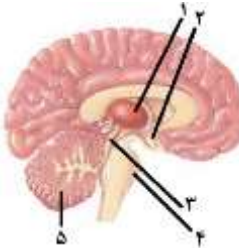


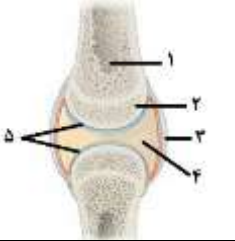
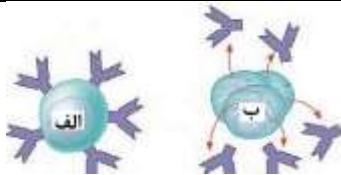
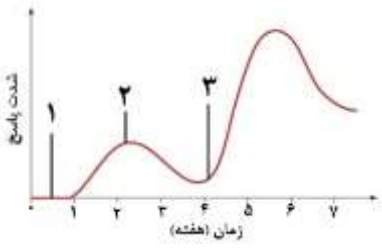
سوال‌ات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۷
تعداد صفحه: ۵	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴			
ردیف	سوال‌ات (پاسخ برگ دارد)		
	نمره		

۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) هیپوفیز پیشین همانند هیپوفیز پسین در تنظیم آب بدن نقش دارد. (ب) در نور کم، میزان یون کلسیم در سیتوپلاسم تارهای ماهیچه‌ای شعاعی عنبیه، از میزان این یون در تارهای ماهیچه‌ای حلقوی بیشتر است. (پ) در تکثیر رویش گیاهان به روش خوابانیدن، بخشی از ساقه یا شاخه را که دارای جوانه است، با خاک می‌پوشانند. (ت) در دومین خط دفاعی، یاخته‌دارینه‌ای با ارائه قسمت‌هایی از میکروب، یاخته‌ایمی غیرفعال در درم را فعال می‌کند. (ث) متخصصان برای بررسی ساختارهای مغز از نوار مغزی استفاده می‌کنند. (ج) سالیسیلیک اسید همانند اینترفرون نوع یک، از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود. (چ) سرعت رشد دیواره داخلی رحم در مرحله انبانکی (فولیکولی)، بیشتر از مرحله جسم زردی (لوتئالی) است. (ح) در آزمایش داروین، در هر مرحله‌ای که از پوشش استفاده نشد، خم شدن نوک ساقه دانه رست به سمت نور رخ <u>نداد</u>.	۱
۲	در عبارت‌های زیر کلمه مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید. (الف) در دانه (لوبیا - ذرت)، حجیم‌ترین بخش آن، عدد فام‌تنی متفاوتی نسبت به سایر بخش‌های دانه دارد. (ب) برای تشخیص بالا و پایین چشم گاو، فاصله عصب بینایی را تا (عدسی - قرنیه) در نظر می‌گیرند. (پ) با توجه به شکل روبه‌رو، وسعت نوار روشن در سارکومرهای الف (بیشتر - کمتر) از ب است. (ت) در مرحله S اینترفاز (ماده وراثتی - تعداد فام‌تن) دوبرابر می‌شود. (ث) مارها از فرم‌ها برای ایجاد ارتباط بین افراد (هم‌گونه - گونه دیگر) استفاده می‌کنند. (ج) گلوکاگون (همانند - برخلاف) انسولین، روی ذخایر گلیکوژنی بدن تأثیرگذار است. (چ) در تشریح مغز گوسفند در سطح شکمی در حالی که نخاع به سمت پایین است، کیاسمای بینایی (بالا تر - پایین تر) از برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد. (ح) تنظیم‌کننده رشدی که در ایجاد مزه خوشایند میوه‌ها نقش دارد همانند (اکسین - سیتوکنین)، مانع رشد جوانه جانبی می‌شود.	۲
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) مواد اعتیادآور با تأثیر بر بخش‌هایی از توانایی خودکنترلی فرد را کاهش می‌دهند. (ب) در فرایند تخمک‌گذاری، یاخته‌های خارج شده از سطح تخمدان، شامل مام یاخته ثانویه (تخمک)، نخستین جسم قطبی و می‌باشند. (پ) در بین بیگانه‌خوارها، توانایی تراگذاری (دیپدز) دارد. (ت) افزایش هورمون در تنش‌های طولانی مدت، سبب کاهش طول دوره باروری در خانم‌ها می‌شود.	۳
	صفحه ۱۱ از ۵	

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۷
تعداد صفحه: ۵	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴			
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)		
	نمره		

۰/۷۵	 <table><tr><th>شماره</th><th>ستون A</th></tr><tr><td></td><td>الف) تنظیم ترشح ماده‌ای که با داشتن لیزوزیم از چشم محافظت می‌کند.</td></tr><tr><td></td><td>ب) به طور پیوسته از بخش‌های دیگر مغز و نخاع پیام دریافت می‌کند.</td></tr><tr><td></td><td>پ) در دومین خط دفاع غیراختصاصی نقش دارد.</td></tr></table>	شماره	ستون A		الف) تنظیم ترشح ماده‌ای که با داشتن لیزوزیم از چشم محافظت می‌کند.		ب) به طور پیوسته از بخش‌های دیگر مغز و نخاع پیام دریافت می‌کند.		پ) در دومین خط دفاع غیراختصاصی نقش دارد.	۴
شماره	ستون A									
	الف) تنظیم ترشح ماده‌ای که با داشتن لیزوزیم از چشم محافظت می‌کند.									
	ب) به طور پیوسته از بخش‌های دیگر مغز و نخاع پیام دریافت می‌کند.									
	پ) در دومین خط دفاع غیراختصاصی نقش دارد.									
۰/۵	با توجه به دستگاه عصبی جانوران به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) در طناب عصبی کدام جانور زیر، گره عصبی دیده نمی‌شود؟ پلاناریا جیرجیرک ب) چرا در هیدر تحریک هر نقطه از بدن در همه سطح آن منتشر می‌شود؟	۵								
۰/۵	در رابطه با حواس ویژه انسان به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) لرزش کدام درجه، سبب تغییر نفوذپذیری غشای گیرنده‌های شنوایی می‌شود؟ ب) اولین سیناپس گیرنده‌های بویایی در کدام بخش دستگاه عصبی مرکزی تشکیل می‌شود؟	۶								
۰/۵	در ارتباط با گیرنده خط جانبی در ماهی به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) ساختار آن مشابه کدام گیرنده حس ویژه در انسان است؟ ب) وجود این گیرنده‌ها چه کمکی به ماهی می‌کند؟	۷								
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) برای دیدن اشیاء دور: ۱..... ماهیچهٔ مژگانی ← کشیده شدن تارهای آویزی ← باعث ۲..... ضخامت عدسی ب) در مراحل فشرده شدن فام تن: پیچیدن دنا به دور ۱..... ← منجر به تشکیل ۲..... ← افزایش فشردگی	۸								
۰/۵	فردی دارای پوکی در انتهای برآمدهٔ استخوان ران می‌باشد، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) کدام بافت استخوانی بیشتر تحت تأثیر پوکی قرار می‌گیرد؟ ب) افزایش ترشح کدام پیک شیمیایی دوربرد مؤثر بر ویتامین D، فرایند پوکی استخوان را تشدید می‌کند؟	۹								
۰/۵	در ارتباط با انواع تارهای ماهیچه اسکلتی، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) میزان پروتئین ذخیره کنندهٔ اکسیژن، در کدام نوع بیشتر است؟ ب) پل اتصالی اکتین و میوزین در کدام دو ورزشکار دوندۀ ماراتن یا وزنه بردار، سریع‌تر تشکیل و شکسته می‌شود؟	۱۰								
	صفحه ۲ از ۵									

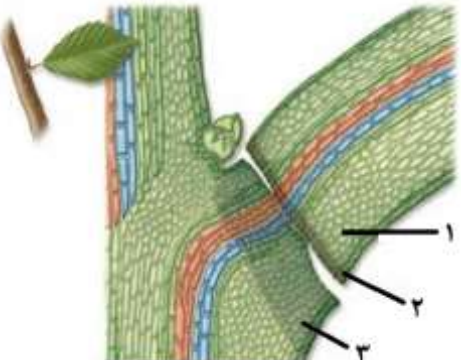
سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۷
تعداد صفحه: ۵	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)		
	نمره		

۱۱	با توجه به شکل بخش های تشکیل دهنده مفصل، به پرسش ها پاسخ دهید. (نوشتن شماره الزامی است)  الف) در کدام شماره گیرنده حس وضعیت قرار گرفته است؟ ب) در کم خونی های شدید، مغز زرد موجود در کدام شماره می تواند به مغز قرمز تبدیل شود؟	۰/۵
۱۲	برای هریک از جملات زیر یک دلیل علمی بیاورید. الف) افراد مبتلا به دیابت شیرین باید بهداشت را بیش از پیش رعایت کنند. ب) پس از انتقال پیام عصبی، مولکول های ناقل باقی مانده، باید از فضای همایه ای (سیناپسی) تخلیه شوند.	۱
۱۳	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) ماده حاصل از تنفس بی هوازی در ماهیچه دوزنقه ای، کدام گیرنده حواس پیکری را تحریک می کند؟ ب) در کدام روش درمان سرطان، تقسیم یافته ها در همه بدن، تحت تأثیر قرار می گیرد؟ پ) میوه کدو، حقیقی است یا کاذب؟ ت) کدام نوع اسکلت در جانوران برخلاف انواع دیگر، ضمن کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی ندارد؟	۱
۱۴	کدامیک از دو شکل زیر توانایی تقسیم و تمایز دارد؟ 	۰/۲۵
۱۵	با توجه به نمودار پاسخ ایمنی اختصاصی در بیماری کزاز، به پرسش ها پاسخ دهید.  الف) در کدام شماره، لنفوسیت های خاطره شروع به فعالیت می کنند؟ ب) در کدام شماره پادتن تولید نشده است؟	۰/۵
۱۶	با توجه به شکل روبه رو به پرسش ها پاسخ دهید. (نوشتن شماره الزامی است). الف) کدام شماره محتویات خود را روی لارو کرم کبد می ریزد؟ ب) کدام شماره قابلیت تمایز به یاخته های دندریتی را دارد؟ 	۰/۵
۱۷	به پرسش ها پاسخ دهید. الف) عدد فام تنی یاخته تخم زای حاصل از تقسیم طبیعی گندم زراعی را ذکر کنید. ب) مطابق با کتاب درسی، یکی از عوامل تنظیم تقسیم یاخته ای که مانند پدال گاز عمل می کند را ذکر کنید؟	۰/۵

سوالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۷
تعداد صفحه: ۵	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی			
(داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴			
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)		
	نمره		

	صفحه ۳ از ۵											
۱۸	الف) نام غده درون ریزی که با افزایش سن، فعالیت آن کاسته می شود و در ایجاد گیرنده های پادگن (آنتی ژن) در سطح لنفوسیت ها نقش دارد، چیست؟ ب) در بیماری ایدز، از بین رفتن کدام نوع لنفوسیت، عملکرد لنفوسیت های B و T را مختل می کند؟	۰/۵										
۱۹	در تقسیم سیتوپلاسم یاخته های گیاهی، منشاء غشاء یاخته های جدید چیست؟	۰/۲۵										
۲۰	هر کدام از موارد ستون A با کدام مورد از ستون B ارتباط منطقی دارد؟ (در ستون B یک مورد اضافی است)	۰/۷۵										
<table border="1"><thead><tr><th>ستون A</th><th>ستون B</th></tr></thead><tbody><tr><td>الف) تجزیه پروتئین های اتصال در ناحیه سانترومر</td><td>۱) تجزیه شبکه آندوپلاسمی</td></tr><tr><td>ب) وجود دو هسته مشابه در یاخته</td><td>۲) حداکثر فشردگی فام تن ها</td></tr><tr><td>پ) تشکیل چهار تاییه (تتراد)</td><td>۳) شروع باز شدن فام تن ها</td></tr><tr><td></td><td>۴) کوتاه شدن رشته های دوک</td></tr></tbody></table>			ستون A	ستون B	الف) تجزیه پروتئین های اتصال در ناحیه سانترومر	۱) تجزیه شبکه آندوپلاسمی	ب) وجود دو هسته مشابه در یاخته	۲) حداکثر فشردگی فام تن ها	پ) تشکیل چهار تاییه (تتراد)	۳) شروع باز شدن فام تن ها		۴) کوتاه شدن رشته های دوک
ستون A	ستون B											
الف) تجزیه پروتئین های اتصال در ناحیه سانترومر	۱) تجزیه شبکه آندوپلاسمی											
ب) وجود دو هسته مشابه در یاخته	۲) حداکثر فشردگی فام تن ها											
پ) تشکیل چهار تاییه (تتراد)	۳) شروع باز شدن فام تن ها											
	۴) کوتاه شدن رشته های دوک											
۲۱	با توجه به شکل زیر، به پرسش ها پاسخ دهید. الف) کدام شماره از قاعدگی و تخمک گذاری مجدد جلوگیری می کند؟ ب) رگ قطور در شماره ۲، حاوی خون روشن است یا تیره؟	۰/۵										
۲۲	با توجه به تولید مثل در جانوران، به پرسش ها پاسخ دهید. الف) مطابق کتاب درسی، در کدام جاندار، زاده حاصل از بکرزایی عدد کروموزومی مشابه با والد دارد؟ ب) در کدام شماره شکل مقابل، یاخته جنسی نر تولید می شود؟ پ) لایه ژله ای اطراف تخم های قورباغه، علاوه بر حفاظت از جنین چه نقشی دارد؟	۰/۷۵										
۲۳	در ارتباط با دستگاه تولید مثل در مردان، به پرسش ها پاسخ دهید. الف) کدام بخش، یاخته های تک لاد (هاپلوئید)، با توانایی حرکتی متفاوت را برای مدتی در خود نگه می دارد؟ ب) پیک شیمیایی دوربرد مترشحه از یاخته های بینابینی بیضه، بر روی کدام غدد درون ریز گیرنده دارد؟ (دو مورد)	۰/۷۵										
۲۴	در مورد پیاز خوراکی به پرسش ها پاسخ دهید. الف) رویش دانه آن روزمینی است یا زیر زمینی؟ ب) کدام بخش آن برای تولید مثل غیر جنسی تخصص یافته است؟	۰/۵										
	صفحه ۴ از ۵											

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۷		رشته: علوم تجربی	پایه: یازدهم	سوالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)	
نام و نام خانوادگی:		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۵
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴			
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)				نمره

۰/۷۵	در مورد تولید مثل جنسی نهاندانگان به پرسش ها پاسخ دهید. الف) در یک گل کامل، تولید سلول های جنسی نر و ماده در کدام حلقه انجام می شود؟ ب) درون دانه (آندوسپرم) مایع نارگیل چگونه ایجاد می شود؟	۲۵
۰/۲۵	چگونه می توان در زمستان مانع از تبدیل مریستم رویشی گل داوودی به مریستم زایشی آن شد؟	۲۶
۱	الف) وجود چه ترکیباتی درد یواره یاخته گیاهی به سخت شدن آن و در نتیجه افزایش توان این سد فیزیکی کمک می کند؟ (دو مورد) ب) نوع پاسخ دفاعی گیاه را در هریک از موارد زیر بنویسید. ۱- ترشح ترکیبات در پاسخ به زخم ۲- وجود ترکیبات سیانید دار	۲۷
۰/۵	با توجه به شکل زیر به پرسش ها پاسخ دهید؟ الف) کدام شماره لایه جدا کننده را در شکل نشان می دهد؟ ب) در شماره ۳ یاخته های گیاهی دچار چه تغییری شده اند؟	۲۸
		
۲۰	جمع نمرات	*موفق باشید*
	صفحه ۵ از ۵	

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)		پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۳/۰۷
تعداد صفحه: ۲		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری			
نمره				

۱	الف) درست (ص ۵۶ و ۵۷) ت) نادرست (ص ۶۷) ج) درست (ص ۱۰۶ و ۱۰۷)	ب) درست (ص ۲۴ و ۴۹) ث) نادرست (ص ۱) ج) نادرست (ص ۱۳۸)	پ) نادرست (ص ۱۲۰) ج) درست (ص ۷۰ و ۱۵۱) (هر مورد ۰/۲۵)	۲
۲	الف) ذرت (ص ۱۳۱) ث) هم گونه (ص ۶۲) ج) همانند (ص ۶۰)	ب) قرنیه (ص ۲۷) ج) همانند (ص ۶۰) چ) بالاتر (ص ۱۴)	پ) کمتر (ص ۴۹ و ۴۶) ج) اکسین (ص ۱۳۳ و ۱۴۴) (هر مورد ۰/۲۵)	۲
۳	الف) قشر مخ (به کلمه مخ هم نمره تعلق می گیرد) (ص ۱۲) پ) نوتروفیل (ص ۶۷)	ب) یاخته های انبانکی (فولیکولی) (ص ۱۰۵) ت) کورتیزول (ص ۵۹ و ۱۰۳)	(هر مورد ۰/۲۵)	۱
۴	الف) ۴ (شکل ۱۵ - ص ۱۱ و ۶۵) پ) ۲ (ص ۱۱ و ۷۱) (فقط به نوشتن شماره نمره تعلق می گیرد)	ب) ۵ (ص ۱۱) (هر مورد ۰/۲۵)		۰,۷۵
۵	الف) پلاناریا (شکل ۲۰ - ص ۱۸)	ب) به علت داشتن شبکه عصبی (ص ۱۸) (هر مورد ۰/۲۵)		۰,۵
۶	الف) دریچه بیضی (ص ۳۰)	ب) لوب بویایی (شکل ۱۲ - ص ۳۱) (هر مورد ۰/۲۵)		۰,۵
۷	الف) گیرنده تعادلی (ص ۳۶ - فعالیت ۸ - شکل ۱۱ ص ۳۱) (۰/۲۵) ب) آگاهی از وجود اجسام و جانوران دیگر (شکار و شکارچی) (نوشتن هر مورد قابل قبول است) (ص ۳۳) (۰/۲۵)			۰,۵
۸	الف) ۱ - استراحت ب) ۱ - هیستون	۲ - باریک تر (نازک تر شدن) (ص ۲۵) ۲ - نوکلئوزوم (هسته تن) (ص ۸۰) (هر مورد ۰/۲۵)	(هر مورد ۰/۲۵)	۱
۹	الف) بافت اسفنجی (شکل ۵ - ص ۴۱)	ب) هورمون پاراتیروئیدی (پاراتورمون) (ص ۵۹) (هر مورد ۰/۲۵)		۰,۵
۱۰	الف) کند (ص ۵۱)	ب) تند (ص ۵۱) (هر مورد ۰/۲۵)		۰,۵
۱۱	الف) شماره ۳ (شکل ۷ ص ۴۳)	ب) شماره ۱ (ص ۴۰) (هر مورد ۰/۲۵)		۰,۵
۱۲	الف) تجزیه پروتئین ها ، مقاومت بدن را کاهش می دهد. (ص ۶۰) ب) برای جلوگیری از انتقال بیش از حد پیام و امکان انتقال پیام های جدید. (ص ۸)	(هر مورد ۰/۲۵)	(هر مورد ۰/۲۵)	۱
۱۳	الف) درد (ص ۲۲) پ) حقیقی (شکل ۶ ص ۱۲۵)	ب) شیمی درمانی (ص ۸۹) ت) آب ایستایی (هیدروستاتیک) (ص ۵۲) (هر مورد ۰/۲۵)		۱
۱۴	الف (ص ۷۳) (۰/۲۵)			۰,۲۵
	صفحه ۱ از ۲			

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)		پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۳/۰۷
تعداد صفحه: ۲		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری			
نمره				

۱۵	الف) ۳ ب) ۱ (ص ۷۴) (هر مورد ۰/۲۵)	۰.۵
۱۶	الف) شماره ۴ (فعالیت ۳ ص ۶۸) ب) شماره ۲ (ص ۶۸ و ص ۶۹) نوشتن شماره الزامی است (هر مورد ۰/۲۵)	۰.۵
۱۷	الف) ۳ (تریپلوئید - سه لاد) (ص ۹۵) ب) اریتروپویتین یا عامل رشد (یک مورد) (ص ۸۷) (هر مورد ۰/۲۵)	۰.۵
۱۸	الف) تیموس (ص ۶۱) ب) لنفوسیت T کمک کننده (ص ۷۷) (نوشتن کلمه کمک کننده الزامی است) (هر مورد ۰/۲۵)	۰.۵
۱۹	غشای ریزکیسه ها (وزیکول ها) (نوشتن ریزکیسه هم صحیح است) (شکل ۹ ص ۸۶) (۰/۲۵)	۰.۲۵
۲۰	الف) ۴ (کوتاه شدن رشته های دوک) پ) ۱ (تجزیه شبکه آندوپلاسمی) (ص ۸۵ و ۹۲) ب) ۳ (شروع باز شدن فام تن ها) (هر مورد ۰/۲۵)	۰.۷۵
۲۱	الف) شماره ۴ (نوشتن شماره الزامی است) ب) خون روشن (ص ۱۱۰) (هر مورد ۰/۲۵)	۰.۵
۲۲	الف) مار (شکل ۱۸ ص ۱۱۶) پ) تغذیه جنین (ص ۱۱۷) ب) شماره ۱ (شکل ۱۹ ص ۱۱۶) (هر مورد ۰/۲۵)	۰.۷۵
۲۳	الف) مجرای برخاگ (اپیدیدیم) (ص ۱۰۰) ب) هیپوتالاموس و هیپوفیز پیشین و بیضه (نوشتن هیپوفیز هم صحیح است) (دو مورد کافی است) (شکل ۵ ص ۱۰۱) (هر مورد ۰/۲۵)	۰.۷۵
۲۴	الف) روزمینی (شکل ۱۵ ص ۱۳۲) ب) ساقه زیرزمینی (تکمه مانند) (به کلمه ساقه نمره تعلق می گیرد. اما ساقه هوایی اشتباه است.) (ص ۱۲۱) (هر مورد ۰/۲۵)	۰.۵
۲۵	الف) در داخلی ترین حلقه یا مادگی یا حلقه چهارم (یکی از این موارد صحیح است) (ص ۱۲۴ و شکل ۹ ص ۱۲۷) (۰/۲۵) ب) تقسیم هسته تخم ضمیمه بدون تقسیم سیتوپلاسم (ص ۱۲۸) (هر مورد ۰/۲۵)	۰.۷۵
۲۶	جرقه نوری (فلش نوری) (فعالیت ۵ ص ۱۴۷) (۰/۲۵)	۰.۲۵
۲۷	الف) لیگنین و سیلیس (ص ۱۴۹) ب) ۱- جلوگیری از ورود (ص ۱۴۸) ۲- دفاع شیمیایی (نوشتن کلمه دفاع نیز صحیح است) (ص ۱۵۰) (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۲۸	الف) ۲ (نوشتن شماره الزامی است) (شکل ۱۱ ص ۱۴۵) ب) چوب پنبه ای شده است. (ص ۱۴۵) (هر مورد ۰/۲۵)	۰.۵
۲۰	صفحه ۲ از ۲	