

زیست‌شناسی

۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، به منظور انجام هر نوع عمل ماهیچه یا ماهیچه‌های»

- (۱) دم - گردن، به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌نماید. (۲) بازدم - بین‌دنده‌ای داخلی به انقباض درمی‌آیند.
(۳) دم - دیافراگم، از حالت گنبدی خارج می‌شود. (۴) بازدم - شکمی، منقبض می‌شود.
۲- در انسان، کدام مورد، درباره لایه‌ای از ساختار بافتی دیواره نای که در تماس با لایه مخاط قرار دارد، صادق نیست؟
(۱) تعدادی غدد ترشحاتی دارد. (۲) دارای رگ‌های خونی و اعصاب است.
(۳) به لایه غضروفی - ماهیچه‌ای چسبیده است. (۴) یاخته‌های استوانه‌ای مژک‌دار دارد.

۳- کدام مورد، در ارتباط با بدن انسان صحیح است؟

- (۱) تعداد لوب‌های شش چپ از لوب‌های شش راست بیشتر است.
(۲) مجموع حجم حبابک‌های شش راست از شش چپ بیشتر است.
(۳) به هنگام دم، نیمه راست دیافراگم پایین‌تر از نیمه چپ آن قرار می‌گیرد.
(۴) حنجره فاقد بافت غضروفی می‌باشد.

۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در بخشی از مجرای هادی دستگاه تنفس انسان، گروهی از»

(الف) گلیکوپروتئین‌ها در پاکسازی راه‌های هوایی نقش دارد.

(ب) عروق خونی، به گرم شدن هوای دم کمک می‌کنند.

(پ) مولکول‌های ترشحاتی، لایه‌ای با ضخامت متفاوت را به‌وجود می‌آورند.

(ت) یاخته‌ها، زوائدی به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی می‌فرستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

«در هر یاخته انسان که یافت می‌گردد، نیز ساخته می‌شود.»

- (۱) پپسینوژن - لیپوپروتئین کم‌چگالی (۲) لیپوپروتئین پرچگال - کلریدریک اسید
(۳) نمک‌های صفراوی - نوعی فسفولیپید (۴) کلسترول - لیپوپروتئین کم‌چگال

۶- در طی انجام واکنش تنفس یاخته‌ای درون یاخته‌های عصبی مغز انسان

- (۱) مولکول‌های گلوکز موجود درون یاخته کاهش می‌یابند. (۲) تعداد مولکول‌های ADP درون یاخته افزایش می‌یابند.
(۳) میزان آب موجود درون یاخته کم می‌شود. (۴) میزان O_2 و ATP درون یاخته کاهش می‌یابد.

۷- خون روشن برخلاف خون تیره

- (۱) میزان PH پایین‌تری دارد و اسیدی‌تر می‌باشد. (۲) از یاخته‌ها جمع‌آوری می‌شود و به سمت شش‌ها هدایت می‌شود.
(۳) میزان اکسیژن بیشتر و میزان کربن‌دی‌اکسید کم‌تری دارد. (۴) هم اکسیژن بیشتر و هم کربن‌دی‌اکسید بیشتر دارد.

۸- می‌توان گفت

- (۱) اکسیژن موجود در هوای بازدمی وارد خون تیره می‌شود.
(۲) هوای دمی فاقد دی‌اکسید کربن می‌باشد.
(۳) واکنش تنفس یاخته می‌تواند علت دور کردن CO_2 از بدن را توجیه کند.
(۴) افزایش کربن‌دی‌اکسید خطرناک‌تر از کاهش اکسیژن می‌باشد.

۹- کدام یک از مکانیسم‌های دفاعی و پاکسازی‌کننده در دستگاه تنفسی نمی‌باشد؟

- (۱) وجود مخاط مژک‌دار در مجاری هادی (۲) عطسه و سرفه
(۳) درشت‌خوارهای موجود در حبابک‌های بخش مبادله‌ای (۴) وجود شبکه وسیعی از رگ‌هایی با دیواره نازک در بینی

۱۰- محلول آب آهک در حالت عادی است و هنگام ترکیب با دی‌اکسیدکربن می‌شود و محلول برم تیمول بلو هنگام ترکیب با زرد رنگ می‌شود.

- (۱) سفید - بی‌رنگ - اکسیژن
(۲) سفید - شیری‌رنگ - دی‌اکسیدکربن
(۳) بی‌رنگ - شیری‌رنگ - دی‌اکسیدکربن
(۴) بی‌رنگ - زرد - اکسیژن

۱۱- کدام یک از ویژگی‌های بخش مختلف دستگاه تنفسی صحیح می‌باشد؟

- (۱) نایزک‌های مبادله‌ای فاقد غضروف می‌باشند، اما مخاط مزک‌دار دارند.
(۲) ساختار خاص دیواره نای سبب شده است تا مجرای نای در اکثر اوقات باز باشد.
(۳) دیواره حنجره همانند نایزک‌ها فاقد غضروف می‌باشد.
(۴) مخاط ابتدای بینی دارای مو می‌باشد.

۱۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) درشت‌خوارها درون بخش هادی نیز می‌توانند دیده شوند.
(۲) وجود لایه نازک آب درون حبابک سبب افزایش مقاومت حبابک در برابر باز شدن می‌شود.
(۳) بافت پوششی دیواره حبابک و بافت پوششی دیواره مویرگ‌های اطراف حبابک، دارای غشای پایه مستقل می‌باشند.
(۴) سورفاکتانت توسط یاخته‌هایی از دیواره حبابک ترشح می‌شوند که تعداد کم‌تری دارند.

۱۳- هنگام انتقال گازهای تنفسی درون خون

- (۱) از یون‌های بی‌کربناتی که قبلاً تولید شده است، استفاده می‌شود.
(۲) میزان یون H^+ درون خوناب افزایش می‌یابد.
(۳) اکسیژن فقط به‌صورت ترکیب شدن با هموگلوبین منتقل می‌شود.
(۴) دی‌اکسیدکربن وارد گویچه قرمز می‌شود.

۱۴- فرایند بازدم عادی همانند فرایند دم عمیق

- (۱) با مصرف انرژی می‌باشد.
(۲) نیازمند پیام عصبی می‌باشد.
(۳) ناشی از پیروی شش‌ها از حرکات قفسه سینه می‌باشد.
(۴) ماهیچه دیافراگم و بین‌دنده‌ای را منقبض می‌کند.

۱۵- می‌توان گفت

- (۱) عدم جمع شدن کامل شش‌ها حین بازدم ناشی از فشار کم‌تر مایع جنب نسبت به فشار هوای جو می‌باشد.
(۲) در بازدم عمیق، ماهیچه‌های شکمی و بین‌دنده‌ای خارجی منقبض می‌شوند.
(۳) شش‌ها، مجموعه‌ای از نایزک‌ها، نایزک‌ها، رگ‌ها و کیسه‌های حبابکی می‌باشند که بافت پوششی آن‌ها را احاطه کرده است.
(۴) افزایش حجم قفسه سینه هنگام دم سبب افزایش فشار هوای درون شش می‌شود.

۱۶- درباره ساختار لوله گوارش در نشخوارکنندگان می‌توان گفت

- (۱) شیردان معده واقعی می‌باشد که غذا توسط آنزیم‌ها تجزیه می‌شود.
(۲) بعد از آگیری مواد غذایی مجدداً وارد مری می‌شوند.
(۳) نگاری بزرگ‌ترین بخش معده نشخوارکنندگان می‌باشد.
(۴) غذایی که حیوان تازه خورده است، قبل از ورود به سیرابی به‌طور کامل جویده شده است.

۱۷- در شیره لوزالمعده، در ترشحات روده بزرگ، در صفرا و در شیره روده یافت می‌شود.

- (۱) بی‌کربنات - موسین - لیپاز - آب
(۲) پروتئاز - ماده مخاطی - لیپید - آنزیم
(۳) ماده مخاطی - آنزیم - بی‌کربنات - موسین
(۴) بی‌کربنات - آمیلاز - نمک‌ها - کلسترول

۱۸- درباره تنظیم فرایندهای گوارشی می‌توان گفت

- (۱) دستگاه گردش خون و دستگاه گوارش به‌طور مستقل از یکدیگر و بدون هماهنگی با یکدیگر عمل می‌کنند.
(۲) دستگاه گوارش هیچ‌گاه در حالت خاموشی نسبی قرار نمی‌گیرد.
(۳) فعالیت شبکه عصبی روده‌ای به‌طور مداوم وابسته به دستگاه عصبی خودمختار می‌باشد.
(۴) مهار مرکز تنفس توسط مرکز بلع در بصل‌النخاع، سبب بسته شدن نای می‌شود.

۱۹- ماهیچه بنداره خارجی مخرج از بنداره داخلی می‌باشد و بنداره بنداره را احاطه کرده است.

- (۱) قطورتر - داخلی - خارجی
(۲) نازک‌تر - خارجی - داخلی
(۳) قطورتر - خارجی - داخلی
(۴) نازک‌تر - داخلی - خارجی

۲۰- در گردش خون، دستگاه گوارش

- (۱) خون کولون بالارو به تنهایی وارد سیاهرگ باب کبیدی می‌شود.
(۲) سیاهرگ فوق کبیدی از دو شاخه تشکیل شده است.
(۳) خون لوله گوارش مستقیماً به قلب باز می‌گردد.

۴) خون پانکراس با خون روده باریک ترکیب می‌شود و وارد سیاهرگ باب کبدی می‌شود.

۲۱- چه تعداد از موارد زیر جمله را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«قطعاً، حجم هوای هم‌زمان با ماهیچه می‌شود.»

الف) ذخیره بازدمی - استراحت - بین‌دنده‌ای خارجی، به بدن وارد

ب) ذخیره دمی - انقباض - دیافراگم، به بدن وارد

پ) باقی‌مانده - استراحت - دیافراگم، از بدن خارج

۴) سه

۳) دو

۲) یک

۱) صفر

۲۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان، عامل اول مؤثر بر فرایند دم، عامل دوم»

۱) همانند - با دستور بصل‌النخاع از حالت گنبدی خارج می‌شود.

۲) برخلاف - در تماس با بافت استخوانی قفسه سینه قرار دارد.

۳) همانند - به همراه ویژگی کشسانی شش‌ها، حجم شش‌ها را افزایش می‌دهد.

۴) برخلاف - در تنفس آرام و طبیعی، در تغییر حجم قفسه سینه مهم‌ترین نقش را بر عهده دارد.

۲۳- تفاوت میان ظرفیت تام و ظرفیت حیاتی کدام‌یک از موارد زیر است؟

۴) حجم ذخیره دمی

۳) هوای مرده

۲) حجم باقی‌مانده

۱) حجم جاری

۲۴- با توجه به شکل مقابل، کدام نادرست است؟

۱) A: به ذخیره غذا کمک می‌کند.

۲) B: سنگریزه از آن عبور می‌کند.

۳) C: ساختار ماهیچه‌ای دارد.

۴) D: بخش عقبی معده محسوب می‌شود.

۲۵- در دستگاه گوارش انسان سالم و بالغ، در سمت بدن قرار گرفته است.

۲) کیسه صفرا برخلاف کولون بالارو - راست

۴) ماهیچه‌های حلقوی انتهای مری برخلاف کولون پایین‌رو - چپ

۱) روده کور همانند کولون پایین‌رو - چپ

۳) بنداره پیلور همانند کولون بالارو - راست

