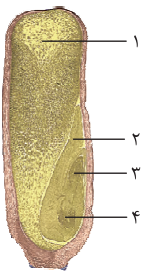


رشته: علوم تجربی		زیست‌شناسی (۲)		۱۹	
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		پایه یازدهم		نوبت دوم	

ردیف	نمره	سوال
۱	۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) طی پتانسیل عمل، در پتانسیل +۲۰، امکان جابه‌جایی یون‌های پتاسیم از طریق کانال‌های دریچه‌دار وجود ندارد. ب) هر پیام بینایی که در لوب پس‌سری چپ پردازش می‌شود، از چشم راست به آن رسیده است. پ) در هر مفصلی که امکان حرکت آن در بیش از دو جهت وجود دارد، به طور حتم یکی از استخوان‌ها، دراز است. ت) در هر مرحله از میوز که به هر فام‌تن یک رشته دوک تقسیم متصل است، فام‌تن‌ها تک‌کروماتیدی هستند. ث) هر یاخته‌ای که در لوله فالوپ توسط منطقه شفاف احاطه شده است، سیتوپلاسمی حاوی اندامک‌ها دارد. ج) هر جاندار که جنین خود را زودتر از موعد به دنیا می‌آورد، رحم ابتدایی دارد. چ) در هر میوه غیرحقیقی، میوه حاصل از رشد نهنج است. ح) هر میوه بدون دانه حاصل از لقاح، تحت تأثیر اکسین قرار گرفته است.
۲	۲/۲۵	در هر یک از عبارات‌های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) هر زمانی که در یک نورون پیام عصبی ایجاد نمی‌شود، بار الکتریکی دو سوی غشای یاخته است. ب) در برش عرضی حلزون گوش، گیرنده‌های شنوایی در بخش این ساختار دیده می‌شوند. پ) ماهیچه‌های اسکلتی و ماهیچه‌های، ماهیچه‌هایی هستند که از تعداد زیادی سارکومر ایجاد شده‌اند. ت) در دیابت، میزان هورمون انسولین در بدن طبیعی است و یاخته‌های زیادی می‌توانند از گلوکز استفاده کنند. ث) یاخته نشان داده شده در شکل مقابل در مبارزه با نقش مهمی دارد. ج) در صورت بروز تورم و قرمزی در پوست بریده‌شده دست، مرگ یاخته‌های پوستی از نوع است. چ) کوچک‌ترین یاخته حاصل از میوز ۱ مام‌یاخته می‌تواند در اندام تقسیم میوز خود را تکمیل کند. ح) بزرگ‌ترین یاخته در تخمک یک گیاه دولپه به دنبال لقاح، تخم را تشکیل می‌دهد. خ) عملکرد تنظیم‌کننده رشد در گیاهان، مشابه لنفوسیت‌های کشنده در انسان است.
۳	۲/۲۵	برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) ناقل‌های عصبی (همانند - برخلاف) هورمون‌ها به بخشی از محیط داخلی بدن ترشح می‌شوند. ب) از هر منفذ موجود در استخوان سقف حفره بینی، رشته عصبی (یک - چند) گیرنده بویایی عبور می‌کند. پ) غضروف مفصلی در محل یک مفصل لولایی به طور مستقیم با (مایع مفصلی - کیسول مفصلی) در تماس است. ت) هورمون گاسترین نوعی پیک دوربرد است که بین یاخته ترشح‌کننده و یاخته هدف آن فاصله (اندکی - زیادی) وجود دارد. ث) خارجی‌ترین یاخته‌های لایه بیرونی پوست با (ریزش - ایجاد سد محکم) مانع نفوذ میکروب‌ها به بخش‌های بعدی می‌شوند. ج) در مرحله‌ای از تقسیم که بلافاصله بعد از شکل مقابل رخ می‌دهد به (هر - گروهی از) سانترومر (ها) دو رشته دوک تقسیم متصل می‌شود. چ) در زمانی از چرخه جنسی زنان که ضخامت لایه داخلی دیواره رحم به حداکثر خود می‌رسد، ترشح (پروژسترون - استروژن) بیشتر از دیگری است. ح) در صورتی که بزرگ‌ترین یاخته بافت خورش در تخمدان گیاه $6n$، اولین تقسیم خود را انجام دهد، تعدادی یاخته $(3n - 6n)$ می‌سازد. خ) اندام‌های مکنده قارچ‌های بیماری‌زا با عبور از (روزن - غشای یاخته) به درون یاخته‌های پارانشیمی برگ وارد می‌شوند.
۴	۱	نوعی تومور در یاخته‌های کبدی می‌تواند در انجام اعمال طبیعی این اندام اختلال ایجاد کند. کدام یک از موارد زیر در مورد این تومور به طور حتم درست است؟ دلیل آن را توضیح دهید. امکان مشاهده یاخته‌های آن در رگ‌های مجاور کبد - اختلال در عملکرد گروهی از پروتئین‌های یاخته
۵	۰/۷۵	با توجه به دستگاه عصبی محیطی، بگویید در هر یک از فرایندهای زیر، کدام بخش حرکتی این دستگاه فعالیت می‌کند؟ الف) دفع مدفوع در یک مرد ۳۰ ساله و سالم: ب) تسهیل زایمان با نقش‌داشتن در انقباض ماهیچه‌های رحم: پ) خروج ناگهانی هوا از دستگاه تنفس به دنبال عطسه:
۶	۱	همه هورمون‌های مؤثر در تنظیم کلسیم خوناب، یک اندام هدف مشترک دارند. این هورمون‌ها را نام ببرید و بگویید چه اثری بر این اندام هدف مشترک می‌گذارند؟
۷	۱	با توجه به متن کتاب درسی، همه مواردی را که از زمان تشکیل تخمک تا قبل از تولد در تغذیه یاخته‌های مؤثر در تشکیل جنین نقش دارند، نام ببرید.
۸	۰/۵	در کدام یک از روش‌های دفاعی گیاهان، جانوران دیگر می‌توانند جمعیت نوعی حشره آفت را کاهش دهند؟ یک مورد از جانورانی که این کار را انجام می‌دهند، نام ببرید.

۱۹		زیست‌شناسی (۲)		رشته: علوم تجربی	
نوبت دوم		پایه یازدهم		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	
۹	بخشی از کره چشم در دقت و تیزبینی اهمیت دارد. گیرنده‌هایی که در این بخش به میزان بیشتری از سایر گیرنده‌ها وجود دارند، چه ویژگی‌هایی دارند؟ (۳ مورد را نام ببرید).	۰/۷۵			
۱۰	گلی دارای کاسبرگ و گلبرگ است و همه انواع یاخته‌های جنسی را در مادگی خود تشکیل می‌دهد، اما یک گل کامل نیست. دلیل این موضوع را توضیح دهید.	۱/۲۵			
۱۱	با توجه به مراحل تولید یاخته‌های جنسی در انسان، دو تفاوت و شباهت مراحل تخمک‌زایی و اسپرم‌زایی را نام ببرید.	۱			
۱۲	رشته‌های انقباضی سازنده یک سارکومر که به تعداد کم‌تری از رشته‌های دیگر وجود دارند، از چه مولکول‌هایی تشکیل شده‌اند و نحوه آرایش این مولکول‌ها در یک سارکومر به چه صورت است؟	۰/۷۵			
۱۳	با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) این پدیده در اثر کدام هورمون ممکن است رخ دهد؟ ب) حداقل یک هورمون نام ببرید که از نظر عملکرد مشابه و متفاوت با آن باشد؟	۰/۷۵			
۱۴	شکل مقابل، بخش‌های مختلف دانه یک گیاه ذرت را نشان می‌دهد. با توجه به شکل، بخش‌های مشخص شده را نام‌گذاری کنید.	۱			
۱۵	با توجه به مراحل مختلف میتوز، مرحله‌ای را نام ببرید که در آن، برخی از مولکول‌های زیستی به یکدیگر متصل می‌شوند.	۰/۲۵			
۱۶	با توجه به مراحل تخمک‌زایی در یک خانم ۳۵ ساله به سؤال زیر پاسخ دهید. زمان تشکیل هر یک از یاخته‌های مامه‌زا و دومین جسم قطبی را بیان کنید.	۰/۵			
۱۷	بیش از یک نوع پادتن، قادر به مبارزه با میکروب مقابل هستند، دلیل آن را توضیح دهید.	۱			
۱۸	رشته‌های عصبی که به مغز حشرات متصل هستند به کدام بخش از دستگاه عصبی جانور تعلق دارند؟	۰/۵			
۱۹	دو نوع گیرنده حواس پیکری که در گوش می‌توان آن‌ها را مشاهده کرد، نام ببرید.	۰/۵			
۲۰	عروس دریایی چه نوع اسکلتی دارد و این اسکلت چگونه به حرکت جانور کمک می‌کند؟	۰/۵			
۲۱	در تهیه واکسن می‌توان از روش‌های مختلفی استفاده کرد، دو عاملی که در تهیه واکسن استفاده می‌شود را نام ببرید.	۰/۵			
۲۰	جمع نمرات	موفق باشید			

آزمون شماره ۱۹ (نوبت دوم)

- ۱ الف (۰/۲۵) نادرست (۰/۲۵) در مرحله نزولی پتانسیل عمل که کانال‌های در پیچه‌دار پتاسیمی باز هستند نیز در یک لحظه پتانسیل غشا به $+20$ می‌رسد. (فصل ۱- گفتار ۱)
- ب نادرست (۰/۲۵) بخشی از آسه‌های عصب بینایی یک چشم به نیمکره مقابل می‌روند؛ پس پیام‌های هر دو چشم در لوب پس‌سری چپ پردازش می‌شوند. (فصل ۲- گفتار ۲)
- پ نادرست (۰/۲۵) مفصل لغزنده بین مهره‌های ستون مهره این ویژگی را ندارد. (فصل ۳- گفتار ۱)
- ت نادرست (۰/۲۵) در پروفاژ، متافاز و آنافاز یک، به هر فام‌تن دو کروماتیدی، یک رشته دوک تقسیم متصل است. (فصل ۴- گفتار ۳)
- ث درست (۰/۲۵) (فصل ۷- گفتار ۳)
- ج نادرست (۰/۲۵) پلاتی‌پوس پستانداری تخم‌گذار است و رحم ابتدایی ندارد. (فصل ۷- گفتار ۴)
- چ نادرست (۰/۲۵) میوه غیر حقیقی از بخش‌های دیگر گل، به جز تخمدان به وجود می‌آید؛ پس فقط نهج نیست. (فصل ۸- گفتار ۳)
- ح نادرست (۰/۲۵) جیبرلین و اکسین در تولید میوه بدون دانه نقش دارند (فصل ۹- گفتار ۱)
- ۲ الف متفاوت (۰/۲۵) (فصل ۱- گفتار ۱) ب میانی (۰/۲۵) (فصل ۲- گفتار ۲)
- پ قلبی (۰/۲۵) (فصل ۳- گفتار ۲)
- ت بی‌مزه (۰/۲۵) در دیابت نوع ۲ هم، انسولین طبیعی است، اما یاخته‌ها نمی‌توانند از گلوکز استفاده کنند. (فصل ۴- گفتار ۲)
- ث انگل‌ها (۰/۲۵) شکل نشان‌دهندهٔ ائوزینوفیل است. (فصل ۵- گفتار ۲)
- ج بافت‌مردگی (۰/۲۵) (فصل ۶- گفتار ۲) چ لولهٔ فالوپ (۰/۲۵) (فصل ۷- گفتار ۳)
- ح ضمیمه (۰/۲۵) (فصل ۸- گفتار ۳) خ سالیسیلیک اسید (۰/۲۵) (فصل ۹- گفتار ۲)
- ۳ الف همانند (۰/۲۵) هر دو به مایع بین یاخته‌ای وارد می‌شوند. (فصل ۱- گفتار ۱)
- ب چند (۰/۲۵) (فصل ۲- گفتار ۲) پ مایع مفصلی (۰/۲۵) (فصل ۳- گفتار ۱)
- ت اندکی (۰/۲۵) (فصل ۴- گفتار ۱) ث ریزش (۰/۲۵) (فصل ۵- گفتار ۱)
- ج شکل نشان‌دهندهٔ پروفاژ است و در پرومتافاز، به هر (۰/۲۵) سانترومر دو رشته دوک متصل است. (فصل ۶- گفتار ۲)
- چ پروژسترون (۰/۲۵) (فصل ۷- گفتار ۲)
- ح $2n$ (۰/۲۵) این یاخته میوز انجام می‌دهد. (فصل ۸- گفتار ۲)
- خ غشای یاخته (۰/۲۵) (فصل ۹- گفتار ۲)
- ۴ هم تومورهای خوش‌خیم و هم بدخیم در شرایطی می‌توانند در عملکرد اندام‌ها اختلال ایجاد کنند (۰/۵) تکثیر بیش از اندازهٔ یاخته‌ها و ایجاد تومور می‌تواند ناشی از اختلال در عملکرد پروتئین‌های یاخته باشد (۰/۲۵) اما تومورهای بدخیم، برخلاف خوش‌خیم، از جای خود جدا می‌شوند و در رگ‌های مجاور اندام دیده می‌شوند (۰/۲۵). (فصل ۶- گفتار ۲)
- ۵ الف پیکری (۰/۲۵) ماهیچه‌های بندارهٔ خارجی راست‌روده از نوع اسکلتی هستند و فعالیت ارادی دارند. (فصل ۱- گفتار ۲)
- ب خودمختار (۰/۲۵) به واسطهٔ نقش داشتن در ترشح اکسی‌توسین از بخش پسین هیپوفیز (پ پیکری (۰/۲۵) عطسه به دنبال انقباض ماهیچه‌های اسکلتی مؤثر در بازدم عمیق (شکمی و بین دنده‌ای داخلی) رخ می‌دهد. (فصل ۱- گفتار ۲)
- ۶ هم کلسی‌تونین (۰/۲۵) و هم هورمون پاراتیروئیدی (۰/۲۵) بر استخوان اثر دارند؛ کلسی‌تونین با جلوگیری از برداشت کلسیم از استخوان (۰/۲۵) و پاراتیروئیدی با جداکردن کلسیم از مادهٔ زمینهٔ استخوان (۰/۲۵). (فصل ۳- گفتار ۲)

- ۷ یاخته‌های فولیکولی (۰/۲۵)، دیوارهٔ رحم طی جایگزینی (۰/۲۵)، اندوختهٔ غذایی تخمک (۰/۲۵) و خون مادر با کمک جفت (۰/۲۵) (فصل ۷- گفتار ۲ و ۳)
- ۸ روشی که جانوران از گیاهان محافظت می‌کنند (۰/۲۵)، مورچه‌های حفاظت‌کننده از آکاسیا یا نوعی زنبور وحشی (۰/۲۵) (فصل ۹- گفتار ۲)
- ۹ در لکهٔ زرد که در دقت و تیزبینی مؤثر است، گیرنده‌های مخروطی، فراوان هستند. ویژگی‌های گیرنده‌های مخروطی: ۱) در نور زیاد تحریک می‌شوند (۰/۲۵)، ۲) تشخیص رنگ (۰/۲۵) و ۳) جزئیات اجسام را امکان‌پذیر می‌کنند. (۰/۲۵) (فصل ۲- گفتار ۲)
- ۱۰ گل کامل همهٔ حلقه‌های گل را دارد. (۰/۲۵) از طرفی در مادگی این گل هم تخم‌زا و هم یاختهٔ دوهسته‌ای تشکیل می‌شوند. (۰/۲۵) دقت کنید اسپرم‌ها نیز در لولهٔ گرده که در حال رشد در تخمدان هست، تشکیل می‌شوند (۰/۲۵)؛ پس این گل حلقه‌های گلبرگ، کاسبرگ و مادگی را دارد (۰/۲۵) و چون بساک ندارد، گلی کامل نیست (۰/۲۵). (فصل ۸- گفتار ۳)
- ۱۱ شباهت‌ها: ۱) وجود یاختهٔ زاینده که با میتوز خود یاخته‌هایی را می‌سازد که می‌توانند میوز کنند. (۰/۲۵) ۲) تشکیل چهار یاخته در صورت تکمیل میوز (۰/۲۵) تفاوت‌ها: ۱) تقسیم نابرابر سیتوپلاسم در تخم‌گذاری، برخلاف اسپرم‌زایی (۰/۲۵) ۲) تشکیل یک گامت در تخم‌گذاری و چهار اسپرم در اسپرم‌زایی (۰/۲۵)
- ۱۲ از مولکول‌های میوزین (۰/۲۵)، سرها به سمت خطوط Z (۰/۲۵) و دم‌های آن‌ها در بخش میانی سارکومر (۰/۲۵) (فصل ۳- گفتار ۲)
- ۱۳ الف آسیدزیک اسید سبب بسته‌شدن روزنه‌ها می‌شود. (۰/۲۵) ب جیبرلین (۰/۲۵) از نظر جوانه‌زنی با آن مخالف است و اکسین (و اتیلن) (۰/۲۵) از نظر ممانعت از رشد جوانه‌ها با آن مشابه هستند. (فصل ۹- گفتار ۱)
- ۱۴ ۱: آندوسپرم (۰/۲۵) ۲: لپه (۰/۲۵) ۳: ساقهٔ رویانی (۰/۲۵) و ۴: ریشهٔ رویانی (۰/۲۵) (فصل ۸- گفتار ۳)
- ۱۵ یکی از مراحل پروفاژ (تشکیل رشته‌های دوک تقسیم با اتصال پروتئین‌های دوک، پرومتافاز (اتصال رشته‌های دوک به سانترومرها) و تلوفاژ (تشکیل پوشش هسته) (۰/۲۵) (فصل ۶- گفتار ۲)
- ۱۶ مامه‌زا در دوران جنینی (۰/۲۵) و دومین جسم قطبی در صورت وقوع لقاح (۰/۲۵) (فصل ۷- گفتار ۲)
- ۱۷ در سطح این میکروب، آنتی‌ژن‌های مختلفی وجود دارد (۰/۲۵) که هر کدام توسط نوع خاصی از لنفوسیت‌های B شناسایی می‌شوند (۰/۲۵) و از آن‌جا که هر لنفوسیت فقط یک نوع پادتن تولید می‌کند (۰/۲۵)، به ازای هر لنفوسیت B شناسایی‌کننده فقط یک نوع پادتن تولید می‌شود که در مجموع می‌شود بیش از یک نوع پادتن (۰/۲۵). (فصل ۵- گفتار ۳)
- ۱۸ رشته‌های سازندهٔ طناب عصبی از دستگاه عصبی مرکزی (۰/۲۵) و رشته‌های دستگاه عصبی محیطی (۰/۲۵) (فصل ۱- گفتار ۲)
- ۱۹ گیرندهٔ درد (۰/۲۵) و فشار (۰/۲۵)، گوش دارای پوست است، پس گیرنده‌های پوست در این اندام هم دیده می‌شوند. (فصل ۲- گفتار ۱)
- ۲۰ اسکلت آب‌ایستایی (۰/۲۵)، در این جانوران، با فشار جریان آب درون اسکلت به سمت بیرون، جانور به سمت مخالف حرکت می‌کند (۰/۲۵). (فصل ۳- گفتار ۲)
- ۲۱ میکروب ضعیف یا کشته‌شده (۰/۲۵) و یا سم خنثی‌شدهٔ آن (۰/۲۵) (فصل ۵- گفتار ۳)