

زیست‌شناسی ۱

۱- در ساختار قلب و رگ‌های متصل به آن

- ۱) رگی که از بطن چپ خارج می‌شود در پشت رگی قرار گرفته است که به سمت شش‌ها می‌رود.
- ۲) رگی که از شش‌ها وارد قلب می‌شود وارد حفره‌ای می‌شود که دریچه آن سه لختی می‌باشد.
- ۳) رگی که وارد حفره‌ای می‌شود که دریچه سه لختی دارد، از پشت انشعاب رگی که به سمت شش می‌رود عبور می‌کند.
- ۴) رگی که خون اندام‌های پایینی بدن را به قلب می‌آورد از پشت حفره‌ای از قلب عبور کرده است که بیشترین ضخامت دیواره را دارد.

۲- می‌توان گفت

- ۱) خون درون حفره قلب که در ورودی آن دریچه دو لختی قرار گرفته است، می‌تواند نیازهای تنفسی و تغذیه‌ای قلب را برطرف کند.
- ۲) هر دو نوع بافتی که در ساختار درونی‌ترین لایه قلب به کار رفته است، در ساختار دریچه‌های قلب نیز وجود دارد.
- ۳) بافت پیوندی حاوی کلاژن موجود در لایه ماهیچه‌ای قلبی سبب استحکام دریچه‌های قلبی می‌شود.
- ۴) سرخرگ تاجی که به سمت بطن چپ می‌رود برخلاف سرخرگ تاجی که به سمت بطن راست می‌رود، به دو شاخه منشعب می‌شود.

۳- در ساختار قلب از درون به بیرون به ترتیب چه بافت‌هایی مشاهده می‌شود؟

- ۱) پوششی سنگ‌فرشی و پیوندی متراکم - ماهیچه‌ای مخطط و پیوندی متراکم - پیوندی - پوششی
- ۲) پوششی - ماهیچه‌ای مخطط و پیوندی متراکم - پوششی سنگ‌فرشی و پیوندی متراکم
- ۳) پوششی سنگ‌فرشی و پیوندی متراکم - ماهیچه‌ای غیرارادی و پیوندی متراکم - پوششی
- ۴) پوششی - پیوندی - ماهیچه‌ای غیرارادی و پیوندی متراکم - پوششی سنگ‌فرشی و پیوندی متراکم

۴- در ساختار نوعی رگ که

- ۱) خون روشن را به سمت کلیه می‌برد برخلاف رگی که خون روشن را به حفره قلب می‌برد سه لایه اصلی دیده می‌شود.
- ۲) خون روشن را به حفره قلب می‌برد، دیواره نازک و حفره داخلی بزرگ دیده می‌شود.
- ۳) مواد درون خون را وارد مایع میان بافتی ماهیچه‌ها می‌کند لایه نازکی از بافت ماهیچه‌ای دیده می‌شود.
- ۴) خون تیره را از عضلات پا به سمت قلب می‌برد بافت ماهیچه‌ای ضخیم برای مقابله با نیروی جاذبه دیده می‌شود.

۵- کدام عبارت درباره فشارخون صحیح می‌باشد؟

- ۱) سابقه خانوادگی برخلاف تغذیه نامناسب تاثیری بر روی فشار خون ندارد.
- ۲) فشار کمینه فشاری است که خون در هنگام استراحت قلب، به دیواره سیاهرگ وارد می‌کند.
- ۳) فشار بیشینه فشاری است که دیواره سرخرگ در نتیجه انقباض بطن به خون وارد می‌کند.
- ۴) فشار خون، نیرویی است که از سوی خون بر دیواره رگ وارد می‌شود.

۶- در تنظیم دستگاه گردش خون

- ۱) مرکز هماهنگی اعصاب خودمختار مربوط به کاهش فعالیت قلب برخلاف مرکز مربوط به افزایش فعالیت قلب در بصل‌النخاع قرار گرفته‌است.
- ۲) بعضی از هورمون‌های غدد برون ریز مانند فوق کلیه با اثر بر قلب سبب افزایش ضربان قلب و فشارخون می‌شوند.
- ۳) گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن و یون هیدروژن پس از تحریک با ارسال پیام به مراکز عصبی سبب حفظ فشار سرخرگی در حد طبیعی می‌شود.
- ۴) گشاد کردن سرخرگ‌های کوچک یک بافت و افزایش جریان خون به دنبال آن، ناشی از افزایش کربن دی‌اکسید در بافت می‌باشد.

۷- نمی‌توان گفت

- ۱) در تک‌یاخته‌ای‌ها و جانورانی مانند هیدر که همه یاخته‌های بدن با محیط تبادلات گازی دارند، ساختار ویژه‌ای برای تنفس وجود ندارد.
- ۲) در تنفس ناییدیسی دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.
- ۳) در تمام مهره‌داران سازوکارهایی وجود دارد که باعث می‌شود جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار شود.
- ۴) در تنفس پوستی شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان وجود دارد.

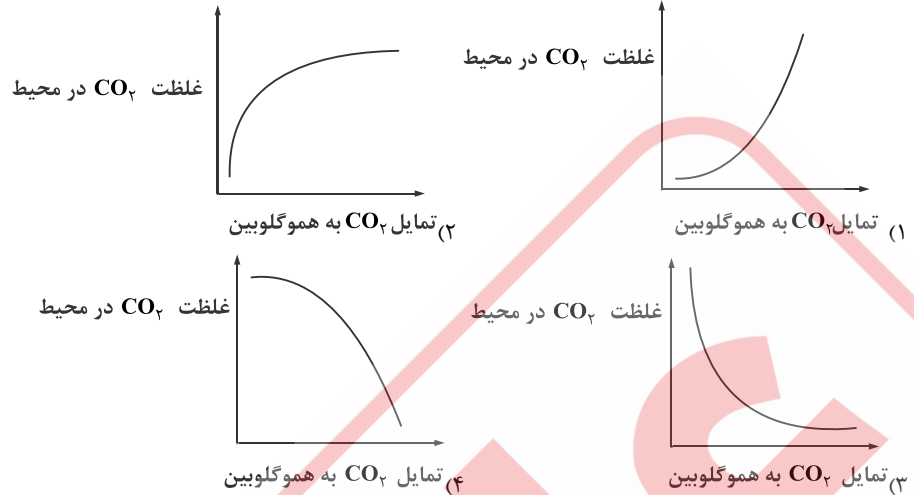
۸- کدام نوع از سازوکارهای تنفسی در مهره‌داران دیده نمی‌شود؟

- ۱) نوعی سازوکار تنفسی که نیازمند است سطح پوست دائماً مرطوب نگه داشته شود.
- ۲) نوعی سازوکار تنفسی که در آن جهت حرکت خون با جهت حرکت محلول حاوی اکسیژن مخالف است.
- ۳) نوعی سازوکار تنفسی که انشعابات بخش مبادله‌ای آن در مجاورت تمام یاخته‌ها قرار می‌گیرد.
- ۴) نوعی سازوکار تنفسی که در آن هوا توسط ماهیچه‌های دهان و حلق با فشار به مجاری تنفسی فرستاده می‌شود.

۹- «در دم عمیق و در بازدم عادی می‌شود.»

- ۱) انقباض ماهیچه‌های شکمی سبب کاهش فشار درون شش‌ها - انقباض ماهیچه بین دنده‌ای داخلی سبب کاهش حجم شش‌ها
- ۲) انقباض ماهیچه میان بند سبب افزایش حجم شش‌ها - ویژگی کشسانی شش‌ها سبب افزایش فشار داخل شش‌ها
- ۳) انقباض ماهیچه بین دنده‌ای خارجی سبب کاهش فشار درون شش‌ها - ویژگی کشسانی شش‌ها سبب افزایش حجم شش‌ها
- ۴) انقباض ماهیچه میان بند سبب افزایش حجم شش‌ها - انقباض ماهیچه شکمی سبب کاهش حجم شش‌ها

۱۰- کدام نمودار نشان‌دهنده تمایل دی اکسید کربن به اتصال به هموگلوبین می‌باشد؟



۱۱- چند مورد درباره تنوع گوارش در جانوران صحیح می‌باشد؟

- (الف) گوارش در جانوری مانند هیدر در کیسه‌ای به نام حفره گوارشی انجام می‌شود.
 (ب) لوله گوارش در اثر تشکیل دهان، شکل می‌گیرد.
 (ج) پستانداران نشخوارکننده، نظیر گاو و گوسفند، معده چهار قسمتی دارند.
 (د) چین‌دان بخش حجیم انتهای مری است که در آن غذا ذخیره و نرم می‌شود.
 (ه) کرم کدو که فاقد دهان و دستگاه گوارش است، مواد مغذی را از سطح بدن جذب می‌کند.

(۴) ۲ مورد

(۳) ۳ مورد

(۲) ۴ مورد

(۱) ۵ مورد

۱۲- در ساختار روده بزرگ

- (۱) کولون افقی قبل از کولون بالارو قرار دارد.
 (۲) کولون پایین رو برخلاف کولون بالارو دارای پرز می‌باشد.
 (۳) بنداره داخلی و خارجی در ابتدای روده قرار دارد.
 (۴) راست روده برخلاف کولون افقی فاقد چین خوردگی می‌باشد.

۱۳- در معده انسان

- (۱) گوارش غذا فقط با حرکات آن انجام می‌شود.
 (۲) تمام یاخته‌های پوششی مخاط معده در بالای بافت پیوندی قرار گرفته‌اند.
 (۳) اگر انقباض بنداره انتهای مری بیش از حد باشد، فرد دچار برگشت اسید می‌شود.
 (۴) با ورود غذا، معده اندکی انبساط می‌یابد و انقباض‌های معده، آغاز می‌شوند.

۱۴- در انتقال فعال و در انتشار تسهیل شده انجام می‌شود.

- (۱) پروتئین‌های موجود در غشا سبب جابجایی مواد با مصرف انرژی - جابه‌جایی مواد بدون کمک پروتئین‌های غشا و بدون مصرف انرژی
 (۲) جابه‌جایی مواد در خلاف جهت شیب غلظت و بدون مصرف انرژی - جابه‌جایی مواد در جهت شیب غلظت و با کمک پروتئین‌های غشا
 (۳) مواد با مصرف انرژی از محل کم تراکم به پر تراکم - مواد از محل پر تراکم به کم تراکم و با کمک پروتئین‌های غشا
 (۴) پروتئین‌های موجود در غشا سبب جابه‌جایی مواد بدون مصرف انرژی - جابه‌جایی مواد با کمک پروتئین‌های غشا و بدون مصرف انرژی

۱۵- در یک یاخته جانوری

- (۱) نوعی لیپید که در ساختار هورمون‌ها نقش دارد، در لایه‌های یک لایه مولکول‌های فسفولیپید غشا قرار گرفته است.
 (۲) پوشش دولایه هسته که در مجاورت شبکه آندوپلاسمی صاف قرار گرفته است، دارای منافذی برای ارتباط با سیتوپلاسم می‌باشد.
 (۳) اندامکی که در بسته‌بندی مواد و خروج آن‌ها از یاخته نقش دارد، از کیسه‌های روی هم قرار گرفته بدون اتصال به یکدیگر ساخته شده است.
 (۴) کافنده تن شبکه‌ای از لوله‌هاست که انواعی از آن‌ها برای تجزیه مواد دارد.

۱۶- چند مورد در ارتباط با بخش‌های چین‌خورده درونی‌ترین لایه دیواره قلب انسان صحیح است؟

- (الف) ساختارهای خاصی را به وجود آورده‌اند که فشار دو طرف این ساختارها یکسان است.
 (ب) از یاخته‌های بسیار نزدیک به هم تشکیل شده‌اند.
 (ج) یاخته‌های آن توسط صفحات بینابینی با یکدیگر مرتبط شده‌اند.
 (د) توسط بافتی حاوی رشته‌های کلاژن ضخیم، مستحکم گردیده‌اند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

- ۱۷- در انسان گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن به مراکز عصبی پیام می‌فرستند تا فشار در رگ‌هایی که در حد طبیعی حفظ شوند.
- (۱) بیشتر در قسمت‌های سطحی هر اندام قرار گرفته‌اند.
 (۲) در برش عرضی، بیشتر به شکل گرد دیده می‌شوند.
 (۳) از نظر فاصله بین یاخته‌های دیواره خود، گروه‌بندی شده‌اند.
 (۴) به کمک دریچه‌هایی در درون خود، جریان خون را یکطرفه می‌کنند.

۱۸- به‌طور معمول در ارتباط با قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در هر زمانی که دریچه‌های سینی ند / اند. همانند هر زمانی که دریچه‌های دو لختی و سه لختی ند / اند، به‌طور حتم»
- (الف) بسته - بسته - گروهی از یاخته‌های قلبی در حال انقباض هستند.
 (ب) بسته - باز - خون به درون بطن‌ها وارد می‌شود.
 (ج) باز - باز - دهلیزها در حالت استراحت به سر می‌برند.
 (د) باز - بسته - فشارخون بطن‌ها در حد پایینی قرار دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹- کدام مورد، در ارتباط با تیغه‌های آبششی یک ماهی استخوانی صحیح است؟

- (۱) محل انجام تبدلات گازهای تنفسی هستند.
 (۲) آب از درون خود عبور می‌کند.
 (۳) در دو طرف آن خون پر اکسیژن جریان دارد.
 (۴) بر روی خارهای آبششی قرار دارند.
- ۲۰- در ارتباط با تحریک‌های ایجاد شده در بخش‌های مختلف قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
- «به‌طور معمول در انسان، زمانی که موج الکتریکی به منتقل می‌شود،»

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱- نوعی مهره‌دار در دوران نوزادی آبشش دارد و وقتی بالغ می‌شود دارای تنفس ششی و پمپ فشار مثبت است» چند مورد از موارد زیر درباره جانور بالغ ذکر شده صحیح است؟

- (الف) هوا از بینی وارد حفره دهانی می‌شود.
 (ب) اندام‌های حرکتی عقبی آن بلندتر از اندام‌های حرکتی جلویی است.
 (ج) تنها در یک اندام خود، به تبادل گازهای تنفسی با محیط می‌پردازد.
 (د) خون‌های با غلظت‌های متفاوت اکسیژن در این جانور، درون رگ‌های خونی متفاوتی جریان دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲- کدام گزینه در رابطه با شکل زیر که مربوط به حجم‌های تنفسی در یک فرد سالم و بالغ است، صحیح است؟

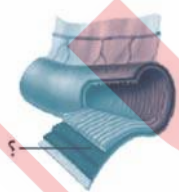
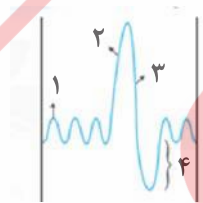
- (۱) در نقطه شماره ۳، فقط نیروی کشسانی شش سبب تخلیه هوا می‌شود.
 (۲) از لحظه شروع دم تا نقطه شماره ۱، ماهیچه‌های ناحیه شکم یک‌بار برای فرایند تنفس منقبض می‌شوند.
 (۳) در نقطه شماره ۲، بخشی از حجم هوا به بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس نمی‌رسد.
 (۴) مقدار حجم تنفسی شماره ۴، ۲ برابر حجم هوای باقی‌مانده در شش‌ها است.

۲۳- در روده باریک، بخش مشخص شده با علامت سوال، عمدتاً از بافتی شکل گرفته است که دارای یاخته‌هایی

- (۱) با خطوط تیره و روشن است.
 (۲) با ماده زمینه‌ای به همراه رشته‌های کلاژن و ارتجاعی است.
 (۳) دوکی شکل و تک هسته‌ای است.
 (۴) منشعب با هسته‌های مرکزی است.

۲۴- کدام گزینه عبارت روبه‌رو را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در انسان، سکر تین گاسترین»

- (۱) همانند - در نهایت سبب تغییر PH فضای لوله گوارش می‌شوند.
 (۲) برخلاف - از یاخته‌های سازنده خود به خون وارد می‌شود.
 (۳) همانند - از یاخته‌های معده ترشح می‌شود.
 (۴) برخلاف - در یاخته‌های لوله گوارش تولید می‌شود.



۲۵- کدام گزینه «در باره طویل ترین بخش مولکولی که در ذخیره انرژی نقش مهمی دارد» به درستی بیان شده است؟

- ۱) تعداد آن در فسفولیپید با تعداد مونوساکاریدهای سازنده لاکتوز برابر است.
- ۲) در هر لیپید موجود در غشاء یاخته‌ای، دو عدد از آن‌ها یافت می‌شود.
- ۳) عملکرد آنزیمی دارد و در ساختار انواعی از پارچه‌ها به کار می‌رود.
- ۴) مولکول‌های به کاررفته در آن در کربوهیدرات‌ها یافت می‌شود ولی در پروتئین‌ها یافت نمی‌شود.

روسی