف انرژی بشکند. (۰/۰) (ص ۹۴)	۱
۹	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 خود تنظیمی مثبت در حال انجام است. (۰/۰) (ص ۹۹)	۰/۵
۱۰	در صورتی که نوکلئوتید اشتباہی به DNA های دختر اضافه شود، یعنی مکمل نباشد، آنزیم DNA پلی مراز بر می گردد و نوکلئوتید اشتباہ را جدا و آن را با نوکلئوتید درست تعویض می کند. (۰/۰) (ص ۱۱۵)	۰/۵
۱۱	الف) Z + ۳۸A (۰/۰) (ص ۱۲۵) ب) (۰/۰) (۰/۰) (ص ۲۴)	۰/۷۵
۱۲	الف) پروفاز (۰/۰) (ص ۱۳۴) ب) تلوفاز (۰/۰) (ص ۱۴۱)	۰/۵
۱۳	الف) آنافاز II (۰/۰) (ص ۱۴۱) ب) تتراد (۰/۰) (ص ۱۴۱)	۰/۵
۱۴	ادامه در صفحه دوم «	

با سمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: زیست‌شناختی و آزمایشگاه (۲)	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۵	راهنمای تصحیح
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷	مرکز سنجش آموزش و پژوهش	http://aee.medu.ir
ردیف	رده	نمره
۱۵	الف) تری زومی ۲۱ یا نشانگان داون (۰/۰۲۵) (ص ۱۴۲) ب) جدا نشدن کروموزوم‌ها یا با هم ماندن کروموزوم‌ها (۰/۰۲۵) (ص ۱۴۴)	۰/۵
۱۶	$Aa \times Aa = \frac{1}{4} AA + \frac{1}{2} Aa + \frac{1}{4} aa \quad (۰/۰۵)$ $\frac{1}{2} = \frac{1}{8} \text{ احتمال پسر بودن} \times \frac{1}{4} \text{ احتمال زال بودن}$ (ص ۱۷۴) (۰/۰۲۵) -۲ وابسته به \times (۰/۰۲۵) (ص ۱۷۶)	۰/۷۵
۱۷	۱- اتوزومی (۰/۰۲۵) (ص ۱۷۰) I ^{Ai}	۰/۵
۱۸	الف) تبدیل باکتری‌های بدون کپسول به باکتری‌های کپسول دار، (با دریافت مواد ژنتیک از محیط خارج) (۰/۰۵) ب) کروموزوم‌های همتا کروموزوم‌هایی اند که اندازه، شکل و محتوای ژنتیک آنها مشابه است. (۰/۰۵) (ص ۱۲۳) ج) غالب ناقص، حالتی است که فنوتیپ حدواسط دو حالت خالص ظاهر می‌شود. (۰/۰۵) (ص ۱۶۹) د) به حالت‌های مربوط به یک ژن الی می‌گویند. (۰/۰۵) (ص ۱۵۸)	۰/۲۵
۱۹	الف) درون آنتریدی ها (۰/۰۲۵) (ص ۱۸۲ و ۱۸۳) ب) پروتال (۰/۰۲۵) (ص ۱۸۵) ج) هاگ (۰/۰۲۵) (ص ۱۸۳ و ۱۸۵)	۰/۷۵
۲۰	در دومین سال تشکیل تخمک‌ها، یکی از سلول‌های پارانشیم خورش با تقسیم میوز ۴ سلول به وجود می‌آورد (۰/۰۵) که یکی از آنها باقی می‌ماند و با تقسیم‌های متوالی میتوزی، بافت آندوسپرم را تشکیل می‌دهد. (۰/۰۵) (ص ۱۸۸)	۰/۷۵
۲۱	الف) جلب جانوران گرده افشار (۰/۰۲۵) (ص ۱۹۰ و ۰/۰۲۵) (ص ۱۹۵) ب) سلول تریپلولید (۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵)	۰/۵
۲۲	الف) یک ساله (۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵)	۰/۵
۲۳	افزایش تعداد سلول‌ها از طریق تقسیم (۰/۰۲۵) و افزایش غیر قابل بازگشت ابعاد سلول‌ها (۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) اکسین (۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵)	۰/۵
۲۵	هورمون FSH (۰/۰۲۵) و هورمون جنسی تستوسترون (۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵)	۰/۵
۲۶	الف) سلول‌های فولیکول (۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵)	۰/۵
۲۷	الف) مرحله لوتئال (۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵)	۰/۵
۲۸	الف) آمنیون (۰/۰۲۵) و کوریون (۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵) (ص ۰/۰۲۵)	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	جمع کل
۲۰		