

آرمان

آزمون آنلاین زیست‌شناسی آرمان

دفترچه سؤالات آزمون مرحله ۱۹

تاریخ آزمون: ۵ فروردین ۱۴۰۴

ویژه دانش آموزان پایه دوازدهم

تهیه شده توسط گروه آموزشی آرمان

طراحی و گرافیک: نشر ویانو

زمان: ۴۵ دقیقه

تعداد سؤالات: ۴۵

نام درس	از شماره	تاشماره	طراحان آزمون
زیست‌شناسی پایه دوازدهم	۱	۴۵	دپارتمان زیست‌شناسی آرمان

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه آموزشی آرمان» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات برخورد خواهد شد.



ARMAN.ZIST



ARMANZIST



ARMANZIST.IR

هم انتخاب رتبه برترها باش!



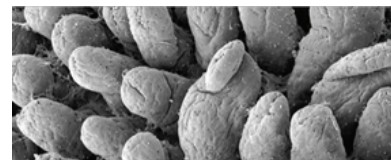
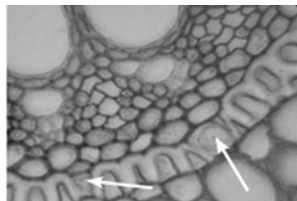
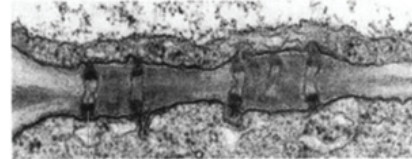
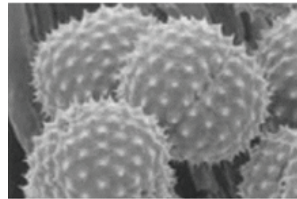
www.SanjeshCloud.ir
Time@SanjeshClouds

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۱۹ | ۵ فروردین

- ۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت نامناسب است؟ «مطابق با متن کتاب درسی، در سطح از سطوح سازمان یابی حیات،»
- (۱) ششمین - ممکن نیست، گونه‌زایی دگرمیپنی در آن رخ دهد.
 (۲) هفتمین - تعامل جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر مشاهده می‌شود.
 (۳) هشتمین - تأثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط بر یکدیگر دیده می‌شود.
 (۴) نهمین - گونه‌های زیستی در شرایط آب‌وهوایی مختلفی با هم تعامل دارند.
- ۲- استخوان‌هایی از دستگاه حرکتی انسان وجود دارند که با هر دو بخش محوری و جانبی اسکلت، مفصل تشکیل می‌دهند. چند مورد در رابطه با آن‌ها به درستی بیان شده است؟
- الف: نوعی استخوان با این ویژگی، سطح پشتی برخی از دنده‌ها را می‌پوشاند.
 ب: هر استخوان با این ویژگی، می‌تواند با استخوانی با ظاهر پهن مفصل تشکیل دهد.
 ج: هر استخوان دراز با این ویژگی، در سطحی بالاتر از دنده شماره ۱ به جناغ متصل می‌شود.
 د: نوعی استخوان پهن با این ویژگی، با استخوانی مفصل می‌دهد که حاوی نقش در خون‌سازی است.
- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد
- ۳- باتوجه به مطالب کتاب درسی، گروهی از لیپیدها در ساختار خود حاوی اسید چرب هستند. چند مورد را می‌توان در رابطه با آن‌ها بیان نمود؟
- الف: از نظر انواع بخش‌های متصل به گلیسرول، به یکدیگر شباهت دارند.
 ب: از نظر یافت شدن در یاخته‌های کبدی، به یکدیگر شباهت دارند.
 ج: از نظر یافت شدن در یاخته‌های گیاهی، با یکدیگر تفاوت دارند.
 د: از نظر اتصال به کانال‌های غشایی، با یکدیگر تفاوت دارند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۴- باتوجه به دستگاه تنفسی یک فرد سالم، در خصوص لوبی از شش که بیشترین کارایی تنفسی را دارد، کدام عبارت صحیح است؟
- (۱) نایژه اصلی قطورتر مستقیماً به این لوب وارد می‌شود. (۲) در سمتی از بدن قرار دارد که آپاندیس واقع شده است.
 (۳) گردوغبار به دام انداخته را فقط به سمت بالا هدایت می‌کند. (۴) لنب بخش اعظم بدن در نزدیکی آن به جریان خون باز می‌گردد.
- ۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
- «با در نظر گرفتن غده معده یک انسان سالم، در خصوص یاخته‌هایی از آن که دارند، می‌توان گفت که»
- (۱) فراوانی بیشتری - همانند تحتانی‌ترین یاخته‌ها، می‌توانند در مجاورت یاخته‌های کناری قرار دارند.
 (۲) فراوانی کمتری - همانند یاخته‌های ترشح‌کننده آنزیم، برای یاخته‌های هورمون‌ساز معده گیرنده دارند.
 (۳) در نزدیکی حفره معده قرار - برخلاف بزرگ‌ترین یاخته‌ها، با ترشح ترکیب یونی، لایه ژله‌ای را قلیایی می‌کنند.
 (۴) هسته بزرگ‌تری - برخلاف یاخته‌های سازنده ماده مخاطی، در افزایش گوارش شیمیایی پروتئین‌ها نقش ایفا می‌کنند.
- ۶- باتوجه به کتاب درسی، خون بخش‌هایی از دستگاه گوارش، از طریق سه رگ اصلی وارد سیاهرگ باب کبدی می‌شود. کدام بخش یا اندام، خون خود را مستقیماً وارد طولانی‌ترین رگ می‌کند؟
- (۱) اندامی که سیاهرگ آن در خود، سکرترین‌های اضافی بدن را دارد.
 (۲) اندامی لنبی که در مجاورت با مفصل ران و لگن قرار دارد.
 (۳) بخشی از کولون‌ها که بیشترین میزان قطر را دارد.
 (۴) قوسی از معده که در مجاور با کبد قرار دارد.

- ۷- مطابق با اطلاعات کتاب‌درسی، گروهی از جانوران نام‌برده شده در فصل ۲ دهم، در لوله گوارش خود، بخشی به نام چین‌دان دارند. چند مورد، در خصوص فقط بعضی از آن‌ها درست است؟
 الف: در پیکر خود، مجاری برای انتقال گازها دارند.
 ب: مواد غذایی پس از معده، ابتدا وارد روده آن‌ها می‌شود.
 ج: جذب اصلی مواد غذایی در روده پر پیچ‌وخم آن‌ها انجام می‌شود.
 د: گوارش مکانیکی غذا را در بخشی در مجاور با معده خود انجام می‌دهند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۸- با توجه به کتاب‌درسی، کدام تصویر به کمک میکروسکوپ نوری گرفته شده است؟



- ۹- در پی مرگ فراوان‌ترین یاخته‌های خونی در طحال یک فرد بالغ، کدام اتفاق روی می‌دهد؟
 (۱) هموگلوبین آزاد شده، به مغز استخوان منتقل می‌شود.
 (۲) یاخته‌هایی با هسته کروی، بقایای آن‌ها را پاک‌سازی می‌کنند.
 (۳) آهن حاصل از آن در کبد، برای ساخت مجدد گویچه‌ها استفاده می‌شود.
 (۴) آهن حاصل از آن به کمک نوعی سیاهرگ، از جلو بنداره پیلور فرد عبور می‌کند.

- ۱۰- کدام مورد یا موارد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟
 «در بدن یک انسان سالم، یاخته‌های موجود در، به طور حتم ضمن دارند.»
 الف: رایج‌ترین - ماهیچه قلب - هدایت جریان الکتریکی، یک یا دو هسته بیضی
 ب: طول‌ترین - زیرمخاط مری - فعالیت مستقل از مغز، با چند یاخته ارتباط شیمیایی
 ج: خارجی‌ترین - اطراف تنه استخوان ران - ترشح ماده زمینه‌ای، ظاهری سنگ‌فرشی
 د: داخلی‌ترین - دیواره کپسول بومن - تماس با غشای پایه ضخیم، زوائد سیتوپلاسمی فراوانی
- (۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د» (۲) «الف»، «ب» و «د»
 (۳) «ب» و «ج» (۴) «د»

- ۱۱- در ارتباط با انواع ساقه‌های تخصص‌یافته، کدام عبارت صحیح است؟
 (۱) زمین‌ساقه همانند غده، می‌تواند به‌تنهایی چندین گیاه کامل تشکیل دهد.
 (۲) غده برخلاف پیاز، با ریشه‌هایی نازک و افشان مستقیماً ارتباط دارد.
 (۳) پیاز همانند ساقه رونده، یاخته‌هایی با قابلیت تولید اکسیژن دارد.
 (۴) زمین‌ساقه برخلاف ساقه رونده، به‌صورت افقی رشد می‌کند.

۱۲- در ارتباط با اندام‌های لنفی یک فرد بزرگسال، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) بزرگ‌ترین اندام لنفی غیرخون‌ساز آن، در بالابردن غلظت اکسیژن خون مؤثر است.
- (۲) یکی از اندام‌های لنفی مرتبط با لوله گوارش، توسط صفاق به روده باریک متصل است.
- (۳) اندام لنفی مستقر در جلوی دهلیزهای قلب، تنها در عملکرد لنفوسیت‌های T مؤثر است.
- (۴) فعالیت اندام لنفی موجود در بافت اسفنجی استخوان، تحت تأثیر اندام محوطه شکمی است.

۱۳- مطابق با اطلاعات کتاب‌درسی، ویژگی مشترک انواع مولکول‌هایی که به صورت غیرفعال از یاخته سازنده خود ترشح می‌شوند، کدام است؟

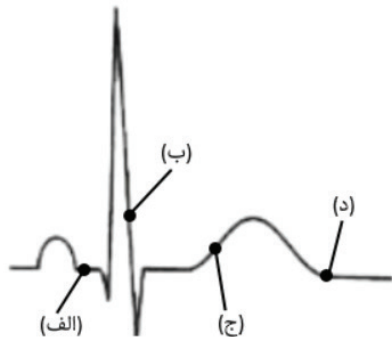
- (۱) تحت تأثیر عملکرد نوعی آنزیم تجزیه‌کننده، فعال می‌شوند.
- (۲) توسط راتن‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی تولید می‌شوند.
- (۳) از طریق بخش شفاف خون، در سراسر بدن به گردش در می‌آیند.
- (۴) معمولاً در موضع آسیب شدید بافتی، به شکل فعال خود در می‌آیند.

۱۴- در جانوران فاقد استخوان‌های مهره که پس از تکمیل شدن هفت ویژگی حیات، طی نوعی رفتار غریزی از مکزیک تا جنوب کانادا را می‌پیمایند،

- (۱) سوراخ‌های تنفسی در نزدیکی قلب لوله‌ای آن‌ها واقع شده است.
- (۲) لوله‌هایی با انتهای بسته به بخش حجیم روده آن‌ها متصل هستند.
- (۳) تبادلات گازهای تنفسی در این جانوران وابسته به هموگلوبین است.
- (۴) برای خروج همولنف از قلب آن‌ها، دریچه‌هایی به درون قلب باز می‌شوند.

۱۵- با توجه به شکل، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در لحظه ثبت نقطه و در لحظه ثبت نقطه است.»



- (۱) «ب»، پیام الکتریکی در دیواره بطن‌های در حال گسترش است - «ج»، خون در حال عبور از سرخرگ ششی
- (۲) «ج»، طناب‌های ارتجاعی متصل به دریچه‌ها تحت کشش‌اند - «الف»، حجم خون بطن‌ها و فشارخون دهلیزها در حال افزایش
- (۳) «د»، گره ضربان‌ساز آماده آغاز فعالیت الکتریکی خود است - «ب»، خون موجود در دهلیزها در حال ورود به حفرات بطنی قلب
- (۴) «الف»، پیام‌های عصبی در گره دهلیزی - بطنی وارد شده است - «د»، دیواره کشسان سرخرگ آئورت در حال بازگشت به حالت اولیه خود

۱۶- در طی مرحله‌ای از تقسیم رشتمان (میتوز) که در آن، کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی به صورت رشته‌های کروماتینی مشاهده می‌شوند، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

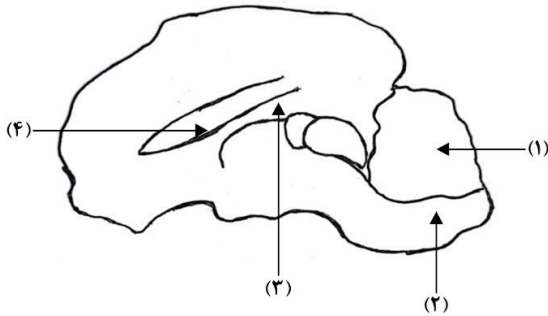
- (۱) تخریب پروتئین موجود در ناحیه سانترومر فام‌تن‌ها
- (۲) افزایش تعداد ریزلوله‌های موجود در دوک‌های تقسیم
- (۳) تشکیل پل‌های اتصالی میوزین و اکتین در سیتوپلاسم
- (۴) ایجاد تنها دو لایه فسفولیپیدی اطراف دنا و هیستون‌ها

۱۷- مطابق با مطالب کتاب‌درسی، در خصوص گیرنده‌های مختلف در جانوران، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) در ماهی‌ها، یاخته‌های مژک‌دار موجود در خط جانبی، در مجاورت با قلب دو حفره‌ای جاندار واقع شده‌اند.
- (۲) در جیرجیرک، پرتوهای نوری پس از خروج از بخش پهن‌تر عدسی، بر روی سطح یاخته‌های گیرنده متمرکز می‌شوند.
- (۳) در ملخ، گیرنده‌های نوری موجود در واحدهای بینایی، رنگ قهوه‌ای را نسبت به رنگ زرد، بهتر تشخیص می‌دهند.
- (۴) در مار زنگی، گیرنده‌های فروسرخ به پرتوهای تابیده شده از ناحیه سر شکار نسبت به دم آن، حساس‌ترند.

۱۸- شکل زیر، برشی از مغز گوسفند را نمایش می‌دهد. با توجه به آن، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

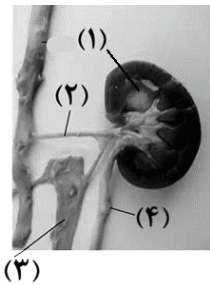
«به طور معمول، بخش شماره، معادل ساختاری در مغز انسان است که»



- (۱) «۴» - ضخیم‌ترین رابط مخ بوده و فضای بطن دوم مغزی را احاطه کرده است.
 (۲) «۳» - مجرای ارتباطی بین آن و پایین‌ترین بطن مغزی، از مغزمیانی عبور می‌کند.
 (۳) «۲» - پایین‌ترین بخش مغز بوده و مرکز انعکاس‌های دفاعی مثل اشک و بزاق است.
 (۴) «۱» - عمدتاً از رشته‌های میلین دار تشکیل شده و پیوسته با گوش‌ها در ارتباط است.

۱۹- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«با توجه به شکل مقابل، معادل بخش در انسان،»



- (۱) «۱» - در مجاورت با بخش پهن لوزالمعده قرار دارد.
 (۲) «۳» - ماده دفعی تولید شده توسط کبد را به قلب وارد می‌کند.
 (۳) «۴» - با عبور از پشت مجرای زامه‌بر، به بخش فوقانی کیسه مثانه وارد می‌شود.
 (۴) «۲» - انشعاباتی از آن در فاصله میان هرم‌ها، وظیفه خون‌رسانی به یاخته‌ها را برعهده دارند.

۲۰- در خصوص آن دسته از گیرنده‌های حواس که انتهای دارینه هستند، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) نوعی از آن‌ها که با ارتعاش تحریک می‌شود، می‌تواند با تجمع یافتن در بخش‌های مختلف بدن، حساسیت خود را بیشتر کند.
 (۲) نوعی از آن‌ها که سازش پیدا نمی‌کند، می‌تواند پیام عصبی خود را به شاخه عصبی مشترکی با سایر گیرنده‌ها وارد کند.
 (۳) نوعی از آن‌ها که در بزرگ سیاهرگ زیرین یافت می‌شود، به تغییرات دمای درون و بیرون بدن حساسیت دارد.
 (۴) نوعی از آن‌ها که مغز را از نحوه قرارگیری بدن مطلع می‌سازد، در بافت‌های پیوندی مختلفی حضور دارد.

۲۱- در خصوص چشم چپ یک انسان سالم و بالغ، کدام موارد زیر صحیح است؟

- الف: مسطح‌ترین ساختار در لایه میانی، دارای رنگ‌دانه بوده و تا نزدیکی عصب بینایی امتداد می‌یابد.
 ب: سرخرگ ورودی به آن در محل دوشاخه شدن، در سطح بالاتری نسبت به سیاهرگ قرار دارد.
 ج: در نزدیکی محل اتصال دو پرده از لایه خارجی آن به یکدیگر، منفذ ریزی قرار دارد.
 د: قطر لایه ایجادکننده لکه زرد با نزدیک شدن به تارهای آویزی، کاهش می‌یابد.
 (۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د» (۲) «ب»، «ج» و «د» (۳) «الف» و «د» (۴) «الف» و «ب»

۲۲- مطابق مطالب کتاب درسی، چند مورد در خصوص جانداران هم‌زیست با گیاهان صحیح است؟

- الف: فقط بعضی از آن‌ها، سازوکارهایی برای تغییر طول عمر رنای پیک دارند.
 ب: همه آن‌ها، دو نوع مولکول لیپیدی در ساختار غشای یاخته(های) خود دارند.
 ج: همه آن‌ها، در شرایطی تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی را تغییر می‌دهند.
 د: فقط بعضی از آن‌ها، می‌توانند به پستانداران کوچک و سایر گیاهان حمله کنند.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳- در خصوص گیرنده‌های مژک‌دار شنوایی، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) همه آنها در مجرای بزرگتر حلزون گوش استقرار یافته‌اند.
 (۲) مژک‌های اغلب آن‌ها با بخش محدب ماده ژلاتینی تماس دارد.
 (۳) نوعی گیرنده مکانیکی بوده و مژک آن‌ها در اثر تحریک، تغییر حالت می‌دهد.
 (۴) بر روی یاخته‌های استوانه‌ای شکلی قرار دارند که در میان آن‌ها حفره‌ای دیده می‌شود.

- ۲۴- ذخیره چربی فراوان در اندام‌های بدن انسان منجر به ایجاد رنگ زرد در آن‌ها می‌شود. با توجه به مطلب ذکر شده، به طور معمول، کدام مورد را می‌توان در ارتباط با اندامی از بدن یک انسان سالم و بالغ که به رنگ زرد دیده می‌شوند، بیان نمود؟
- ۱) همه آن‌ها، ممکن است در محوطه شکمی مشاهده شوند.
 - ۲) فقط بعضی از آن‌ها، در فرد سالم به صورت موقت فعالیت می‌کند.
 - ۳) همه آن‌ها، توانایی ساخت و ترشح نوعی پیک دوربرد را به خون دارند.
 - ۴) فقط بعضی از آن‌ها، برای نوعی هورمون مترشح از ناحیه شکمی، گیرنده دارند.
- ۲۵- کدام عبارت، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «هر بخشی از یک نورون عصبی در بدن انسان سالم که همواره فاقد میلین است، به طور حتم»
- ۱) توانایی دریافت پیام عصبی را از نورون دیگر دارد.
 - ۲) در اطراف خود فاقد تماس با یاخته‌های پشتیبان است.
 - ۳) ماده وراثتی را در ساختاری با غشای دولایه نگه‌داری می‌نماید.
 - ۴) توانایی ایجاد وزیکول‌های محتوی ناقل‌های عصبی تحریکی را دارد.
- ۲۶- مطابق با مطالب کتاب درسی، در گروهی از روش‌های ورود مواد به یاخته و خروج از آن، تغییر در وضعیت پروتئین‌های غشایی رخ می‌دهد. چند مورد، فقط در خصوص بعضی از این روش‌ها صحیح است؟
- الف: شکل رایج انرژی زیستی در یاخته تجزیه می‌شود.
- ب: وسعت غشای سیتوپلاسمی دستخوش تغییر می‌شود.
- ج: اختلاف غلظت مواد در دو سوی غشا، دچار تغییر می‌شود.
- د: عبور نوعی درشت‌مولکول از غشای یاخته‌ای مشاهده می‌شود.
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴
- ۲۷- مطابق با مطالب کتاب درسی، در بین مهره‌داران شش‌دار، گروهی از آنها دارای کارآمدترین (بهینه‌ترین) دستگاه تنفسی هستند. درباره همه این جانوران، کدام دو مورد صادق است؟
- الف: نسبت به کروکدیل‌ها، اندازه نسبی مغز آن‌ها بیشتر است.
- ب: برخلاف قورباغه‌های بالغ، قلبی با چهار حفره کاملاً مجزا از هم دارند.
- ج: همانند ملخ‌ها، بخشی اتساع یافته‌ای در انتهای مری برای ذخیره مواد دارند.
- د: برخلاف کرم‌های پهن، دارای اندام‌های تخصص یافته در دستگاه تولیدمثلی هستند.
- ۱) «الف» و «ج» ۲) «ب» و «د» ۳) «الف» و «ب» ۴) «ج» و «د»
- ۲۸- با توجه به مراحل تولید یاخته جنسی نر در گیاه زیتون، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟ (زیتون $2n = 46$)
- ۱) هر یاخته‌ای که همواره در مرحله اول اینترفاز به سر می‌برد، در حلقه چهارم گل تولید می‌شود.
 - ۲) هر یاخته‌ای که دستخوش فرایند تقسیم نامساوی سیتوپلاسم می‌شود، دارای هسته مرکزی است.
 - ۳) هر یاخته‌ای که تنها ۲۳ دنا هسته‌ای در اینترفاز می‌سازد، توسط پوششی در اطراف خود احاطه شده‌اند.
 - ۴) هر یاخته‌ای که قادر به تشکیل ساختارهایی چهارفامینکی است، توسط دیواره داخلی و خارجی محافظت می‌شود.
- ۲۹- با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد بالغ، کدام مورد صحیح است؟
- ۱) هر یاخته‌ای که فام‌تن (کروموزوم) های غیرمضاعف دارد، به یاخته‌های دیگر متصل بوده و تقسیم میوز (کاستمان) انجام می‌دهد.
 - ۲) هر یاخته‌ای که دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد، توسط یاخته‌هایی ویژه‌ای تغذیه شده و حفظ لایه زاینده را برعهده دارد.
 - ۳) هر یاخته‌ای که بدون نیاز به همانندسازی DNA، تقسیم می‌شود، هسته فشرده‌تری نسبت به یاخته مادری خود دارد.
 - ۴) هر یاخته‌ای که از تقسیم سیتوپلاسم یاخته قبلی خود حاصل می‌شود، محتوی هسته‌ای با ظاهر کرووی شکل است.

۳۰- کدام ویژگی، رویش دانه گیاه پیاز خوراکی را از رویش دانه لوبیا، متمایز می کند؟

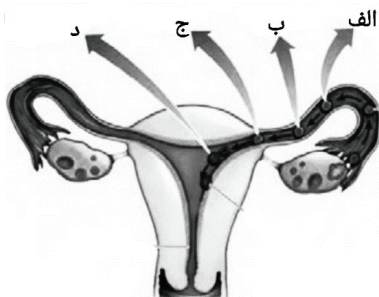
- ۱) بعد از تشکیل رویان، پوسته دانه از ورود گاز اکسیژن به دانه جلوگیری می کند.
- ۲) لپه به همراه اولین اندام رویشی خارج شده از دانه، درون خاک باقی می ماند.
- ۳) ساقه رویانی آن در هنگام رویش اولیه، به صورت خمیده قرار گرفته است.
- ۴) ذخایر غذایی لازم برای رشد دانه رست، از آندوسپرم فراهم می شود.

۳۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، از دوازدهمین روز پس از شروع دوره جنسی در خانمی ۲۳ ساله تا زمانی که نوعی توده یاخته ای به ترشح انواعی از هورمون های جنسی در تخمدان می پردازد، به طور حتم»

- ۱) تخریب یاخته های دیواره داخلی رحم صورت نخواهد گرفت.
- ۲) با ترشح نوعی هورمون به خون مادر، از قاعدگی جلوگیری می شود.
- ۳) سرعت رشد دیواره رحم، برخلاف فعالیت ترشحاتی آن کاهش می یابد.
- ۴) میزان ترشح هورمون های محرک جنسی پیوسته در حال کاهش است.

۳۲- با فرض انجام لقاح موفق در بدن زنی سالم و بالغ، کدام مورد صحیح است؟



- ۱) در حدود نقطه (ج)، توده ای بدون جدار لقاحی در اطراف یاخته ها برای نخستین بار دیده می شود.
- ۲) در حدود نقطه (د)، توده ای دارای یاخته هایی با ظاهر و عملکرد متفاوت با هم دیده می شود.
- ۳) در حدود نقطه (ب)، توده ای دارای یاخته های کوچک تر از یاخته های مورولا دیده می شود.
- ۴) در حدود نقطه (الف)، توده ای دو یاخته ای به همراه تنها دو هسته مشابه دیده می شود.

۳۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در همه جانورانی که»

- ۱) به وسیله فرومون ها حضور شکارچی را به یکدیگر هشدار می دهند، به منظور موفقیت در لقاح، تعداد زیادی گامت را هم زمان به آب وارد می کنند.
- ۲) بهترین شرایط ایمنی و تغذیه ای برای جنین آن ها مهیا گشته است، هوا به وسیله پمپ فشار مثبت به درون شش های آن ها وارد می شود.
- ۳) اسکلت سازنده پیکر آن ها محدودیت حرکتی ایجاد می کند، دستگاه تنفسی به کمک دستگاه گردش مواد به تبادل گازها می پردازد.
- ۴) اندوخته غذایی تخمک زیاد است، انجام لقاح در آن ها نیازمند دستگاه های تولیدمثلی با اندام های تخصص یافته است.

۳۴- در خصوص هورمون های گیاهی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، در یک گیاه نهان دانه، هورمون هایی که»

- ۱) همه - باربرداری آبکشی را شدت می بخشند، موجب تجزیه دیواره یاخته ای در بافت آندوسپرم دانه غلات می شوند.
- ۲) فقط بعضی از - غلظت آنزیم های تجزیه کننده دیواره را افزایش می دهند، در بروز چیرگی رأسی نقش مؤثری را ایفا می کنند.
- ۳) همه - سبب از بین رفتن گیاهان تک لپه در مزارع گندم می شوند، با افزایش رشد طولی یاخته ها، سبب افزایش طول ساقه می شوند.
- ۴) فقط بعضی از - سرعت عبور یاخته ها از نقاط واریسی چرخه یاخته ای را افزایش می دهند، در شرایط نامساعد، مانع رویش دانه می شوند.

۳۵- اختلال در بخشی از ساختار نفرون ها، همه فرایندهای تشکیل ادرار را دستخوش تغییر می کند. کدام گزینه در خصوص این

بخش صادق است؟

- ۱) در سطح داخلی دیواره بیرونی، برجستگی های متعددی دارد.
- ۲) با کاهش آب بدن، تحت تاثیر ترشحات غده فوق کلیه قرار می گیرد.
- ۳) بعضی از یاخته های آن، نازک ترین زائده های موجود در نفرون را دارند.
- ۴) در هر سه بخش مشخص از ساختار کلیه در انسان، می تواند مشاهده شود.

۳۶- گروهی از جانوران ساکن آب، تبدلات گازی را به کمک پوست به انجام می‌رسانند، در خصوص این جانوران، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) همه آن‌ها نسبت به ماهی‌ها، ساختار تنفسی با کارآمدی کمتری دارند.
 - ۲) بعضی از آن‌ها همانند هیدر، فاقد دستگاه گردش مواد به طور اختصاصی هستند.
 - ۳) همه آن‌ها همانند حلزون، جریان پیوسته‌ای از هوای را در مجاور سطوح تنفسی برقرار می‌کنند.
 - ۴) بعضی از آن‌ها همانند پلاتیپوس، به منظور لقاح، یاخته‌های جنسی نر وارد بخشی به نام رحم می‌شود.
- ۳۷- در ارتباط با آن دسته از گیاهان که با قارچ ریشه‌ای رابطه هم‌زیستی دارند، کدام مورد صحیح است؟
- ۱) در همه آن‌ها، یاخته جنسی نر نمی‌تواند در رطوبت سطح گیاه شنا کند.
 - ۲) فقط در بعضی از آن‌ها، ساختاری جهت تولید مثل جنسی وجود دارد.
 - ۳) فقط در بعضی از آن‌ها، بخشی ذخیره‌ای آندوسپرم تشکیل می‌شود.
 - ۴) در همه آن‌ها، در کنار آوندهای آبکشی، یاخته‌های همراه وجود دارد.

۳۸- کدام عبارت درست است؟

- ۱) هر یاخته سامانه بافت آوندی که دیواره عرضی ندارد، قطر بیشتری نسبت به یاخته‌های فیبر دارد.
- ۲) هر یاخته سامانه بافت پوششی که در میزان تعرق نقش دارد، مقدار فراوانی سزین در سیتوپلاسم خود دارد.
- ۳) هر یاخته سامانه بافت زمینه‌ای که دیواره‌ای نسبتاً سخت دارد، توانایی دریافت مواد از طریق پلاسمودسم را ندارد.
- ۴) هر یاخته سامانه بافت آوندی که در تولید طناب و پارچه نقش دارد، ظاهری مشابه با رایج‌ترین یاخته‌های بافت زمینه‌ای دارد.

۳۹- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام موارد زیر، در ارتباط با عملکرد پادتن‌ها درست است؟

الف: غیرفعال کردن پادگن‌های سم مار با رسوب دادن آن‌ها

ب: خنثی‌سازی دو عامل بیگانه متفاوت از هم با اتصال هم‌زمان به آن‌ها

ج: اتصال به غشای ماکروفاژ به منظور تسهیل فرایند بیگانه‌خواری میکروب

د: فعال کردن پروتئین‌های L شکل خوناب، به منظور ایجاد منفذ در غشای میکروب‌ها

- ۱) «ب»، «ج» و «د» ۲) «الف»، «ب»، «ج» و «د» ۳) «الف» و «د» ۴) «الف» و «ج»

۴۰- کدام گزینه، در ارتباط با مقایسه گیاهان ذرت و لوبیا درست است؟

- ۱) در گیاهی که دانه آن، رویش زیر زمینی دارد، تعداد گلبرگ‌ها در ساختار گل آن، ۴، ۵ و یا مضربی از آن‌ها است.
- ۲) در گیاهی که دسته‌های آوندی ساقه، بر روی یک دایره قرار دارند، دارای ریشه‌ای بدون انشعابات فرعی است.
- ۳) در گیاهی که ضخامت پوست ریشه آن بیشتر است، در ساقه خود، دسته‌های آوندی بیشتری دیده می‌شود.
- ۴) در گیاهی که رشد ریشه زودتر از ساقه شروع می‌شود، برگ‌های پهن و رگبرگ‌های منشعب دیده می‌شود.

۴۱- یکی از راه‌های افزایش حاصلخیزی گیاه، استفاده از کود مناسب است. کدام گزینه مطابق با مطالب کتاب درسی، درست است؟

- ۱) هر کودی که در ترکیب خود حاوی مواد آلی است، از لایه سطحی خاک تهیه می‌شود.
- ۲) هر کودی که نیتروژن و فسفر را به سرعت آزاد می‌کند، به نیازهای گیاه شباهت بیشتری دارد.
- ۳) هر کودی که شامل جمعیتی از ریزوبیوم‌ها می‌شود، به طور معمول به عنوان کودهای مکمل استفاده می‌شود.
- ۴) هر کودی که اثر متفاوتی بر رشد گیاهان و جانوران آبی دارد، احتمال آلودگی گیاه به عوامل بیماری‌زا را افزایش می‌دهد.

۴۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مناسب است؟ «به طور معمول، غده‌ای در انسان که در نزدیکی نای قرار دارد،»

- ۱) غضروف‌های نعلی شکل - دارای تعداد زیادی واحد کوچک و کروی شکلی است.
- ۲) محل دوشاخه شدن - با اثر هورمون ترشحی خود، لنفوسیت‌های T را فعال می‌کند.
- ۳) سطح جانبی - در پاسخ به کاهش کلسیم خوناب، کلسیم را از یاخته‌های استخوانی جدا می‌کند.
- ۴) بخش ابتدایی - به هنگام افزایش کلسیم خوناب، باعث منتقل شدن کلسیم از خون به استخوان می‌شود.

۴۳- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام گزینه به ترتیب به وجه شباهت و تفاوت ریزوبیوم و سیانوباکتری را نشان می دهد؟

- ۱) می تواند با گیاهان دولپه همزیستی کند. - در سبز دیسه های خود، انرژی نور را به انرژی شیمیایی تبدیل می کند.
- ۲) از روی کروموزوم اصلی خود، در دو جهت الگوبرداری می کند. - برای تقویت خاک، در تناوب کشت استفاده می شود.
- ۳) زمانی که گیاه می میرد، گیاه خاکی غنی از نیتروژن ایجاد می کند. - در برجستگی های ریشه های فرعی گیاه تجمع می کند.
- ۴) همگی نیتروژن جو را به شکل قابل استفاده برای گیاه تبدیل می کنند. - تنها بخشی از مواد آلی مورد نیاز خود را از گیاه دریافت می کند.

۴۴- در کتاب درسی، به عامل بیماری زایی اشاره شده که می تواند علاوه بر پرندگان، موجب ایجاد بیماری در سایر گونه ها از جمله

انسان نیز شود. کدام عبارت ویژگی نخستین یاخته های ایمنی را نشان می دهد که به این عامل بیماری زا پاسخ می دهند؟

- ۱) با ترشح پیک شیمیایی، تعداد خود را درون حبابک ها افزایش می دهند.
- ۲) محتویات دانه های خود را به روی عامل بیماری زا ترشح می کنند.
- ۳) اندازه بزرگ تری نسبت به یاخته های مجاور با خود دارند.
- ۴) بلوغ نهایی خود را درون خون فرد طی نموده اند.

۴۵- در ارتباط با نوعی روش انتقال آب و مواد محلول در عرض ریشه که بدون عبور مواد از فضای بین یاخته ای همراه است، کدام

عبارت صحیح است؟

- ۱) در مقایسه با سایر روش ها، بیشترین تغییر جهت را در طول مسیر خود دارد.
- ۲) در مقایسه با سایر روش ها، سرعت انتقال مواد در این روش کندتر از سایرین است.
- ۳) همواره یکی از روش های مناسب برای عبور مواد از لایه درون پوست ریشه گیاه محسوب می شود.
- ۴) برخلاف روش های دیگر، آب و مواد محلول در هیچ قسمتی از مسیر، از عرض دیواره یاخته ای عبور نمی کنند.