

آرمان

آزمون آنلاین زیست‌شناسی آرمان

دفترچه سؤالات آزمون مرحله ۲۶

تاریخ آزمون: ۱۸ تیر 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	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!



AzmonVIP

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۲۶ | ۱۸ تیر

۱- در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم هستند، پسری فاقد عامل انعقادی شماره ۸ با گروه خونی AB و دختری دارای گویچه‌های قرمز داسی‌شکل با گروه خونی O متولد شده‌اند. با فرض متفاوت بودن رخ نمود (فنونتیپ) والدین برای صفت Rh، تولد کدام فرزند در این خانواده ممکن است؟

- (۱) پسری دارای عامل انعقادی شماره ۸، مقاوم به بیماری مالاریا و ژنوتیپ AODD
- (۲) دختری فاقد عامل انعقادی شماره ۸، حساس نسبت به بیماری مالاریا و ژنوتیپ BODd
- (۳) پسری فاقد عامل انعقادی شماره ۸، دارای احتمال مرگ در سنین کودکی و ژنوتیپ ABdd
- (۴) دختری دارای عامل انعقادی شماره ۸، دارای گلبول‌های قرمز حساس به کاهش اکسیژن و ژنوتیپ AADd

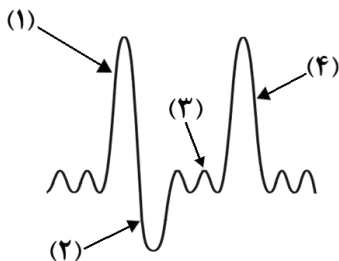
۲- درباره آزمایش‌های ایوری و همکارانش برای شناسایی ماده وراثتی در باکتری‌ها، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در تمامی مراحل آزمایش‌های خود، از آنزیم‌های تجزیه‌کننده استفاده کردند.
- (۲) انتقال صفت پوشینه در این آزمایش‌ها، تنها هم‌زمان با تقسیم باکتری‌ها مشاهده شد.
- (۳) در مرحله‌ای که از سانتریفیوژ با سرعت بالا استفاده کردند، نتیجه گرفتند که پروتئین‌ها ماده وراثتی نیستند.
- (۴) در مرحله‌ای که برای نخستین بار دنا به‌عنوان ماده‌ی وراثتی مطرح شد، انتقال صفت فقط در یکی از محیط‌های کشت دیده شد.

۳- در خصوص سطوح ساختاری پروتئین‌ها، کدام مورد درست است؟

- (۱) تغییر یک آمینواسید در هر جایگاه زنجیره، قطعاً ساختار اول و عملکرد پروتئین را تغییر می‌دهد.
- (۲) در ساختار مارپیچی، گروه‌های R آمینواسیدهای مجاور در یک سمت مارپیچ قرار می‌گیرند.
- (۳) در ساختار صفحه‌ای، برخی آمینواسیدها می‌توانند در دو پیوند هیدروژنی شرکت کنند.
- (۴) در اثر پیوندهای خاصی، همه گروه‌های R آمینواسیدها در مجاور هم قرار می‌گیرد.

۴- شکل زیر، نمودار اسپیروگرام را در یک فرد سالم و بالغ نشان می‌دهد. با توجه به آن، کدام مورد صحیح است؟



- (۱) در نقطه ۲، به علت انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای، تمام هوای درون شش خارج می‌شود.
- (۲) در نقطه ۳، فرایندی که در نتیجه افزایش حجم قفسه سینه رخ می‌دهد، پایان می‌یابد.
- (۳) در نقطه ۱، دیافراگم با فعالیت خود، دنده‌ها را به سمت بالا و جلو جابه‌جا می‌کند.
- (۴) در نقطه ۴، ماهیچه‌های شکمی باعث فشرده شدن روده باریک می‌شوند.

۵- در خصوص رفتار دگرخواهی، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) تنها در میان جانورانی مشاهده می‌شود که با یکدیگر رابطه خویشاوندی نزدیکی دارند.
- (۲) در هنگام خطر، جانوران دگرخواه با حرکات هشداردهنده، دیگران را از حضور شکارچی مطلع می‌سازند.
- (۳) جانورانی که این رفتار را انجام می‌دهند، تمامی ژن‌های خود را به‌طور غیرمستقیم به نسل بعدی منتقل می‌کنند.
- (۴) این رفتار در گروه‌هایی از جانوران مشاهده می‌شود که زندگی اجتماعی آن‌ها، شانس دستیابی به منابع را افزایش داده است.

۶- باتوجه به ساختار چشم انسان و بخش‌های مختلف تشکیل‌دهنده آن، کدام عبارت صحیح است؟

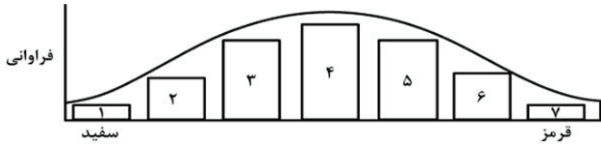
- (۱) بخشی از لایه میانی آن، در پاسخ به محرک، تغییر وضعیت می‌دهد.
- (۲) بخشی از آن، می‌تواند به‌طور هم‌زمان با عنبیه و شبکیه در تماس باشد.
- (۳) جسم مژگانی، با هر دو بخش تشکیل‌دهنده لایه خارجی در تماس است.
- (۴) بخشی که در اطراف عصب بینایی وجود دارد، به‌صورت پرده‌ای محکم قرار دارد.

۷- با در نظر گرفتن مطالب کتاب درسی، در کدام گزینه، رویداد زیستی و عامل اثرگذار بر آن به درستی با هم مطابقت دارند؟

- (۱) جهش ← افزایش مقاومت جمعیت باکتری‌ها به پادزیست‌ها
- (۲) رانش دگرهای ← حذف افراد حساس‌تر به سرما در جمعیت گوسفندان
- (۳) آمیزش غیرتصادفی ← انتخاب جفت توسط جیرجیرک ماده بر اساس اندازه بدن نر
- (۴) انتخاب طبیعی ← افزایش فراوانی دگره Hb^S در جمعیت‌های ساکن مناطق مالاریاخیز

۸- در مورد ساختار زامه (اسپرم) در انسان، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) دم و تنه، هر دو در تحرک زامه نقش دارند.
- ۲) در تنه، تعداد زیادی میتوکندری تجمع یافته است.
- ۳) ورود زامه به حفره وسط لوله زامه‌ساز، از طریق دم آن انجام می‌گیرد.
- ۴) آنزیم‌های تجزیه‌کننده یاخته‌های انبانکی اطراف مام‌یاخته، در سر زامه قرار دارند.

۹- باتوجه به نمودار توزیع فراوانی ذرت زیر، کدام عبارت در خصوص آن نادرست است؟


- ۱) هر ژن‌نمود در بخش «۲»، در دو جایگاه ژنی خالص است.
- ۲) فقط برخی از ژن‌نمودها در بخش «۳»، سه جایگاه ژنی خالص دارند.
- ۳) هر ژن‌نمود در بخش «۵»، در همه جایگاه‌های ژنی دارای حداقل یک دگره بارز است.

۴) فقط برخی از ژن‌نمودها در بخش «۴»، دارای همه انواع دگره‌های مربوط به این صفت است.

۱۰- در نورون حرکتی واقع در ماده خاکستری نخاع، دو بخش از یاخته به‌طور کامل درون این ماده جای دارند. در مورد ویژگی‌های این دو بخش، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) هر دوی آنها، دارای اندامک‌های دو غشایی هستند.
- ۲) هر دوی آنها، ATP را در مجاور غشای خود تجزیه می‌کنند.
- ۳) فقط یکی از آنها، می‌توانند در نوعی همایه با یاخته عصبی شرکت کنند.
- ۴) فقط یکی از آنها، می‌تواند در برخی از نورون‌ها، توسط پوشش میلین احاطه شود.

۱۱- باتوجه به ساختار گوش درونی و عملکرد گیرنده‌های حواس ویژه در آن، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) تحریک گیرنده‌های شنوایی برخلاف تعادلی، وابسته به عملکرد صحیح دریچه بیضی است.
- ۲) مژک‌های یاخته‌های گیرنده تعادلی برخلاف شنوایی، درون ماده ژلاتینی قرار دارند.
- ۳) هر یاخته مژک‌دار با ارتعاش مایع مجرای مختص به خود، مرتعش می‌گردد.
- ۴) لرزش مایع در بخش حلزونی، منجر به خم‌شدن ماده ژلاتینی می‌شود.

۱۲- باتوجه به مراحل تولید انسولین به روش مهندسی ژنتیک که در کتاب درسی مطرح شده است، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) در مرحله اول، از نوعی آنزیم استفاده شد که در سامانه دفاعی باکتری یافت می‌شود.
- ۲) در مرحله چهارم، مهم‌ترین فرایند ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک انجام شد.
- ۳) در مرحله دوم، از پادزیست برای جداسازی و رشد باکتری‌های مقاوم به آن استفاده شد.
- ۴) در مرحله سوم، بلافاصله پس از تولید زنجیره‌های A و B، خالص‌سازی آنها صورت گرفت.

۱۳- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

آمیزش گیاه گل مغربی ($4n=8$) با گیاه نیایی خود موردنظر است. در حالتی که جدانشدن فام‌تن (کروموزوم)ها فقط در تقسیم دوم یکی از یاخته‌های حاصل از کاستمان (میوز) اول در گیاه چهارلاد صورت بگیرد، حالتی که جدانشدن فام‌تن‌ها هم در تقسیم اول و هم در تقسیم دوم کاستمان مربوط به گیاه نیایی رخ بدهد، (در هر حالت، گامت‌های والد دیگر طبیعی است).

- ۱) برخلاف - همه زاده‌های حاصل، زیستا اما نازا هستند.
- ۲) نسبت به - تعداد زاده‌هایی با یک مجموعه فام‌تن کمتر است.
- ۳) همانند - زاده‌ای با ۱۰ فام‌تن در کاریوتیپ خود ایجاد می‌شود.
- ۴) نسبت به - تعداد زاده‌های دارای ژن‌های فقط یک والد، بیشتر است.

۱۴- در زنبورعسل، دگره‌های A و a به ترتیب مربوط به بال بلند و بال کوتاه بوده و دگره‌های X و R به ترتیب بال دارای خط و بال

دارای خال را نشان می‌دهند. بین دگره‌های اندازه بال رابطه باز و نهفتگی و بین دگره‌های شکل بال رابطه هم‌توانی وجود دارد. در صورت آمیزش زنبورعسل نر با بال بلند و خال‌دار با زنبور ملکه با بال کوتاه و دارای خط‌وخال و یا بکرزایی زنبور ملکه، تولد کدام فرزند محتمل است؟

- ۱) زنبورعسل نر با بال کوتاه و دارای خط‌وخال
- ۲) زنبورعسل ماده با بال بلند و دارای خط‌وخال
- ۳) زنبورعسل نر با بال بلند و فقط دارای خط
- ۴) زنبورعسل ماده با بال کوتاه و فقط دارای خال

- ۲۳- در ارتباط با ساختار اسکلت بدن یک فرد سالم، چند مورد صحیح است؟
 الف: استخوان دراز و افقی ترقوه، با دو نوع استخوان پهن مفصل تشکیل می‌دهد.
 ب: استخوان کنجدی شکل کشکک، با استخوان درشت‌نی مفصل تشکیل می‌دهد.
 ج: بزرگ‌ترین استخوان مچ پا، با استخوان ناحیه ساق پا مفصل تشکیل می‌دهد.
 د: استخوان نامنظم ستون مهره، با نوعی استخوان دراز مفصل تشکیل می‌دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۲۴- با توجه به بدن انسان، کدام مورد را می‌توان نوعی پیک شیمیایی کوتاه‌برد دانست؟

- ۱) هر پیکی که یاخته‌های ماهیچه‌ای را تحریک می‌کند.
 ۲) هر پیکی که از پایانه آکسون نورون‌ها برون‌رانی می‌شود.
 ۳) هر پیکی که در یاخته‌های مجاور محل تولید خود گیرنده دارد.
 ۴) هر پیکی که طی التهاب از یاخته‌های دیواره مویرگ ترشح می‌گردد.

- ۲۵- مطابق با مطالب کتاب‌درسی، کدام مورد، در ارتباط با هورمون‌هایی صادق است که در بدن زنان تحت تنظیم بازخورد مثبت قرار می‌گیرند؟

- ۱) همه آن‌ها از غده‌ای در فضای مجمله ترشح می‌شوند.
 ۲) فقط یکی از آن‌ها در یاخته‌های دیواره رحم گیرنده دارد.
 ۳) همه آن‌ها در فعالیت نوعی غده برون‌ریز در بدن زنان نقش دارند.
 ۴) ترشح فقط یکی از آن‌ها، تحت تأثیر مکیدن پستان توسط نوزاد، زیاد می‌شود.

- ۲۶- در گیاهان گل‌دار، کدام عبارت درباره یاخته‌های حاصل از نخستین تقسیم یاخته تخم و فرایند آغاز تشکیل ساختارهای رویانی، درست است؟

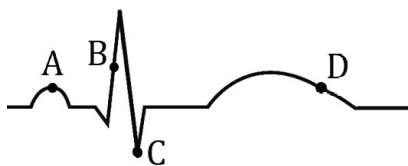
- ۱) یاخته کوچک‌تر پس از تشکیل صفحه یاخته‌ای، یاخته‌ای هم‌اندازه خود ایجاد می‌کند.
 ۲) یاخته بزرگ‌تر، با تقسیمات سیتوپلاسم مساوی، ارتباط میان رویان و مادر را ممکن می‌سازد.
 ۳) یاخته کوچک‌تر با تقسیمات میتوز متوالی، ساقه رویانی را در حدفاصل برگ‌های رویانی می‌سازد.
 ۴) یاخته بزرگ‌تر، منشأ ساختاری است که مواد غذایی را مستقیماً به یاخته‌های مربوط به لپه‌ها وارد می‌کنند.

- ۲۷- در یک انسان سالم، در ارتباط با مسیر بازگشت خون اندام‌های دستگاه گوارش، کدام مورد صحیح است؟

- ۱) خون قوس بزرگ معده پس از ترکیب شدن با خون طحال، به سیاهرگ باب تخلیه می‌شود.
 ۲) خون طویل‌ترین کولون روده بزرگ، همراه با خون آپاندیس، وارد شاخه‌ای از سیاهرگ باب می‌شود.
 ۳) خون کیسه صفرا، همراه با خون لوب بزرگ‌تر کبد، مستقیماً وارد انشعابی از سیاهرگ فوق کبدی می‌شود.
 ۴) خون بالاترین بخش معده پس از ترکیب شدن با خون پانکراس، از مقابل بخش ابتدایی روده باریک عبور می‌کند.

- ۲۸- با توجه به نوار قلب موردنظر، چند مورد زیر درست است؟

- الف: در نقطه B، بزرگ‌ترین دریچه قلبی اجازه عبور خون تیره را می‌دهد.
 ب: در نقطه C، جریان الکتریکی در دیواره بین بطنی در حال انتشار است.
 ج: در نقطه A، میزان فشار وارد شده از خون به دیواره دهلیز راست افزایش می‌یابد.
 د: در نقطه D، با بسته شدن کوچک‌ترین دریچه قلبی، صدای واضحی از قلب ایجاد شود.



۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۲۹- کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) در تمام جاندارانی که بیش از یک جایگاه آغاز همانندسازی وجود دارد، ماده وراثتی اصلی خطی است.
 ۲) در تمام جاندارانی که ناقل همسانه‌سازی را دریافت می‌کنند، آنزیم‌هایی برای تجزیه قند گلوکز وجود دارد.
 ۳) در تمام جاندارانی که در چرخه یاخته‌ای خود نقاط واری دارند، دنا توسط پوششی دولایه احاطه شده است.
 ۴) در تمام جاندارانی که رنای پیک آن‌ها دچار پیرایش می‌شود، رنابسپاراز به‌تنهایی قادر به شناسایی راه‌انداز نیست.

۳۰- به طور معمول، در بین مهره‌دارانی که یاخته‌های خونی را در مغز استخوان نمی‌سازند، کدام ویژگی نادرست است؟

- (۱) ساختار خط جانبی آنها به سطحی از بدن نزدیک‌تر است که دارای تعداد باله کمتری است.
- (۲) ممکن است دارای غدد راست‌روده‌ای برای ترشح نوعی محلول بسیار غلیظ به روده باشند.
- (۳) سیاهرگ وارد شده به سطوح تنفسی، طول کمتری نسبت به سرخرگ خروجی از آن دارد.
- (۴) جلویی‌ترین بخش مغز آنها، اطلاعات مربوط به حس بویایی را دریافت و پردازش می‌کند.

۳۱- در خصوص واکنش دستگاه ایمنی فردی که مدتی پیش واکسن کزاز را دریافت کرده و اکنون دوباره در معرض این عامل بیماری‌زا قرار گرفته است، کدام مورد را نمی‌توان بیان نمود؟

- (۱) پس از بیش از یک هفته، لنفوسیت‌های موجود در خون آن، به بیشترین مقدار خود می‌رسند.
- (۲) بلافاصله پس از ورود عامل بیماری‌زا به بدن، لنفوسیت‌های T خاطره تکثیر می‌شوند.
- (۳) برای برخورد‌های بعدی، تعداد بیشتری لنفوسیت خاطره پدید می‌آید.
- (۴) پادتن‌ها با به هم چسباندن میکروبه‌ها، آن‌ها را غیرفعال می‌کنند.

۳۲- در یک گیاه نهان‌دانه، در صورتی که ژنوتیپ تخم اصلی AB باشد، کدام ژنوتیپ را نمی‌توان به ترتیب، از راست به چپ، برای یاخته‌سازنده‌گرده نارس و آندوسپرم دانه تشکیل‌شده، در نظر گرفت؟

- (۱) AB و ABB (۲) AA و AAB (۳) BB و AAB (۴) AA و ABB

۳۳- در ماهیچه اسکلتی پس از تغییر در برهم‌کنش‌های آب‌گریز گیرنده‌غشایی به علت اتصال ناقل عصبی به آن، کدام اتفاق پیش از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) افزایش فعالیت در پمپ‌های غشایی شبکه آندوپلاسمی
- (۲) نزدیک‌شدن خطوط Z موجود در سارکومر به یکدیگر
- (۳) افزایش غلظت یون Ca^{2+} در ماده زمینه‌سیتوپلاسم
- (۴) ایجاد پیوندهای موقت بین رشته‌های اکتین و میوزین

۳۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در یک پسر بالغ مبتلا به، امکان ندارد یابد.»

- (۱) کم‌کاری پایین‌ترین غده درون‌ریز در حفره شکمی - قند خون افزایش
- (۲) کم‌کاری بخش پیشین غده هیپوفیز - تولید هورمون‌های تیروئیدی کاهش
- (۳) پرکاری بخش مرکزی غده فوق کلیه - فاصله بین موج‌های T در نوار قلب کاهش
- (۴) پرکاری غدد پاراتیروئید - تعداد حفره‌های بافت اسفنجی در دو سر استخوان، افزایش

۳۵- باتوجه‌به فرایند ترجمه در یوکاریوت‌ها، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) زنجیره پلی‌پپتیدی از سمت زیرواحد کوچک‌تر رناتن خارج می‌شود.
- (۲) پیش از اتمام فرایند ترجمه، رشته پلی‌پپتیدی شروع به تاخوردگی می‌کند.
- (۳) در مرحله طویل شدن، شکستن و تشکیل پیوند اشتراکی در یک جایگاه رناتن انجام می‌شود.
- (۴) در مرحله پایان، پیوند اشتراکی میان رنای ناقل و رشته پلی‌پپتیدی در خارج از ساختار رناتن شکسته می‌شود.

۳۶- در کتاب‌درسی به گرمی اشاره شده که بدن آن از حلقه‌های متعددی تشکیل شده است. کدام مورد، در ارتباط با این جانور نادرست است؟

- (۱) میان خون و مایع بین یاخته‌ای آن جدایی وجود دارد.
- (۲) در زیر پوست، مویرگ‌های فراوانی برای تبادلات گازی دارد.
- (۳) به‌تنهایی می‌تواند به کمک زامه‌های خود، تخمک‌ها را بارور کند.
- (۴) به‌منظور حرکت کردن، دارای ساختارهای اسکلتی و ماهیچه‌ای است.

۳۷- باتوجه‌به سطوح سازمان‌یابی حیات، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) در سطح پنجم، انتخاب طبیعی منجر به سازش می‌شود.
- (۲) در سطح ششم، تعریف ارنست مایر از گونه قابل بررسی است.
- (۳) سطح هشتم، عوامل غیرزنده بر روی جانداران تأثیراتی می‌گذارند.
- (۴) در سطح هفتم، گروهی از جانوران بی‌مهره، رفتار غذایی را نشان می‌دهند.

۳۸- با توجه به دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی در ساختار استخوان دراز، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) بافت فشرده برخلاف بافت اسفنجی، در مجاورت بافت پیوندی دولایه اطراف استخوان قرار دارد.
- ۲) بافت اسفنجی نسبت به بافت فشرده، در بیماری پوکی استخوان دچار آسیب بیشتری می شود.
- ۳) بافت فشرده نسبت به بافت اسفنجی، در تصویر رادیوگرافی به رنگ روشن تری دیده می شود.
- ۴) بافت اسفنجی برخلاف بافت فشرده، فضای فراوانی بین یاخته های تشکیل دهنده خود دارد.

۳۹- بعضی از حشرات می توانند در دانه های خشک و بدون آب به زندگی خود ادامه دهند. در ارتباط با همه فرایندهایی که این شرایط را ممکن می کنند، کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- ۱) در همه یاخته های زنده انجام می شوند.
- ۲) ATP را به روش اکسایشی تولید می کنند.
- ۳) نیازمند مصرف نوعی مولکول دونوکلئوتیدی هستند.
- ۴) همه آنزیم های آن ها از روی دناى خطی ساخته می شوند.

۴۰- کدام مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می کند؟

- «در وضعیتی از مغز گوسفند که لوب های بویایی روبه پایین هستند، دیده می شود (می شوند).»
- ۱) مغز میانی در بالای پل مغزی
 - ۲) کیاسمای بینایی پایین تر از اپی فیز
 - ۳) بطن های جانبی پایین تر از درخت زندگی
 - ۴) برجستگی های چهارگانه در بالای بطن چهارم

۴۱- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد یا موارد زیر، در ارتباط با آنزیم ها صحیح است؟

- الف: همه آنزیم ها عملکرد اختصاصی داشته و در متابولیسم جانداران مؤثر هستند.
 ب: همه آنزیم های موجود در خارج از سیتوپلاسم، نوعی آنزیم برون یاخته ای هستند.
 ج: همه آنزیم ها، حاصل فعالیت رناتن (ریبوزوم) ها در فضای سیتوپلاسمی یاخته هستند.
 د: همه آنزیم ها ساختاری غیر منشعب داشته و از بدو تولد، درون بدن انسان موجود هستند.
- ۱) «الف»، «ب» و «ج» ۲) «ب»، «ج» و «د» ۳) «الف» و «د» ۴) «الف»

۴۲- کدام ویژگی، سرخرگ تاجی سمت چپ را از سرخرگ تاجی سمت راست، متمایز می کند؟

- ۱) مقدار بیشتری از خون تیره بطن را دریافت می کند.
- ۲) انشعابات فرعی آن در جلوی قلب، بیشتر حالت مورب دارند.
- ۳) از جلوی دریچه ای عبور می کند که از قطعات آویخته تشکیل شده است.
- ۴) به دهلیزی از قلب خون رسانی می کند که با سیاهرگ های بیشتری در ارتباط است.

۴۳- کدام مورد ویژگی مشترک پروتئین های دفاعی را نشان می دهد که موجب ایجاد ساختارهای حلقه مانند در غشای یاخته ای می شوند؟

- الف: با برهم زدن تراوایی نسبی غشا، موجب مرگ یاخته می شوند.
 ب: به صورت محلول در خوناب، در حال گردش در بدن اند.
 ج: به صورت غیرفعال از یاخته سازنده ترشح می شوند.
 د: در تسهیل فرایند بیگانه خواری نقش دارند.
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۴- با توجه به مطالب کتاب درسی، اندامی در دستگاه گوارش انسان، پروتئازهای قوی و متنوعی دارد که می تواند خود این اندام را نیز تجزیه کند. کدام مورد در ارتباط با آن نادرست است؟

- ۱) خون تیره آن به طور مستقیم به قلب انسان باز نمی گردد.
- ۲) در صورت ابتلا به بیماری سلیاک، یاخته های آن آسیب می بینند.
- ۳) شامل بخش های درون ریز و برون ریز است که عملکردهای متفاوتی دارند.
- ۴) ترشحات آن در ایجاد محیط مناسب برای فعالیت آنزیم های گوارشی نقش دارند.

۴۵- کدام مورد یا موارد زیر، درباره کلیه های انسانی سالم درست است؟

- الف: یاخته های ریز پرزدار در لوله پیچ خورده نزدیک، بخشی از مواد دفعی خود را وارد مویرگ های اطراف می کنند.
 ب: تمام خونی که وارد مویرگ های اطراف هنله می شود، پیش تر از مجاورت لوله های پیچ خورده عبور کرده است.
 ج: ترکیب مایع تراوش شده پس از ورود به مجاری جمع کننده، ممکن است در اثر ترشح تغییر کند.
 د: سرخرگ کلیه راست از پشت بزرگ سیاهرگ زبرین به کلیه راست می رسد.
- ۱) «الف»، «ب»، «د» ۲) «ب» و «د» ۳) «الف» و «ج» ۴) «الف»