

# آرمان

## آزمون آنلاین زیست‌شناسی آرمان

دفترچه سؤالات آزمون مرحله ۴

تاریخ آزمون: ۲ مهر ۱۴۰۴

ویژه دانش آموزان پایه دوازدهم

تهیه شده توسط گروه آموزشی آرمان

طراحی و گرافیک: نشر ویانو

زمان: ۴۵ دقیقه

تعداد سوالات: ۴۵

نام درس	از شماره	تا شماره	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!

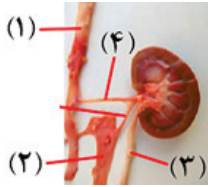


www.SanjeshCloud.ir  
Time/SanjeshCloud

## دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۴ | مهر ۲

- ۱- برای عبور برخی مواد از غشا، از پروتئین‌های تجزیه‌کننده ATP استفاده می‌شود. کدام مورد رخ داد یا ویژگی مشترک این روش‌ها را بیان می‌کند؟
- (۱) در تمامی جانداران زنده دیده می‌شوند.
  - (۲) از پروتئین‌های غشایی سراسری استفاده می‌شود.
  - (۳) لزوماً مواد را در خلاف جهت شیب غلظت عبور می‌دهند.
  - (۴) تغییری در وضعیت قرارگیری پروتئین‌های غشایی دیده می‌شود.
- ۲- با توجه به مطالب کتاب درسی و در ارتباط با انشعابات تشکیل‌دهنده سیاهرگ باب، کدام مورد درباره انشعابی که در جمع‌آوری خون قوس کوچک معده نقش دارد (S)، انشعابی که در جمع‌آوری خون پانکراس نقش دارد (P)، و کوتاه‌ترین انشعاب (M) نادرست است؟
- (۱) انشعاب M نسبت به انشعاب S، از انشعابات بیشتری تشکیل می‌شود.
  - (۲) انشعاب S در افزایش مقدار آهن ذخیره شده در کبد نقش بسزایی دارد.
  - (۳) انشعاب P برخلاف انشعاب M، در نیمه چپ بدن به سیاهرگ باب می‌پیوندد.
  - (۴) انشعاب P همانند انشعاب S، در تنظیم هورمون‌های مترشحه از اطراف پیلور نقش دارد.
- ۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
- «به طور معمول، در فرایند بلع غذا به دنبال ..... مشاهده می‌شود.»
- (۱) آغاز شدن بخش غیرارادی، بالا آمدن دهانه حنجره
  - (۲) پایین آمدن اپی‌گلوت، کشیدگی دیواره عضلانی حلق
  - (۳) تشکیل حلقه انقباضی در حلق، ورود توده غذایی به مری
  - (۴) اتصال زبان به سقف دهان، ورود توده غذایی به چهارراه حلق
- ۴- با توجه به مطالب کتاب درسی کدام مورد درباره دیواره نای انسان نادرست است؟ (شماره‌گذاری لایه‌ها از بیرون به درون است.)
- (۱) لایه اول در قسمت جلویی بدن، ضخامت بسیار کمی دارد.
  - (۲) لایه دوم در قسمتی از خود با بخشی همیشه فعال در ارتباط است.
  - (۳) لایه سوم در بخش‌های مختلف خود، دارای غددی با ظاهر کشیده است.
  - (۴) لایه چهارم دارای غشای پایه‌ای با ضخامت ثابت و یکنواخت در طول نای می‌باشد.
- ۵- کدام گزینه، درباره اعمال تنفسی انسان که نقش مستقیم در خط اول دفاعی دارند، نادرست است؟
- (۱) تمامی آنها، پس از یک دم و با انقباض ماهیچه‌های قرار گرفته درون حفره شکمی انسان انجام می‌شوند.
  - (۲) تنها گروهی از آنها، به صورت غیرارادی و با دخالت اعصاب خودمختار بر ماهیچه‌های تنفسی ایجاد می‌شوند.
  - (۳) تمامی آنها، مرکز کنترلی در مجاورت مرکز کنترل‌کننده ترشح ماده لیزوزیم‌دار و محافظت‌کننده از قرنیه دارند.
  - (۴) تنها گروهی از آنها، نقش مستقیمی در خروج مواد اضافی از تمامی مجاری واجد مخاط مژک‌دار دستگاه تنفس دارند.
- ۶- کدام عبارت، در ارتباط با همه رگ‌هایی که در طول خود دریچه دارند، صحیح است؟
- (۱) بیشتر حجم خون را در خود جای داده و آن را به سمت اندامی ماهیچه‌ای حرکت می‌دهند.
  - (۲) تنها از یک لایه تشکیل شده و می‌توانند نزدیک‌ترین فاصله به یاخته‌های بدن را داشته باشند.
  - (۳) ضمن داشتن توانایی حمل گویچه‌های سفید و هسته‌دار دریچه‌ای از جنس بافت پوششی دارند.
  - (۴) به کمک ساختارهای مبادله‌کننده مواد واجد بنداره، به نوعی رگ با دیواره‌ای گرد مرتبط می‌شوند.
- ۷- در ارتباط با یاخته‌های خونی قرمز در بدن یک فرد، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟
- (۱) بیش از ۹۹ درصد حجم خون را تشکیل می‌دهند.
  - (۲) تقریباً یک درصد از آنها، ماهانه تخریب و جایگزین می‌شود.
  - (۳) هنگام کاهش مقدار آنها در خون، نیاز به ترشح فاکتور داخلی معده افزایش می‌یابد.
  - (۴) در مغز استخوان تشکیل و پس از ورود به خون، سیتوپلاسم آنها از هموگلوبین پر می‌شود.

۸- شکل زیر، تشریح کلیه گوسفند را نشان می‌دهد. کدام عبارت، درباره بخش‌های نام گذاری شده در انسان، به درستی بیان شده است؟



(۱) لنف بدن سرانجام به حفره درونی بخش «۲» می‌ریزد.

(۲) بخش «۳»، در سمت چپ نسبت به سمت راست، طول بیشتری دارد.

(۳) بخش «۴» در سطح مقعر کلیه، جلویی‌ترین ساختار متصل به آن به شمار می‌رود.

(۴) در لایه میانی دیواره بخش‌های «۱» و «۲»، رشته‌هایی دیده می‌شود که توانایی کاهش طول دارند.

۹- کدام عبارت، درباره هر بافت پیوندی محافظت‌کننده از ساختارهای لوبیایی شکل طرفین بدن، صادق است؟

(۱) در ماده زمینه‌ای خود، واجد حداقل یک نوع رشته کلاژن یا کشسان می‌باشند.

(۲) سهم این نوع بافت‌ها در حفاظت از کلیه راست و چپ، به یک اندازه و برابر است.

(۳) ماده زمینه‌ای دارند که واجد انواعی مولکول‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است.

(۴) در هیچ یک واحدهای ساختاری و عملکردی آن‌ها چندین هسته مشاهده نمی‌شود.

۱۰- کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان که در انعکاس‌های دستگاه تنفس نقش دارد، صحیح است؟

(۱) بلافاصله در مجاورت با بطن چهارم مغز قرار دارد.

(۲) با تحریک غدد بزاقی، ترشح بزاق را تحریک می‌کند.

(۳) عملکرد گره سینوسی دهلیزی قلب را تنظیم می‌کند.

(۴) دارای شبکه مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی - نخاعی است.

۱۱- کدام عبارت، درباره یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ، نادرست است؟

(۱) هر یاخته عصبی که در ریشه شکمی عصب نخاعی قرار دارد، تغییری در اختلاف پتانسیل غشای آن رخ داده است.

(۲) بعضی از یاخته‌های عصبی که به دنبال اثر ناقل عصبی تحریک می‌شوند، بخشی از عصب نخاعی مربوطه را تشکیل می‌دهند.

(۳) هر یاخته عصبی که با عضلات ناحیه بازو ارتباط برقرار می‌کند، تغییراتی در اختلاف پتانسیل غشای یاخته‌های عضلانی ایجاد می‌کند.

(۴) بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آنها در ماده خاکستری قرار دارد، پتانسیل الکتریکی یاخته پس سیناپسی را در ابتدا کم می‌کنند.

۱۲- کدام عبارت، درباره هر پروتئینی که در یک همایه می‌تواند در اتصال با ناقل‌های عصبی قرار گیرد، صحیح است؟

(۱) پس از پتانسیل عمل، فعالیت بیشتر آن موجب می‌شود غلظت یون‌ها در دو سوی غشا دوباره به حالت آرامش بازگردد.

(۲) در زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به بیشترین حد خود می‌رسد، در عبور یون‌ها از غشا نقشی ندارد.

(۳) در صورت اتصال ناقل عصبی به آن، باعث ایجاد پتانسیل عمل در یاخته پس سیناپسی می‌گردد.

(۴) پس از تولید در ریبوزوم‌ها، به سوی نوعی اندامک کیسه‌ای شکل فرستاده می‌شود.

۱۳- کدام عبارت، فقط درباره برخی از گیرنده‌های شیمیایی صحیح است که در تشخیص مزه غذا نقش ایفا می‌نمایند؟

(۱) در تماس با چند یاخته بافت پوششی می‌باشند.

(۲) محرک آنها، مولکول‌های شیمیایی مرطوب است.

(۳) نوعی یاخته با توانایی ایجاد پتانسیل عمل هستند.

(۴) پیام آنها بدون تقویت در تالاموس‌ها، وارد قشر مخ می‌شود.

۱۴- کدام عبارت، با توجه به مطالب کتاب درسی، درباره ساختار پوست و گیرنده‌های موجود در آن صحیح است؟

(۱) غشای پایه لایه بیرونی، ظاهری همانند نوکلئیک‌اسیدها دارد.

(۲) رگ‌های خونی و اعصاب، در همه لایه‌های آن مشاهده می‌شوند.

(۳) نوعی گیرنده سازش‌ناپذیر، فقط در یکی از لایه‌های پوست یافت می‌شود.

(۴) یاخته‌هایی با فاصله کم با یکدیگر و واجد هسته کناری، در تشکیل آن نقش دارند.

۱۵- اگر گیرنده‌های نوری را به دو گروه بزرگ‌تر (A) و کوچک‌تر (B) تقسیم کنیم، کدام مورد درباره آنها صحیح است؟

(۱) در گیرنده B همانند A، ماده حساس به نور بلافاصله در کنار هسته قرار گرفته است.

(۲) در گیرنده A برخلاف B، ماده حساس به نور در بین هسته و دارینه‌ها قرار گرفته است.

(۳) در گیرنده A همانند B، ویتامین A به عنوان دیسک‌های حساس به نور استفاده می‌شود.

(۴) در گیرنده B برخلاف A، ماده حساس به نور از بخش‌هایی با اندازه‌های متفاوت تشکیل می‌شود.

- ۱۶- بعضی از استخوان‌های مجمله فقط با استخوان‌های سازنده حفره چشم ارتباط دارند. کدام گزینه در رابطه با این استخوان‌ها به‌درستی بیان شده است؟
- ۱) همه آنها جزو استخوان‌های سازنده حفره چشم هستند.
  - ۲) فقط بعضی از آنها واجد سوراخ‌هایی در دو طرف خود هستند.
  - ۳) فقط بعضی از آنها واجد نوعی فرورفتگی در ساختار خود هستند.
  - ۴) همه آنها کاملاً در سطح پایین‌تری نسبت به استخوان آهیانه یافت می‌شوند.
- ۱۷- چند مورد، وجه تفاوت بین دو تار ماهیچه‌ای تند و کند را به‌درستی بیان کرده است؟
- الف- سرعت فرایند انقباض  
ب- تولید ATP به‌منظور انقباض  
ج- داشتن پروتئین میوگلوبین  
د- توانایی تأمین انرژی از مولکول گلوکز
- ۱) یک  
۲) دو  
۳) سه  
۴) چهار
- ۱۸- کدام یک از گزینه‌های زیر، وجه اشتراک بخش قشری و مرکزی غده فوق کلیه را بیان می‌کند؟
- ۱) تحت‌تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی قرار می‌گیرند.
  - ۲) فعالیت خود را با اثر دستگاه عصبی پیکری تنظیم می‌کنند.
  - ۳) می‌توانند موجب افزایش میزان گلوکز خون شوند.
  - ۴) هورمون از پایانه آکسونی یاخته درون‌ریز وارد خون می‌گردد.
- ۱۹- کدام مورد، در ارتباط با همه انواع دیابت‌ها درست است؟
- ۱) مقدار ترشح نوعی هورمون از بخش قشری غدد فوق کلیه دچار تغییر می‌شود.
  - ۲) فعالیت یاخته‌های کبد برای تولید نوعی ماده آلی دفعی افزایش می‌یابد.
  - ۳) حجم ادرار دفعی به دلیل کاهش میزان بازجذب آب، افزایش می‌یابد.
  - ۴) مصرف انرژی در یاخته‌های دیواره لوله‌های نفرون افزایش می‌یابد.
- ۲۰- کدام عبارت، درباره نوعی یاخته دفاعی که انشعابات دارینه مانند دارد، صحیح است؟
- ۱) پس از شناسایی آنتی‌ژن، آن را به یاخته‌های ایمنی حاضر در گره‌های لنفی ارائه می‌دهد.
  - ۲) با ارائه آنتی‌ژن میکرووب‌ها در کنار بیگانه‌خواری آنها، یاخته‌های ایمنی را بالغ می‌کند.
  - ۳) منشأ آنها، یاخته‌هایی با هسته تکی خمیده و سیتوپلاسمی بدون دانه می‌باشد.
  - ۴) نمی‌تواند در کنار چندین لایه یاخته با فضای بین یاخته‌ای اندک قرار بگیرد.
- ۲۱- کدام عبارت در مورد دسته‌بندی اصلی گویچه‌های سفید در انسان، نادرست است؟
- ۱) هر گویچه سفیدی که بیش از یک بار توانایی دیپندز دارد، یاخته‌هایی بزرگ‌تر از خود را تولید می‌کند.
  - ۲) هر لنفوسیتی که پس از بلوغ بلافاصله وارد جریان خون می‌شود، در بیماری ایدز تحت‌تأثیر قرار می‌گیرد.
  - ۳) هر گویچه سفیدی که حاصل تقسیم گویچه‌ای دیگر نیست، به صورت غیراختصاصی با ویروس‌ها مقابله می‌کند.
  - ۴) هر لنفوسیتی که در محل بلوغ سبب تحریک ماکروفاژها شود، موجب دفاع توسط نوعی پروتئین ترشحی خواهد شد.
- ۲۲- با توجه به بافت‌های اصلی بدن انسان، درباره بافت‌های مؤثر در ایجاد نخستین خط دفاعی در بدن انسان، کدام عبارت، به‌درستی بیان شده است؟
- ۱) فاقد اکتین و میوزین سازمان‌یافته در سیتوپلاسم هستند.
  - ۲) گروهی از آنها، توانایی هدایت پیام عصبی را در طول خود دارند.
  - ۳) تنها در یکی از قسمت‌های اصلی این خط، بافت پیوندی قابل‌مشاهده است.
  - ۴) در اغلب بخش‌های اصلی و فرعی این خط، بافت پوشاننده سطح یا حفرات بدن یافت می‌شود.
- ۲۳- با توجه به مطالب کتاب درسی، در خصوص پنج مرحله عملکرد لنفوسیت کشته‌شده طبیعی، کدام مورد به‌درستی بیان شده است؟
- ۱) در مرحله دوم، چندین پرفورین، منافذی را در غشا ایجاد می‌کنند.
  - ۲) در مرحله اول، لنفوسیت به کمک گیرنده‌ها به یاخته هدف متصل می‌شود.
  - ۳) در مرحله پنجم، یاخته هدف توسط درشت‌خوارها کشته و بیگانه‌خواری می‌شود.
  - ۴) در مرحله چهارم، آنزیم‌های برون‌رانی شده، حباب‌هایی را در سطح یاخته ایجاد می‌کنند.

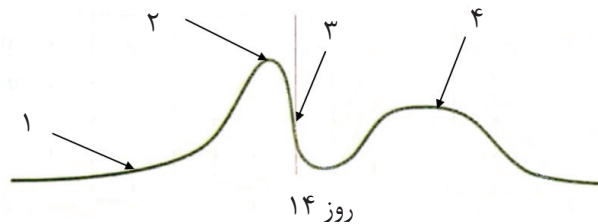
۲۴- با توجه به انواع اینترفازهای قابل مشاهده در چرخهٔ یاخته‌ای، کدام عبارت، به درستی بیان شده است؟

- ۱) نوعی از آنها، در یاخته‌های پیکری مردان، بیشترین زمان چرخهٔ یاخته‌ای را به خود اختصاص می‌دهد.
- ۲) پس از عبور از اولین نقطهٔ بررسی اصلی در آنها، یاخته قطعاً مادهٔ وراثتی هسته‌ای خود را مضاعف‌سازی می‌کند.
- ۳) در نوعی از آنها که پس از نوعی مرحلهٔ کاهش‌ی است، ریبوزوم‌های آزاد فعالیت بیشتری نسبت به حالت دیگر دارند.
- ۴) هر یاختهٔ جانوری پس از گذراندن این مرحله، لزوماً به‌وسیله نوعی حلقهٔ انقباضی تقسیم سیتوپلاسم را انجام می‌دهد.

۲۵- کدام مورد دربارهٔ افراد مبتلا به نشانگان داون، به طور حتم به درستی بیان شده است؟

- ۱) گامتی با دو کروموزوم ۲۱ را از مادر خود دریافت می‌کنند. (۲) در یاخته‌های پیکری خود، سه مجموعهٔ کروموزومی دارند.
- ۳) با خطای میوزی، گامت‌هایی غیرطبیعی ایجاد می‌کنند. (۴) در کاریوتیپ خود، دارای سه کروموزوم ۲۱ هستند.

۲۶- شکل زیر، نمودار تغییرات نوعی هورمون در طی یک چرخهٔ جنسی زنانه است. کدام مورد به درستی بیان شده است؟



- ۱) در منطقهٔ «۳»، افزایش یکبارهٔ هورمون‌های LH و FSH، به دلیل نقش اول هورمون موردنظر دیده می‌شود.
- ۲) در منطقه «۴»، به دلیل تحریک‌نشدن بعضی گیرنده‌ها، حفرهٔ درونی جسم زرد شروع به کوچک‌تر شدن می‌کند.
- ۳) در منطقهٔ «۲»، درون انبانک بالغ شده ساختاری دولا شده مشاهده می‌شود که با یاخته‌های تغذیه‌کننده، احاطه می‌شود.
- ۴) در منطقهٔ «۱»، به دلیل افزایش هورمون موردنظر به‌صورت تدریجی، مقدار LH و FSH از ابتدا به‌صورت مداوم کاهش پیدا می‌کند.

۲۷- برخی غدد برون‌ریز در دستگاه تولیدمثلی مردان، ترشحاتی قلیایی دارند. کدام گزینه، وجه اشتراک این غدد می‌باشد؟

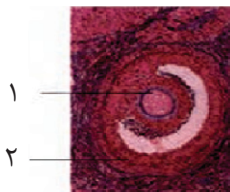
- ۱) کمک به روان‌کنندگی مسیر زامه‌هایی که توانایی حرکت دارند.
- ۲) اتصال به مجرایی که ادرار را از کلیه به اندامی کیسه‌ای شکل وارد می‌کند.
- ۳) وارد کردن ترشحات به بخش غیر متسع مجرایی که مایع منی در آن تشکیل می‌شود.
- ۴) برابر بودن تعداد آنها با ساختار لنفی حفرهٔ شکمی که خون خروجی از آن، به کبد وارد می‌شود.

۲۸- کدام مورد، دربارهٔ هورمون اساسی زایمان که در کتاب‌درسی مطرح شده است، به درستی بیان شده است؟

- ۱) یاخته‌هایی با توانایی ترشح این هورمون، در فقط یکی از غدد درون‌ریز بدن یافت می‌شوند.
- ۲) یاخته‌های واجد گیرندهٔ این هورمون بر روی آستری از بافت پیوندی سست قرار گرفته‌اند.
- ۳) این هورمون، سرعت انقباض پروتئین‌های سارکومری ماهیچهٔ غدد شیری را بیشتر می‌کند.
- ۴) ترشح این هورمون پس از مدتی باعث می‌شود تا انقباضات رحم با شدت بیشتری تکرار شوند.

۲۹- با توجه به شکل مقابل که یک انبانک بالغ را نشان می‌دهد، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) یاختهٔ (۱) اندازهٔ کوچک‌تری نسبت به یاخته‌های مادری خود دارد.
- ۲) یاخته‌های (۲) وظیفهٔ ترشح کردن مایع تغذیه‌کننده را برعهده دارند.
- ۳) یاختهٔ (۱) با یاختهٔ معادل خود در مردان فرایند لقاح را شروع می‌کند.
- ۴) یاخته‌های (۲) ممکن است در لوب‌های مختلفی از جسم زرد قرار گیرند.



۳۰- شکل زیر نوعی تودهٔ یاخته‌ای در تخمدان را نشان می‌دهد. با توجه به مراحل تشکیل و از بین رفتن آن، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- ۱) پس از هفتهٔ سوم اندازهٔ حفرهٔ درونی آن به دلیل از بین رفتن بسیاری از یاخته‌ها بیشتر می‌شود.
- ۲) پس از تخمک‌گذاری یاخته‌های انبانکی گیرنده‌های هورمون LH را به غشای خود اضافه می‌کنند.
- ۳) قبل از تخمک‌گذاری، شروع بیان برخی ژن‌ها در یاخته‌های انبانکی باعث تشکیل این توده می‌شود.
- ۴) قبل از هفتهٔ چهارم برخی از لوب‌های تشکیل دهندهٔ آن، نسبت به سایر لوب‌ها بیشتر تحلیل می‌روند.



۳۱- کدام عبارت، در ارتباط با هر یاخته لقاح نیافته موجود در ساختار کیسه رویانی گل گیاه آلبالو، صحیح است؟

- ۱) با زامه‌های تولید شده در لوله گرده لقاح خواهند داد.
- ۲) توسط پوشش دولایه‌ای از یاخته‌های تخمک احاطه می‌شوند.
- ۳) حاصل تقسیم بزرگ‌ترین یاخته بافت خورش هستند.
- ۴) در دورترین نقطه از محل ورود لوله گرده به کیسه رویانی قرار می‌گیرند.

۳۲- با توجه به مطالب فصل ۸ کتاب درسی یازدهم، کدام مورد، ویژگی مشترک همه گیاهان دارای ساقه زیرزمینی تخصص یافته برای تولیدمثل غیرجنسی را به درستی بیان می‌کند؟

- ۱) رشد ریشه افشان و منشعب این گیاهان در خاک
- ۲) وجود رگبرگ‌هایی منشعب در ساختار برگ گیاه
- ۳) تشابه جهت حرکت این ساقه با ساقه رونده در گیاه توت‌فرنگی
- ۴) اتصال دو ساقه با کاربردهای متفاوت به یکدیگر در آنها

۳۳- در ارتباط با جانوران گرده‌افشان مطرح شده در کتاب درسی، کدام عبارت، تنها درباره یک گروه از آنها صحیح است؟

- ۱) تغذیه فقط در شب و گرده‌افشانی گل‌هایی با گلبرگ سفیدرنگ
- ۲) نیاز به اندام‌های تخصص یافته در فرایند تولیدمثل جانور
- ۳) ایجاد تصویر یک پارچه توسط واحدهای بینایی چشم
- ۴) استفاده از طناب عصبی به منظور پردازش اطلاعات

۳۴- کدام عبارت، درست است؟

- ۱) همه گیاهان دوساله مواد را در ریشه ذخیره می‌کنند.
- ۲) فقط بعضی از گیاهان چندساله، هر ساله رشد رویشی دارند.
- ۳) فقط بعضی از گیاهان دوساله، پس از سال اول برداشت می‌شوند.
- ۴) همه گیاهان چندساله، هر ساله مریستم‌های زایشی تولید می‌کنند.

۳۵- کدام عبارت، در ارتباط با یاخته‌های نگهبان روزنه در نهدان‌دگان، صادق است؟

- ۱) همانند کرک‌ها، در فرایند تعرق گیاه نقش دارند.
- ۲) همانند هر یاخته پارانیشیمی، به فرایند فتوسنتز می‌پردازند.
- ۳) برخلاف یاخته‌های کلانشیمی، دارای دیواره‌ای غیریکنواخت هستند.
- ۴) برخلاف بافت آوند آبکشی، واجد توان همانندسازی در سیتوپلاسم خود هستند.

۳۶- در ارتباط با یک یاخته گیاهی که دیگر رشدی ندارد، کدام مورد دیواره نزدیک‌تر به غشای یاخته را از دیواره دورتر از آن متمایز می‌کند؟

- ۱) حاوی رسوبات لیگنین درون خود است.
- ۲) دارای ضخامت متفاوتی در بخش‌های مختلف است.
- ۳) پیش‌ساز آن در یاخته مادری در حال تقسیم دیده نمی‌شود.
- ۴) در کانال‌های پلاسمودسمی بین یاخته‌های مجاور دیده نمی‌شود.

۳۷- در کدام شرایط، مشاهده افزایش خروج آب به صورت مایع از روزنه‌های موجود در انتها یا لبه برگ گیاهان علفی، غیرممکن است؟

- ۱) افزایش ترشح هورمون گیاهی آبسزیک اسید - کاهش مکش تعرقی
- ۲) کاهش پمپ یون‌های معدنی به درون آوند چوبی - افزایش دما تا حدی معین
- ۳) اشباع شدن جو توسط بخار آب - کاهش انباشت مواد آلی در یاخته‌های نگهبان روزنه
- ۴) افزایش فشار ریشه‌ای - افزایش غلظت یون فسفات در یاخته‌های زنده اطراف آوندهای ریشه

۳۸- به طور معمول، در ارتباط با حلقه سوم و چهارم یک گل کامل دولاد، کدام مورد درست است؟

- ۱) همه یاخته‌های موجود در کیسه رویانی، حاصل تقسیم سیتوپلاسم یاخته قبل از خود هستند.
- ۲) یاخته‌های حاصل از تقسیم کاستمان در حلقه سوم، اندازه بزرگ‌تری نسبت به یاخته‌های زاینده خود دارند.
- ۳) یاخته‌های تک‌لادی موجود در کیسه رویانی، نسبت به یاخته‌های زاینده خود، محتوای ژنتیکی متفاوتی دارند.
- ۴) به هنگام تقسیم سیتوپلاسم گرده‌های نارس، ریزکیسه‌های حاصل از جسم گلژی در حاشیه سیتوپلاسم تجمع می‌یابند.

۳۹- در کشاورزی، از نوعی هورمون به عنوان علف کش استفاده می شود. کدام دو نقش زیر به این هورمون اختصاص دارد؟

- ۱) قرمز کردن پوست گوجه نارس - ترشح شدن در محل زخم
- ۲) افزایش شاخه زایی درختان چندساله - افزایش رشد طولی یاخته ها
- ۳) تشکیل میوه های بدون دانه - استوار و جوان نگه داشتن بخش های علفی گیاه
- ۴) حفظ برگ های برخی گیاهان در فصل پاییز - نقش داشتن در ریشه و ساقه زایی قلمه

۴۰- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد درباره فقط بعضی از جانورانی که اندوخته غذایی تخمک در آن ها زیاد است، به درستی بیان شده است؟

- ۱) تخمک دیواره ای چسبناک و ژله ای دارد که پس از لقاح، تخم ها را به هم می چسباند.
- ۲) اصلی ترین اندام های تنظیم کننده آب بدن، توانمندی زیادی در باز جذب آن دارند.
- ۳) هوا به وسیله مکش حاصل از فشار منفی قفسه سینه، به شش ها وارد می شود.
- ۴) دستگاه تولید مثلی با اندام های تخصص یافته برای انجام لقاح دیده می شود.

۴۱- کدام عبارت، فقط درباره بی مهرگانی صادق است که مغز آن ها از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است؟

- ۱) به کمک یاخته و یا بخشی از آن، اثر محرک را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می کنند.
- ۲) در هر یک از واحدهای بینایی آن ها، ساختار قلبی شکل به نوعی پرده شفاف اتصال دارد.
- ۳) ساختار مؤثر در انجام حرکت در آن ها علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی هم دارد.
- ۴) عصبی ترین اندام های حرکتی آن ها، توسط گره های عصبی انتهایی بدن عصب رسانی می شوند.

۴۲- چند مورد، وجه اشتراک دستگاه تنفسی و دستگاه تنظیم اسمزی در ملخ را به درستی بیان می کند؟

- الف- وجود ساختارهای لوله مانند دارای یک انتهای بسته
- ب- استفاده از مولکول های آب جهت خروج مواد دفعی از بدن
- ج- تبادل مستقیم مواد بین یاخته های بدن و ساختارهای لوله مانند
- د- حرکت مواد دفعی در طول لوله ای با توانایی باز جذب برخی مواد معدنی
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۴۳- در گروهی از مهره داران بالغ به هنگام خشک شدن محیط، مقداری از آب موجود در مثانه به خون باز جذب می شود. با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد درباره این جانوران نادرست است؟

- ۱) کلیه های آنها، توانمندی بیشتری در باز جذب آب نسبت به سایر مهره داران دارند.
- ۲) از نظر وجود سازو کارهای ویژه تنفسی، شباهت های مهمی به انسان دارند.
- ۳) عواملی در مرطوب نگه داشتن سطح پوست آنها نقش مهمی دارند.
- ۴) اولین مهره دارانی هستند که قلبی با عملکرد دو گانه دارند.

۴۴- به طور معمول، کدام مورد در رابطه با ماهیان آب شور خلیج فارس به درستی بیان شده است؟

- ۱) یون ها را از فقط از طریق اندام های لوبیایی شکل خود از بدن دفع می کنند.
- ۲) در آبشش های آنها خون به وسیله نوعی سرخرگ وارد رشته آبششی می شود.
- ۳) ضخامت رشته های آبششی آنها با فاصله گرفتن از کمان آبششی کمتر می شود.
- ۴) برخلاف دوزیستان بالغ، سرخرگ متصل به قلب آنها شاخه ای تشکیل نمی دهد.

۴۵- مطابق اطلاعات کتاب درسی بین گوارش گروهی از جانوران با گرم شدن کره زمین ارتباط جالبی وجود دارد. کدام مورد در رابطه با این جانوران درست است؟

- ۱) در معده این جانوران همانند معده ملخ، جذب بسیاری از مواد غذایی شروع می شود.
- ۲) در سومین بخش معده آنها، وجود چین های طولی کارایی این بخش را در آگیری افزایش می دهد.
- ۳) آخرین بخش از معده آنها، با ترشح آنزیم های گوارشی، نقش مهمی در گوارش سلولز و آزاد سازی انرژی آن دارد.
- ۴) در بزرگ ترین بخش معده آنها، برای شروع گوارش میکروبی نیاز است تا سطح غشای باکتری ها نسبت به قبل افزایش یابد.