

((به نام خداوند جان و خرد))

۲ دوره

سوالات امتحانات نهایی پایه یازدهم

همراه با پاسخنامه از خرداد ۱۴۰۳ تا خرداد ۱۴۰۴

«رشته تجربی»

زیست شناسی (۲)

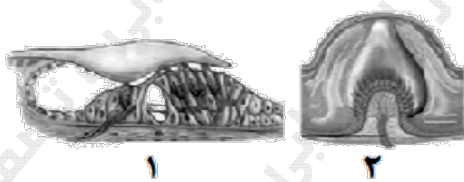
رایگان

منبع اصلی: سایت وزارت آموزش و پرورش، مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

تنظیم و جمع آوری: واحد مشاوره دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو - ناحیه ۱ شیراز

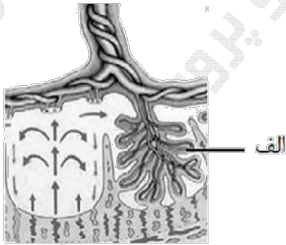
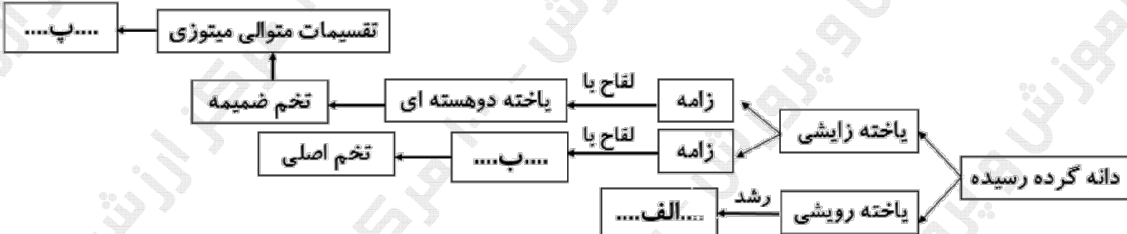
رزاق خواجه زاده - مشاور تحصیلی

فروردین ۱۴۰۵

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)		تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی - نوبت صبح	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir				
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
نمره				
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) پایین ترین بخش مغز همانند هیپوتالاموس در تنظیم ضربان قلب نقش دارد. (ب) با نزدیک کردن کتاب به چشم و انقباض ماهیچه هایی که به صورت حلقه ای بین مشیمیه و عنبیه قرار دارند، عدسی ضخیم تر می شود. (پ) در کم خونی های شدید، مغز زرد موجود در مجرای هاورس می تواند به مغز قرمز تبدیل شود. (ت) هورمون تیموسین در تمایز یاخته نشان داده شده در شکل مقابل نقش دارد.  (ث) گیرنده های پادگنی (آنتی ژنی) در هر لنفوسیت دفاع اختصاصی، برخلاف میکروب ها همگی از یک نوع هستند. (ج) نشانگان داون به دلیل اختلال در مرحله ای از تقسیم کاستمان (میوز) رخ می دهد که در آن مرحله، پوشش هسته در حال تخریب شدن است. (چ) برای ایجاد زامه (اسپرم)، ابتدا زام یاختک (اسپرماتید) مقدار زیادی سیتوپلاسم از دست داده، سپس یاخته ها از هم جدا و تاژک دار می شوند. (ح) سیب زمینی برخلاف شلغم نوعی ساقه زیرزمینی است که در اثر ذخیره ماده غذایی متورم شده است. (خ) عامل خم شدن دانه رست نوعی گیاه از گندمیان به سمت نور، توسط داروین و پسرش شناسایی شد.			
۲	برای کامل کردن هر یک از عبارت های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. (الف) در شاخه بالارو پتانسیل عمل، کانالی که دریچه آن به سمت خارج قرار دارد (باز- بسته) می باشد. (ب) لرزش دریچه بیضی و تحریک یاخته های مژک دار در تصویر (۱-۲) پیام شنوایی را به مغز می برد.  (پ) استخوان کتف برخلاف استخوان های حفاظت کننده از قلب جزء بخش (محوری- جانبی) اسکلت می باشد. (ت) ماده ای که بعد از مصرف مواد اعتیادآور باعث احساس سرخوشی می شود، نوعی پیک (دوربرد- کوتاه برد) است. (ث) یاخته دارینه ای در اثر تغییر (مونوسیت- ماستوسیت) خارج شده از خون به وجود می آید. (ج) نقطه واریسی در (بلندترین- کوتاه ترین) مرحله اینترفاز، یاخته را از سلامت دنا مطمئن می کند. (چ) چنانچه توده درونی بلاستوسیت به دو یا چند قسمت تقسیم شود، جنین های (همسان- ناهمسان) شکل می گیرند. (ح) گل آلبالو (همانند- برخلاف) گل های کدو، کامل است. (خ) در گیاه تنباکو (سیانید- آلکالوئید) در دور کردن گیاه خواران نقش دارد.			

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)		تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی - نوبت صبح	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳				
سؤالات (پاسخ نامه دارد)			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	
ردیف	نمره			
۳	جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر کنید. الف) قسمتی از مغز به نام در تبدیل حافظه کوتاه مدت به حافظه بلند مدت نقش دارد. ب) اولین محل همگرایی نور در ساختار چشم انسان، مواد غذایی مورد نیاز خود را از می گیرد. پ) ماهیچه های دوندگان ماراتن نسبت به دوی صدمتر انرژی خود را بیشتر از روش تنفس به دست می آورند. ت) گریه ها از برای تعیین قلمرو استفاده می کنند. ث) یاخته های دیواره مویرگ و با تولید پیک های شیمیایی باعث تراگذاری (دیپدز) گویچه های سفید می شوند. ج) در هنگام تقسیم یاخته گیاهی، با تجمع ریزکیسه های و به هم پیوستن آنها، صفحه یاخته ای تشکیل می شود. چ) در مردان هورمون LH با تحریک یاخته های سبب ترشح هورمون تستوسترون می شود. ح) میوه ها علاوه بر حفظ دانه ها در آنها نقش دارند. خ) گیاهانی که روی درختان رشد می کنند نامیده می شوند.			
۴	در مورد سیستم عصبی به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) علت بالا بودن سرعت هدایت پیام عصبی در رابط های بین دو نیمکره مخ چیست؟ ب) مولکول های ناقل باقی مانده در فضای همایه ای (سیناپسی) علاوه بر جذب دوباره به یاخته پیش همایه ای، به چه روش دیگری تخلیه می شوند؟ پ) اعصابی که با اثر بر ماهیچه های حلقوی چشم باعث تنگ شدن مردمک می گردند چه اثری بر میزان فشارخون دارند؟ ت) نقش مایع مغزی - نخاعی در حفاظت از مغز چیست؟			
۵	در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست در هنگام برخورد با جسم داغ، سیناپس کدام نورون با نورون رابط، از نوع مهارکننده است؟			
۶	در جانورانی که دارای گیرنده نشان داده شده در تصویر مقابل هستند، هر یک از موارد زیر را مشخص نمایید. الف) نوع طناب عصبی: ب) نوع اسکلت:			
۷	در رابطه با گیرنده ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در بخشی از شبکه که در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد، تعداد کدام نوع از گیرنده های نوری، بیشتر است؟ ب) گیرنده میزان اکسیژن در آئورت، چه نوع گیرنده حسی می باشد؟ پ) گیرنده نشان داده شده در تصویر مقابل چه نام دارد؟			
۸	در رابطه با مفصل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نوع مفصل را در شکل مقابل مشخص کنید. ب) یک مورد از عوامل موثر در کاهش اصطکاک، در محل مفاصل را بیان کنید.			

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)		تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی - نوبت صبح	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح																
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه																
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳																				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir																				
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)																			
۹	در ماهیچه دلتایی، زمانی که یون های کلسیم به درون شبکه آندوپلاسمی برگردانده می شوند، هر یک از موارد زیر چه تغییری می کنند؟ الف) طول اکتین ب) فاصله بین دو خط Z در یک سارکومر																			
۱۰	جاهای خالی جدول زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. <table><tr><td>نام هورمون</td><td>محل تولید</td><td>محل اثر</td><td>عملکرد</td></tr><tr><td>پرولاکتین</td><td>.....الف.....</td><td>غدد شیری</td><td>تولید شیر</td></tr><tr><td>.....ب.....</td><td>قشری فوق کلیه</td><td>کلیه</td><td>باز جذب سدیم</td></tr><tr><td>گلوکاگون</td><td>لوزالمعده</td><td>کبد</td><td>.....پ.....</td></tr></table>				نام هورمون	محل تولید	محل اثر	عملکرد	پرولاکتین	الف.....	غدد شیری	تولید شیر	ب.....	قشری فوق کلیه	کلیه	باز جذب سدیم	گلوکاگون	لوزالمعده	کبد	پ.....
نام هورمون	محل تولید	محل اثر	عملکرد																	
پرولاکتین	الف.....	غدد شیری	تولید شیر																	
.....ب.....	قشری فوق کلیه	کلیه	باز جذب سدیم																	
گلوکاگون	لوزالمعده	کبد	پ.....																	
۱۱	در رابطه با دیابت به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) علت کاهش مقاومت بدن چیست؟ ب) در کدام نوع دیابت گیرنده های انسولین به آن پاسخ نمی دهند؟																			
۱۲	در رابطه با خطوط دفاعی بدن انسان به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) اشک چگونه از چشم محافظت می کند؟ ب) اینترفرون نوع یک از چه یاخته هایی ترشح می شود؟																			
۱۳	مشخصات بیماری دو نفر که جهت درمان به پزشک مراجعه کرده اند در جدول زیر نوشته شده است. نام بیماری را با توجه به بیماری های ذکر شده در کتاب درسی مشخص کنید. <table><tr><td>شخص الف</td><td>شخص ب</td></tr><tr><td>بی حسی و لرزش اختلال در بینایی و حرکت</td><td>از بین رفتن لنفوسیت T کمک کننده تضعیف کل دستگاه ایمنی</td></tr></table>				شخص الف	شخص ب	بی حسی و لرزش اختلال در بینایی و حرکت	از بین رفتن لنفوسیت T کمک کننده تضعیف کل دستگاه ایمنی												
شخص الف	شخص ب																			
بی حسی و لرزش اختلال در بینایی و حرکت	از بین رفتن لنفوسیت T کمک کننده تضعیف کل دستگاه ایمنی																			
۱۴	در رابطه با تقسیم یاخته به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) تصویر روبه رو چه مرحله ای از تقسیم رشتان (میتوز) را نشان می دهد؟ ب) برای تهیه کاریوتیپ از کدام مرحله تقسیم یاخته استفاده می شود؟ پ) تقسیمات تنظیم نشده یاخته های رنگدانه دار در پوست، منجر به ایجاد چه نوع سرطانی می شود؟ 																			
۱۵	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) چگونه می توان در آزمایشگاه چند لادی شدن (پلی پلوئیدی) را ایجاد نمود؟ ب) یکی از روش هایی که منجر به ایجاد یاخته های چند هسته ای در جانداران می شود را بنویسید.																			
۱۶	نقش یاخته های انبانکی (فولیکولی) چسبیده به مام یاخته (اووسیت) ثانویه، بعد از تخمک گذاری را بنویسید.																			

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)		تعداد صفحه: ۴		رشته: علوم تجربی - نوبت صبح		ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)						
۱۷	به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) در تصویر روبه‌رو قسمت (الف) توانایی ترشح چه هورمونی را دارد؟ (ب) نقش سیاهرگ بندناف را بنویسید. 						
۱۸	در مورد تولیدمثل جنسی جانوران به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) چرا در دوزیستان میزان اندوخته غذایی تخمک کم است؟ (ب) یاخته جنسی در زنبور عسل حاصل از بکرزایی، با چه نوع تقسیمی تولید می‌شود؟						
۱۹	طرح زیر مربوط به لقاح مضاعف در نهان‌دانگان می باشد. موارد الف، ب و پ را با کلمات مناسب پر کنید. 						
۲۰	چرا به لپه ها، برگ‌های رویانی نیز گفته می‌شود؟						
۲۱	در رابطه با تنظیم‌کننده‌های رشد به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) میزان هورمونی که در زمان ریزش برگ افزایش می‌یابد، هنگام قطع سرشاخه‌های گیاهان در جوانه‌های جانبی، چه تغییری می‌کند؟ (ب) در یاخته‌های گیاهی آلوده به ویروس، کدام تنظیم‌کننده، مرگ یاخته‌ای را القا می‌کند؟ (پ) در تصویر مقابل (بذر غلات) محل تولید جیبرلیک اسید را فقط با ذکر شماره مشخص کنید. 						
۲۲	مقادیر اکسین و سیتوکینین را در تصویر مقابل که مربوط به تمایز توده کال در محیط کشت می‌باشد، مشخص کنید. 						
۲۳	برای هریک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید. (الف) تشخیص شکار در تاریکی توسط مار زنگی (ب) تا شدن برگ گیاه حساس در اثر ضربه						
۱	موفق باشید.						

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	نوبت صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۲
		تعداد صفحه: ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			

نمره	راهنمای تصحیح			ردیف
۲/۲۵	پ) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۰) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۹۳) و (ص ۹۵) خ) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۳۸)	ب) درست (۰/۲۵) (ص ۲۴) و (ص ۲۵) ث) نادرست (۰/۲۵) (ص ۷۲) و (ص ۷۳) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۱۲۱) و (ص ۱۲۲)	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۱۱) ت) نادرست (۰/۲۵) (ص ۶۱) و (ص ۶۸) چ) نادرست (۰/۲۵) (ص ۹۹)	۱
۲/۲۵	پ) جانبی (۰/۲۵) (ص ۳۸) و (ص ۳۹) ج) بلندترین (۰/۲۵) (ص ۸۲) و (ص ۸۸) خ) آلکالوئید (۰/۲۵) (ص ۱۵۰)	ب) تصویر ۱ (۰/۲۵) (ص ۳۰) و (ص ۳۱) ث) مونوسیت (۰/۲۵) (ص ۶۷) ج) برخلاف (۰/۲۵) (ص ۱۲۴) و (ص ۱۲۵)	الف) باز (۰/۲۵) (ص ۵) ت) کوتاه برد (۰/۲۵) (ص ۱۲) و (ص ۵۴) چ) همسان (۰/۲۵) (ص ۱۱۱)	۲
۲/۲۵	پ) هوازی (۰/۲۵) (ص ۵۱) ج) دستگاه گلزی (۰/۲۵) (ص ۸۶) خ) دارزی (۰/۲۵) (ص ۱۵۱)	ب) زلالیه (۰/۲۵) (ص ۲۴) ث) درشت خوار (ماکروفاژ) (۰/۲۵) (ص ۷۱) ج) پراکنش (۰/۲۵) (ص ۱۳۳)	الف) اسبک مغز (هیپوکامپ) (۰/۲۵) (ص ۱۱) ت) فرومون (۰/۲۵) (ص ۶۲) چ) بینابینی (۰/۲۵) (ص ۱۰۱)	۳
۱	الف) چون این رابط ها دارای غلاف میلین هستند. (۰/۲۵) (ص ۶) و (ص ۱۰) ب) آنزیم هایی که ناقل عصبی را تجزیه می کنند. (۰/۲۵) (ص ۸) پ) کاهش فشارخون (۰/۲۵) (ص ۱۷) و (ص ۲۴) ت) نقش ضربه گیری دارد. (۰/۲۵) (ص ۹)			۴
۰/۵	نورون حرکتی (۰/۲۵) متصل به ماهیچه سه سر بازو (پشت بازو) (۰/۲۵) (ص ۱۶) و (ص ۱۷)			۵
۰/۵	الف) شکمی (۰/۲۵) (ص ۱۸) و (ص ۳۳) ب) بیرونی (خارجی) (۰/۲۵) (ص ۱۸) و (ص ۵۲)			۶
۰/۷۵	الف) مخروطی (۰/۲۵) (ص ۲۵) ب) شیمیایی (۰/۲۵) (ص ۲۱) پ) حس وضعیت (۰/۲۵) (ص ۲۲)			۷
۰/۵	الف) لولایی (۰/۲۵) (ص ۴۳) ب) مایع مفصلی و سطح صیقلی غضروف (ذکر یک مورد کافیست) (۰/۲۵) (ص ۴۳)			۸
۰/۵	الف) ثابت (۰/۲۵) (ص ۴۸) و (ص ۴۹) ب) افزایش (۰/۲۵) (ص ۴۹)			۹
۰/۷۵	الف) هیپوفیز پیشین (۰/۲۵) (ص ۵۶) و (ص ۵۷) ب) آلدوسترون (۰/۲۵) (ص ۵۹) پ) تجزیه گلیکوژن (به افزایش گلوکز نیز نمره تعلق می گیرد) (۰/۲۵) (ص ۶۰)			۱۰
۰/۵	الف) تجزیه پروتئین ها (۰/۲۵) (ص ۶۰) ب) نوع دو (۰/۲۵) (ص ۶۰) و (ص ۶۱)			۱۱
۰/۷۵	الف) با داشتن نمک (۰/۲۵) و لیزوزیم (۰/۲۵) (ص ۶۵) ب) ازیاخته های آلوده به ویروس (۰/۲۵) (ص ۷۰)			۱۲
۰/۵	الف) مالتیپل اسکلروزیس (ام. اس) (۰/۲۵) (ص ۶) و (ص ۷۸) ب) ایدز (۰/۲۵) (ص ۷۷)			۱۳

باسمه تعالی

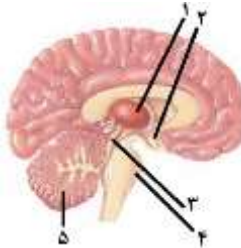
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۲	رشته: علوم تجربی	نوبت صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه : ۲		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	الف) پرومتافاز (۰/۲۵) (ص ۸۵) (ب) متافاز (۰/۲۵) (ص ۸۵) و (ص ۹۵) (پ) ملانوما (۰/۲۵) (ص ۸۸)	۰/۷۵
۱۵	الف) با تخریب رشته‌های دوک (۰/۵) (ص ۹۴) (ب) به هم پیوستن چند یاخته (۰/۵) (ص ۴۷) و (ص ۸۶) (چنانچه بنویسند: تقسیم متوالی هسته بدون تقسیم سیتوپلاسم نیز نمره تعلق می‌گیرد.)	۱
۱۶	تغذیه (۰/۲۵) و حفاظت (۰/۲۵) (ص ۱۰۵)	۰/۵
۱۷	الف) HCG (۰/۲۵) (ص ۱۱۰) و (ص ۱۱۲) (ب) خون را از جفت به جنین می‌رساند. (۰/۵) (ص ۱۱۱) و (ص ۱۱۲)	۰/۷۵
۱۸	الف) کوتاه بودن دوره جنینی (۰/۲۵) (ص ۱۱۷) (ب) رشتمان (میتوز) (۰/۲۵) (ص ۱۱۶)	۰/۵
۱۹	الف) لوله کرده (۰/۲۵) (ص ۱۲۷) (ب) تخم‌زا (۰/۲۵) (ص ۱۲۷) و (ص ۱۲۸) (پ) درون دانه (آندوسپرم) (۰/۲۵) (ص ۱۲۸)	۰/۷۵
۲۰	زیرا در بسیاری از گیاهان از خاک بیرون می‌آیند. (۰/۲۵) و به مدت کوتاهی فتوسنتز می‌کنند. (۰/۲۵) (ص ۱۳۱)	۰/۵
۲۱	الف) کاهش می‌یابد. (۰/۲۵) (ص ۱۴۴) (ب) سالیسیلیک اسید (۰/۲۵) (ص ۱۵۱) (پ) شماره ۳ (۰/۲۵) (ص ۱۴۳)	۰/۷۵
۲۲	اکسین کم (۰/۲۵) و سیتوکینین زیاد می‌شود (۰/۲۵) (ص ۱۴۲) (به نوشتن مقدار سیتوکینین نسبت به اکسین بیشتر است یا بالعکس هم نمره تعلق می‌گیرد)	۰/۵
۲۳	الف) پرتوهای فروسرخ تابیده از بدن شکار را دریافت می‌کنند. (۰/۵) (ص ۳۵) (اگر به گیرنده های پرتوهای فروسرخ اشاره کنند، نمره تعلق می‌گیرد.) (ب) به علت تغییر تورژسانس دریاخته‌هایی که در قاعده برگ قرار دارند. (۰/۵) (ص ۱۴۸)	۱
جمع نمره		۲۰

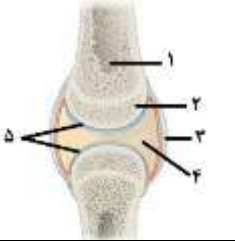
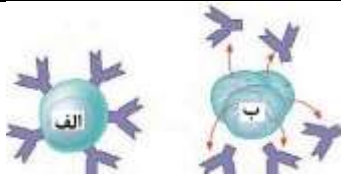
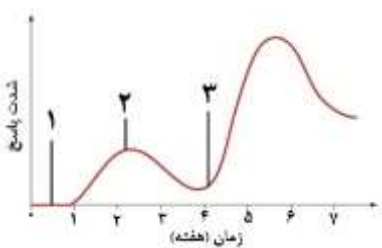
سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۷
تعداد صفحه: ۵	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی			
(داخل و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

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، یاخته‌های دانه‌ای 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 نداد.	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 فرمون‌ها 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			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)		
	نمره		

هر کدام از موارد ستون A با کدام شماره تصویر ارتباط منطقی دارد؟ (نوشتن شماره الزامی است)	۰/۷۵	۴								
										
<table border="1"><thead><tr><th>شماره</th><th>ستون A</th></tr></thead><tbody><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></tbody></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.		
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.									
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؟	۰/۵	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؟	۰/۵	۶								
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؟	۰/۵	۷								
جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) برای دیدن اشیاء دور: ۱..... ماهیچه 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	۱	۸								
فردی دارای پوکی در انتهای برآمده 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؟	۰/۵	۹								
در ارتباط با انواع تارهای ماهیچه اسکلتی، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) میزان پروتئین ذخیره کننده اکسیژن، در کدام نوع بیشتر است؟ ب) پل اتصالی اکتین و میوزین در کدام دو ورزشکار دوندۀ ماراتن یا وزنه بردار، سریع تر تشکیل و شکسته می‌شود؟	۰/۵	۱۰								
صفحه ۲ از ۵										

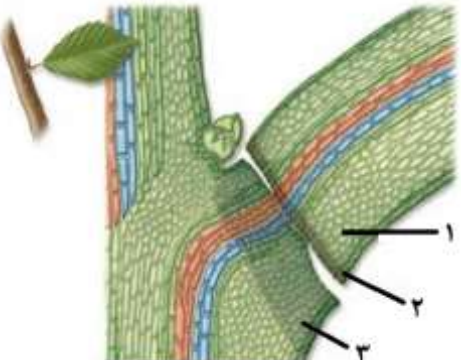
سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۲)	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۷
تعداد صفحه: ۵	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی			
(داخل و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

۱۱	با توجه به شکل بخش‌های تشکیل دهنده مفصل، به پرسش‌ها پاسخ دهید. (نوشتن شماره الزامی است)  الف) در کدام شماره گیرنده حس وضعیت قرار گرفته است؟ ب) در کم خونی‌های شدید، مغز زرد موجود در کدام شماره می‌تواند 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، مولکول‌های ناقل باقی‌مانده، باید از فضای همایه‌ای (سیناپسی) تخلیه شوند.	۱
۱۳	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) ماده حاصل از تنفس بی‌هوازی در ماهیچه دوزنقه‌ای، کدام گیرنده حواس پیکری را تحریک می‌کند؟ ب) در کدام روش درمان سرطان، تقسیم یاخته‌ها در همه بدن، تحت تأثیر قرار می‌گیرد؟ 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 پرسش‌ها پاسخ دهید.  الف) در کدام شماره، لنفوسیت‌های خاطره شروع به فعالیت می‌کنند؟ ب) در کدام شماره پادتن تولید نشده است؟	۰/۵
۱۶	با توجه به شکل روبه‌رو به پرسش‌ها پاسخ دهید. (نوشتن شماره الزامی است).  الف) کدام شماره محتویات خود را روی لارو کرم کبد می‌ریزد؟ ب) کدام شماره قابلیت تمایز به یاخته‌های دندریتی را دارد؟	۰/۵
۱۷	به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) عدد فام‌تنی یاخته تخم‌زای حاصل از تقسیم طبیعی گندم زراعی را ذکر کنید. ب) مطابق با کتاب درسی، یکی از عوامل تنظیم تقسیم یاخته‌ای که مانند پدال گاز عمل می‌کند 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			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			نمره
سوال‌ات (پاسخ برگ دارد)			ردیف

	صفحه ۳ از ۵											
۱۸	الف) نام غده درون‌ریزی که با افزایش سن، فعالیت آن کاسته می‌شود و در ایجاد گیرنده‌های پادگن (آنتی ژن) در سطح لنفوسیت‌ها نقش دارد، چیست؟ ب) در بیماری ایدز، از بین رفتن کدام نوع لنفوسیت، عملکرد لنفوسیت‌های B و T را مختل می‌کند؟	۰/۵										
۱۹	در تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های گیاهی، منشاء غشاء یاخته‌های 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><tr><th>ستون A</th><th>ستون B</th></tr><tr><td>الف) تجزیه پروتئین‌های اتصالی 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 فام‌تن‌ها</td></tr><tr><td>پ) تشکیل چهار تابه (تتراد)</td><td>۳) شروع باز شدن فام‌تن‌ها</td></tr><tr><td></td><td>۴) کوتاه شدن رشته‌های دوک</td></tr></table>			ستون A	ستون B	الف) تجزیه پروتئین‌های اتصالی در ناحیه سانترومر	۱) تجزیه شبکه آندوپلاسمی	ب) وجود دو هسته مشابه در یاخته	۲) حداکثر فشردگی فام‌تن‌ها	پ) تشکیل چهار تابه (تتراد)	۳) شروع باز شدن فام‌تن‌ها		۴) کوتاه شدن رشته‌های دوک
ستون A	ستون B											
الف) تجزیه پروتئین‌های اتصالی در ناحیه سانترومر	۱) تجزیه شبکه آندوپلاسمی											
ب) وجود دو هسته مشابه در یاخته	۲) حداکثر فشردگی فام‌تن‌ها											
پ) تشکیل چهار تابه (تتراد)	۳) شروع باز شدن فام‌تن‌ها											
	۴) کوتاه شدن رشته‌های دوک											
۲۱	با توجه به شکل زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) کدام شماره از قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد جلوگیری می‌کند؟ ب) رگ قطور در شماره ۲، حاوی خون روشن است یا تیره؟	۰/۵										
۲۲	با توجه به تولید مثل در جانوران، به پرسش‌ها 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 می‌شود؟ پ) لایه ژله‌ای اطراف تخم‌های قورباغه، علاوه بر حفاظت از جنین چه نقشی دارد؟	۰/۷۵										
۲۳	در ارتباط با دستگاه تولید مثل در مردان، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) کدام بخش، یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید)، با توانایی حرکتی متفاوت را برای مدتی در خود نگه می‌دارد؟ ب) پیک شیمیایی دوربرد مترشحه از یاخته‌های بینابینی بیضه، بر روی کدام غدد درون‌ریز گیرنده دارد؟ (دو مورد)	۰/۷۵										
۲۴	در مورد پیاز خوراکی به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) رویش دانه آن روزمینی است یا زیر زمینی؟ ب) کدام بخش آن برای تولید مثل غیرجنسی تخصص یافته است؟	۰/۵										
	صفحه ۴ از 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				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir				
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: ۱۴۰۴/۳/۷
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 یا نادرست نمره تعلق میگیرد (ص ۲۴ و ۴۹) ث) نادرست (ص ۱) ج) درست یا نادرست نمره تعلق میگیرد (ص ۷۰ و ۱۵۱)	پ) نادرست (ص ۱۲۰) چ) درست (ص ۱۳۸) (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 میگیرد) (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 ۶۵ و ۱۱) پ) ۲ (ص ۷۱ و ۱۱) (فقط به نوشتن شماره نمره تعلق میگیرد)	ب) ۵ (ص ۱۱) (هر مورد ۰/۲۵)		۰,۷۵
۵	الف) پلاناریا (شکل ۲۰ - ص ۱۸) (هر مورد ۰/۲۵)	ب) به علت داشتن شبکه عصبی (به مفهوم شبکه عصبی هم نمره تعلق می گیرد) (ص ۱۸)		۰,۵
۶	الف) دریچه بیضی (ص ۳۰) ب) لوب (پیاز) بویایی (شکل ۱۲ - ص ۳۱)	(هر مورد ۰/۲۵)		۰,۵
۷	الف) گیرنده تعادلی (به گیرنده های داخل مجاری نیم دایره یا بخش دهلیزی هم نمره تعلق می گیرد) (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 شدن و یا کاهش (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) وزنه بردار (به تار تند هم نمره تعلق می گیرد) (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. (تضعیف سیستم ایمنی هم نمره تعلق می گیرد) (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: ۱۴۰۴/۳/۷
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) حذف شد و بارم آن به قسمت ب همین سوال تخصیص داده شد. ب) اریتروپویتین یا عامل رشد (به پروتئین و نوشتن کلمه هورمون هم نمره تعلق می گیرد) (یک مورد) (ص ۸۷)	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 یا ۱ (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، شکستن شب با نور مصنوعی هم نمره تعلق می گیرد) (فعالیت ۵ ص ۱۴۷) (۰/۲۵)	۰,۲۵
۲۷	الف) لیگنین و سیلیس (ص ۱۴۹) ب) ۱- جلوگیری از ورود (دفاع فیزیکی هم نمره تعلق می گیرد) (ص ۱۴۸) ۲- دفاع شیمیایی (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
	صفحه ۲ از ۲	۲۰