

۸۰- چند مورد، عبارت «(در) هر جانداري که برای تنفس از استفاده می کند» را مطابق کتاب درسی، به نادرستی، تکمیل می کند؟

- نایدیس‌ها - و دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد، محل اتصال بلندترین پاها در مجاورت بخش دنداندار لوله گوارش است.
- برجستگی‌های پراکنده پوستی - گازها برای ورود به مایعات بدن باید فقط از یک لایه یاخته سازنده پوست بگذرند.
- شش‌ها - و هوا را با حرکتی شبیه قورت دادن به شش‌ها می‌رانند، شبکه‌ای از مویرگ‌های زیرپوستی به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازد.
- خاصیت انتشار گازها - و دارای آنزیم‌های درون یاخته‌ای است، مواد برای ورود به یاخته‌ها باید از سدی با نفوذپذیری انتخابی بگذرند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۲۴ دی

زیست‌شناسی ۱، گردش مواد در بدن - ۴ سوال - دبیر اشکان زرندی

۷۴- در انسان سالم ضخیم‌ترین لایه قلب دارای انواعی از یاخته‌هاست. کدام گزینه در ارتباط با بیشترین یاخته‌های این لایه به درستی بیان شده است؟

- (۱) در تماس مسقیم با مایعی قرار می‌گیرد که می‌تواند به حرکت روان قلب کمک کند.
- (۲) با شرکت در ساختار دریچه‌ها می‌تواند به استحکام و باز و بسته شدن آن‌ها کمک کند.
- (۳) تنها بعضی از این یاخته‌ها می‌توانند به رشته‌های کلاژن بافت پیوندی این لایه متصل شوند.
- (۴) می‌توانند موادی را با صرف انرژی زیستی از غشا خارج کرده و همچنین اجازه ورود به برخی مواد دیگر را ندهند.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۲۴ دی

۷۵- کدام گزینه در ارتباط با شبکه هادی قلب، صحیح است؟



- (۱) گره سینوسی - دهلیزی برخلاف گره دهلیزی - بطنی، در دیواره پستی دهلیز راست قرار دارد.
- (۲) رشته‌ای از شبکه هادی قلب از دیواره بین دهلیزها عبور کرده و به ماهیچه دهلیز راست پیام‌رسانی می‌کند.
- (۳) شاخه‌ای که از گره دهلیزی - بطنی جدا می‌شود، کمی پایین‌تر از دریچه‌های دهلیزی - بطنی، دو شاخه می‌شود.
- (۴) انشعابات شبکه هادی در هر دو بطن راست و چپ به یک مقدار است.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۲۴ دی

۷۶- کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسب، تکمیل می‌کند؟

- «در یک انسان سالم، صدای که پس از قرار دادن گوشی پزشکی بر روی قفسه سینه شنیده می‌شود، مربوط به»
- (۱) گنگی - بسته شدن دریچه‌هایی است که با دریافت پیام عصبی دچار انقباض می‌شوند.
 - (۲) کوتاه‌تری - بسته شدن دریچه‌هایی است که از هر سرخرگ مجاور آن‌ها دو سرخرگ اکلیلی منشعب می‌شوند.
 - (۳) واضحی - انقباض حفره‌هایی از قلب است که حداقل سه سیاهرگ توانایی وارد کردن خون به آن را دارند.
 - (۴) طولانی‌تری - آغاز انقباض حفره‌هایی از قلب است که در ساختار خود دارای برآمدگی‌های ماهیچه‌ای و طناب‌های ارتجاعی می‌باشند.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۲۴ دی

۷۷- در ارتباط با ساختار قلب یک انسان سالم و بالغ، چه تعداد از عبارتهای داده شده به درستی بیان شده‌اند؟

- تعداد طناب‌های ارتجاعی متصل به برآمدگی‌های ماهیچه‌ای بطن راست در مقایسه با بطن چپ بیشتر است.
- ضخامت ماهیچه بطن راست در همه بخش‌ها ضخیم‌تر از ماهیچه دیواره بین دو بطن است.
- انشعاب سمت راست سرخرگ ششی از جلوی بخش نزولی آئورت و از پشت بزرگ سیاهرگ زیرین عبور می‌کند.

۴ (۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۲۴ دی

زیست‌شناسی ۱، ترکیبی - ۱ سوال - دبیر اشکان زرندی

۷۸- در ارتباط با فرایند تشریح گوسفند می‌توان گفت

- (۱) شش - انشعاب سوم نای به ششی وارد می‌گردد که نایژه اصلی قطورتر در انسان به این شش می‌رود.
- (۲) قلب - رگ‌های اکلیلی در سطح شکمی قلب به‌صورت مستقیم و در سطح پشتی قلب به‌صورت مورب به سمت پایین می‌آید.
- (۳) شش - دهانه سرخرگ‌ها همانند سیاهرگ‌ها در نبود خون به دلیل نداشتن غضروف بسته می‌شود.
- (۴) قلب - به‌طور حتم میزان بافت چربی در قسمت‌های پایینی قلب نسبت به بخش‌های بالایی بیشتر است.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۲۴ دی

۸۱- از نظر عملکرد، دستگاه تنفسی از بخش‌های مختلفی تشکیل یافته است. هر بخشی از دستگاه تنفسی که به‌طور حتم
 (۱) در بالای پرده‌های صوتی مانع از ورود غذا به مجاری تنفسی می‌شود- هنگام بلع تحت تأثیر مستقیم مرکز تنفس در بصل‌النخاع به پایین حرکت می‌کند.
 (۲) دارای رگ‌هایی با دیواره ضخیم در اطراف یاخته‌های خود می‌باشد- آسیب‌پذیری بیش‌تری نسبت به بقیه بخش‌های مجاری تنفسی دارد.
 (۳) دارای موهایی بر روی سطح خود جهت ممانعت از ورود ناخالصی‌های هوا است- شبکه‌ای وسیع از رگ‌هایی دارد که هوا را گرم می‌کند.
 (۴) دارای توانایی تغییر حجم فضای درونی خود است- در ترشحات آن مواد ضد میکروبی وجود دارد.

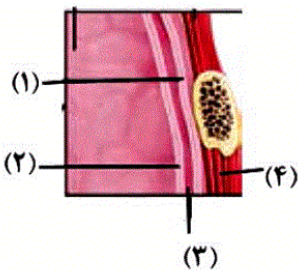
آزمون ۲۴ دی دبیر : اشکان زرندي

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

«به‌طور معمول در بدن انسان سالم، در بخشی که فرایند انجام می‌گیرد،»

- (۱) جدا شدن اکسیژن از هموگلوبین- غلظت اکسیژن موجود در خون کمتر از محیط اطراف است.
- (۲) پیوستن اکسیژن به هموگلوبین- واکنشی انجام می‌شود که طی آن کربن‌دی‌اکسید از یون بیکربنات آزاد می‌شود.
- (۳) جدا شدن اکسیژن از هموگلوبین- یون بیکربنات با مصرف انرژی زیستی از گویچه قرمز خون به خوناب آزاد می‌شود.
- (۴) پیوستن اکسیژن به هموگلوبین- مولکول اکسیژن با عبور از حداقل چهار لایه غشای یاخته‌ای به هموگلوبین متصل می‌شود.

آزمون ۲۴ دی دبیر : اشکان زرندي



۸۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی، کامل می‌کند؟

«در شکل مقابل که مربوط به قفسه سینه انسان است، بخش شماره»

- (۱) فقط در دم یا بازدم عمیق به انقباض در می‌آید.
- (۲) با استراحت ماهیچه‌های تنفسی، به همراه قفسه سینه جابه‌جا نمی‌شود.
- (۳) توسط مایع ترشح‌شده از یاخته‌های نوع دوم دیواره حبابک‌ها، پر شده است.
- (۴) مجموعه‌ای را که عمدتاً از لوله‌های منشعب شونده، کیسه‌های حبابکی و رگ‌ها تشکیل شده، احاطه کرده است.

آزمون ۲۴ دی دبیر : اشکان زرندي

۸۴- در فرآیند تکلم
 (۱) شکل دهی به صدا توسط بخش‌هایی مانند لب‌ها و دهان صورت می‌گیرد.
 (۲) شکل دهی به صدا به وسیله پرده‌های صوتی در طول نای صورت می‌گیرد.
 (۳) پرده‌های صوتی حاصل چین خوردگی مخاط به سمت خارج‌اند.
 (۴) تولید صدا حاصل ارتعاش پرده‌های صوتی میان غضروف‌های نای است.

آزمون ۲۴ دی دبیر : اشکان زرندي

۸۵- چند مورد، درباره «هر ماهیچه‌ای که حین تنفس عادی به منظور افزایش حجم قفسه سینه، از مرکز عصبی مرتبط با تنفس و پایین‌تر از پل مغزی پیام عصبی دریافت می‌کند»، درست است؟

- (الف) برای کاهش حجم قفسه سینه، ابتدا لازم است از مراکز عصبی مغز، پیام عصبی را دریافت کند.
- (ب) با انقباض خود در هنگام تنفس، نقش مستقیم در جابه‌جایی گروهی از استخوان‌های قفسه سینه دارد.
- (ج) یاخته‌های آن توانایی ذخیره نوعی کربوهیدرات را که از تعداد فراوانی مونوساکارید گلوکز تشکیل شده‌اند، دارند.
- (د) برای خروج هوای ذخیره بازدمی، لازم است همراه با انواع دیگری از ماهیچه‌های موجود در ناحیه شکم و سینه، منقبض شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

آزمون ۲۴ دی دبیر : اشکان زرندي

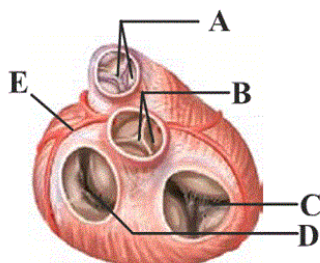
۸۶- کدام یک از موارد زیر در مورد تبدلات گازی در جانداران، صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) تنفس با انتشار از غشای یاخته فقط در تک‌یاخته‌ای‌ها دیده می‌شود.
- ۲) در تنفس نایدیسی دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفس ندارد.
- ۳) در هیدر آب شیرین، ساختارهای ویژه‌ای برای ارتباط یاخته‌ها با محیط وجود ندارد.
- ۴) ممکن است در یک جاندار بیش از یک نوع سامانه برای تبادل گازی وجود داشته‌باشد.

آزمون ۲۴ دی دبیر : اشکان زرندی

زیست‌شناسی ۱ - آشنا ، گردش مواد در بدن - ۴ سوال - دبیر اشکان زرندی

۸۷- در شکل مقابل،



- ۱) دریچه C برخلاف دریچه D، از بازگشت خون از بطن به دهلیز جلوگیری می‌کند.
- ۲) دریچه A همانند دریچه B، از بازگشت خون به بطن راست جلوگیری می‌کند.
- ۳) دریچه B برخلاف دریچه A، وظیفه جلوگیری از بازگشت خون به بطن چپ را دارد.
- ۴) تامین اکسیژن یاخته‌های قلب برخلاف تامین مواد غذایی آن‌ها، از وظایف ساختار E می‌باشد.

آزمون ۲۴ دی دبیر : اشکان زرندی

۸۸- چند مورد، درباره «بعضی یاخته‌های ماهیچه قلبی»، درست است؟

- الف) ماده ژنتیک خود را تنها در یک هسته نگهداری می‌کنند.
- ب) از طریق صفحات بینابینی، تنها قادر به انتشار پیام استراحت هستند.
- ج) در انتقال سریع پیام انقباض از دیواره دهلیز راست به بطن راست نقش دارند.
- د) در انتقال پیام الکتریکی از گره پیشاهنگ به گره دوم در دیواره پستی دهلیز راست نقش دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

آزمون ۲۴ دی دبیر : اشکان زرندی

۸۹- کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) سه دسته تار از یاخته‌های ماهیچه‌ای، جریان الکتریکی ایجاد شده در گره دهلیزی-بطنی را به گره سینوسی-دهلیزی منتقل می‌کنند.
- ۲) انتشار تحریک از دهلیزها به بطن‌ها از طریق صفحات در هم رفته یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب رخ می‌دهد.
- ۳) پیام انقباض و استراحت از طریق صفحات بینابینی به سرعت بین یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب منتشر می‌شود.
- ۴) برخی یاخته‌های ماهیچه قلبی همانند یاخته‌های ماهیچه اسکلتی با داشتن بیش از یک هسته، انقباض ارادی دارند.

آزمون ۲۴ دی دبیر : اشکان زرندی

۹۰- دریچه‌ای از قلب که پیش از هر دریچه دیگری با خون خارج شده از سیاهرگ فوق کبدی برخورد می‌کند،

- ۱) برخلاف بطن چپ، با خون دارای کربن دی‌اکسید در تماس است.
- ۲) همانند هر مجرای تنفسی بدون غضروف، فاقد ساختار ماهیچه‌ای است.
- ۳) برخلاف دریچه‌های سینی، دارای سه بخش در ساختار خود است.
- ۴) صدای شنیده شده در هنگام شروع انقباض بطن را ایجاد می‌کند.

آزمون ۲۴ دی دبیر : اشکان زرندی

۷۱- گزینه ۲»

«علی وصالی‌معمور»

موارد «ج» و «د» صحیح هستند.

دیواره نای حلقه‌های غضروفی شبیه به نعل اسب دارد. نازک‌ترین لایه نای، لایه مخاطی می‌باشد. پس این سؤال در خصوص لایه مخاطی نای است.

بررسی همه موارد:

مورد الف) همه یاخته‌های پوششی مخاط نای در تماس با غشای پایه می‌باشند.

مورد ب) همه مژک‌ها، توانایی تماس با ترشحات مخاطی را دارند.

مورد ج) فقط گروهی از یاخته‌های پوششی مخاط نای، کوچکتر از سایر یاخته‌ها هستند.

مورد د) فقط گروهی از ذرات خارجی موجود در نای، از بدن خارج می‌شوند. چون ماکروفاژهای موجود در حبابک، باکتری‌ها و ذرات گرد و غباری را که از مخاط مژکدار گریخته‌اند، نابود می‌کنند، پس می‌توان نتیجه گرفت که گروهی از ذرات خارجی از نای عبور کرده و به حبابک می‌رسند.

(صفحه‌های ۳۵ و ۳۶ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴

۳

۲ ✓

۱

در انتهای بازدم عمیق، هوای باقی مانده در شش‌ها قابل مشاهده است. این هوا برخلاف حجم ذخیره دمی جزئی از ظرفیت حیاتی محسوب نمی‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲:» پس از یک دم عمیق، همه حجم‌های تنفس درون شش مشاهده می‌گردند. دقت کنید که در تعریف ظرفیت تنفسی آمده است که: ظرفیت تنفسی مجموع دو یا چند حجم تنفسی است. پس نمی‌توان گفت که هر حجم تنفسی نوعی ظرفیت تنفسی مجزا محسوب می‌شود.

گزینه ۳:» در انتهای یک دم معمولی، حجم ذخیره دمی در شش قابل مشاهده نمی‌باشد. این حجم همانند (نه برخلاف) حجم ذخیره بازدمی جزئی از ظرفیت تام شش‌ها محسوب می‌گردد.

گزینه ۴:» در انتهای یک بازدم معمولی، حجم جاری و ذخیره دمی در دستگاه تنفس قابل مشاهده نمی‌باشند. دقت کنید که از حجم جاری در محاسبه حجم تنفسی در دقیقه استفاده می‌گردد.

(صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴

۳

۲

۱ ✓

عبارت مطرح شده در صورت سؤال نادرست است! دقت کنید که هر تیغه آبششی یک شبکه مویرگی دارد و به کار بردن عبارت «شبکه‌های مویرگی هر تیغه آبششی» نادرست است.

برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی، ساده‌ترین آبشش‌ها هستند که در ستاره دریایی مشاهده می‌شوند. با توجه به شکل کتاب درسی، در زیر برجستگی‌های پوستی، شبکه مویرگی وجود ندارد. در واقع ستاره دریایی فاقد شبکه مویرگی است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ساده‌ترین آبشش‌ها، برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی هستند مانند آبشش‌های ستاره دریایی، در سایر بی‌مهرگان، آبشش‌ها به نواحی خاصی از بدن محدود می‌شوند.

گزینه «۲»: آبی که در اطراف آبشش‌های ماهی در جریان است، از راه دهان وارد بدن جانور شده است.

گزینه «۳»: رگ حاوی خون پر اکسیژن (قرمز رنگ) نسبت به رگ دیگر، در فاصله دورتری از رشته‌های آبششی قرار دارد.

(صفحه‌های ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴ ✓

۳

۲

۱

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست - بیشترین مقدار کربن دی‌اکسید موجود در خون به صورت یون بی‌کربناتی که در گویچه قرمز به وسیله آنزیم انیدراز کربنیک تولید می‌شود، حمل می‌شود.

گزینه «۲»: درست - انحلال‌پذیری گازها در خوناب کم است بنابراین مقدار اندکی از گازهای تنفسی به صورت محلول در خوناب حمل می‌شود.

گزینه «۳»: درست - محل اتصال کربن دی‌اکسید و اکسیژن به هموگلوبین با هم متفاوت است.

گزینه «۴»: نادرست - دقت کنید کربنیک انیدراز در تبدیل کربنیک اسید به بی‌کربنات نقشی مستقیم ندارد.

(صفحه ۳۹ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴ ✓

۳

۲

۱

مورد اول: نادرست است. به عنوان مثال در ملخ که تنفس نایدیسی دارد، بلندترین پا، پای عقبی است که در مجاورت معده قرار دارد.

مورد دوم: نادرست است. در ستاره دریایی که از آبشش‌های پراکنده و کوچک پوستی برای تنفس استفاده می‌کند، گازها باید از دو لایه یاخته عبور کنند. یک لایه یاخته‌های پوست و یک لایه یاخته‌های برجستگی‌ها.

مورد سوم: درست است. در قورباغه هوا با پمپ فشار مثبت به شش‌ها رانده می‌شود. این جاندار تنفس پوستی نیز دارد که شبکه‌ای از مویرگ‌های زیر پوستی به تبادل گازها می‌پردازند.

مورد چهارم: نادرست است. توجه کنید که همه جانداران برای تبادل گازها از خاصیت انتشار گاز استفاده می‌کنند و همچنین همه جانداران حتی تک یاخته‌ای‌ها دارای آنزیم‌های درون یاخته‌ای هستند. در تک یاخته‌ای‌ها مواد برای ورود به یک یاخته باید از سدی با نفوذپذیری انتخابی عبور کنند نه یاخته‌ها.

(صفحه‌های ۳۱، ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴

۳ ✓

۲

۱

ضخیم‌ترین لایه قلب، ماهیچه قلب است که بیشتر از یاخته‌های ماهیچه‌ای تشکیل شده است. یاخته‌های ماهیچه‌ای غشایی با نفوذپذیری انتخابی که دارند، به برخی مواد اجازه عبور داده و به برخی دیگر اجازه عبور نمی‌دهند. برون شامه لایه‌ای است که روی خود بر می‌گردد و پیراشامه را به وجود می‌آورد. فضای بین برون شامه و پیراشامه با مایعی پر می‌شود که به حرکت روان قلب کمک می‌کند. این مایع در تماس با یاخته‌های ماهیچه قلب قرار ندارد (درستی ۴ و نادرستی ۱)

توجه کنید که ماهیچه‌ها در ساختار دریچه‌های قلبی، شرکت نمی‌کنند. (نادرستی ۲)

در لایه میانی قلب علاوه بر یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌توان یاخته‌های بافت پیوندی و همچنین رشته‌های کلاژن را مشاهده کرد که بیشتر یاخته‌های ماهیچه قلبی در تماس با این یاخته قرار می‌گیرند. (نادرستی ۳)

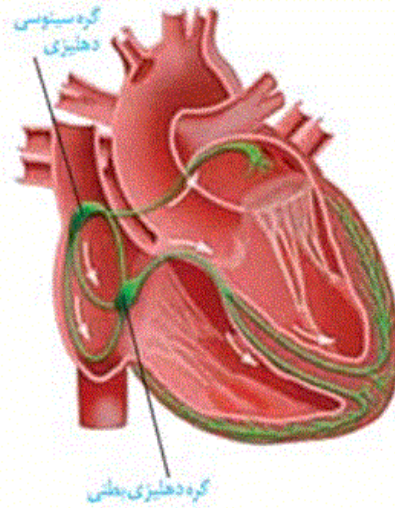
(صفحه‌های ۴۹ و ۵۱ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴ ✓

۳

۲

۱



بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: (نادرست). گره سینوسی- دهلیزی همانند گره دهلیزی- بطنی، در دیواره پستی دهلیز راست قرار دارد.

گزینه «۲»: (نادرست). رشته‌ای از شبکه هادی قلب از دیواره بین دهلیزها عبور کرده و به ماهیچه دهلیز چپ پیام‌رسانی می‌کند.

گزینه «۳»: (درست). طبق شکل ۷ فصل ۴، شاخه‌ای که از گره دهلیزی-بطنی جدا می‌شود، کمی پایین‌تر از دریچه‌های دهلیزی-بطنی، دو شاخه می‌شود.

گزینه «۴»: (نادرست). با توجه به شکل کتاب درسی، از آنجایی که عضله بطن چپ، قوی‌تر و حجیم‌تر از بطن راست است، پیام‌رسانی به آن هم باید بیشتر باشد پس انشعابات شبکه هادی بیشتری به آن می‌رسد.

(صفحه‌های ۴۱ و ۵۲ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴

۳ ✓

۲

۱

اگر گوش خود را به سمت چپ قفسه سینه کسی بچسبانید یا گوشی پزشکی را روی قفسه سینه خود یا شخص دیگری قرار دهید صداهای قلب را می شنوید. قلب در حالت طبیعی دو صدا دارد:

صدای اول: پوم، قوی، گنگ و طولانی تر. مربوط به آغاز بسته شدن دریچه های دولختی و سه لختی هنگام شروع انقباض بطن.

صدای دوم: تاک، ضعیف، واضح و کوتاه تر. مربوط به بسته شدن دریچه های سینی شکل با شروع استراحت بطن.

صدای اول (صدای طولانی تر) مربوط به آغاز انقباض بطن است. بطن در ساختار خود دارای برآمدگی های ماهیچه ای و طناب های ارتجاعی می باشد.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۴ دی

موارد اول و سوم صحیح هستند.

مورد اول: با توجه به شکل ۱ صفحه ۴۸ کتاب درسی صحیح است.

مورد دوم: ماهیچه بطن راست در قسمت های پایینی خود نازک تر از دیواره بین بطنی است.

مورد سوم: با توجه به شکل ۱ صفحه ۴۸ کتاب درسی صحیح است.

(صفحه های ۴۸ و ۴۹ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۴ دی

انشعاب سوم نای به شش راست می‌رود که به این شش در انسان نایژه اصلی راست (که نسبت به چپ قطورتر است) وارد می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: رگ‌های اکلیلی در سطح شکمی قلب به صورت مورب و در پشت قلب به صورت صاف و مستقیم هستند.

گزینه «۳»: دهانه سرخرگ‌ها در نبود خون باز می‌ماند.

گزینه «۴»: با توجه به شکل تشریح قلب می‌توان دید که در بخش‌های بالایی قلب، میزان چربی بیشتر دیده می‌شود.

(صفحه‌های ۴۱، ۴۲ و ۵۰ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳

۲

۱ ✓

۸۱ - گزینه «۳»

«کتاب آبی»

در بینی، شبکه‌ای وسیع از رگ‌هایی با دیواره نازک وجود دارد که هوا را گرم می‌کند. این شبکه به سطح درونی بینی بسیار نزدیک است، بنابراین آسیب‌پذیری بیشتری دارد و آسان‌تر از دیگر نقاط، دچار خونریزی می‌شود.

(صفحه‌های ۲۷ و ۳۵ تا ۳۸ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴

۳ ✓

۲

۱

آزاد شدن اکسیژن از هموگلوبین در مجاورت بافت‌ها و پیوستن

اکسیژن به هموگلوبین در مجاورت حبابک‌ها رخ می‌دهد. می‌دانیم که

در مجاورت حبابک‌ها کربن دی‌اکسید از بیکربنات آزاد می‌شود.

(صفحه ۳۹ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴

۳

۲ ✓

۱

بخش‌های ۱ تا ۴ به ترتیب لایه خارجی پرده جنب، لایه داخلی پرده جنب، فضای درون پرده جنب و ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای را نشان می‌دهند.

ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی در دم معمولی و نیز در دم عمیق به انقباض در می‌آیند.

هر یک از شش‌ها را پرده‌ای دولایه (از جنس بافت پیوندی) به نام پرده جنب فراگرفته است. یکی از لایه‌های این پرده، به سطح شش چسبیده و لایه دیگر به سطح درونی قفسه سینه متصل است. درون پرده جنب فضای اندکی است که از مایعی به نام مایع جنب، پر شده است. پرده جنب، شش‌ها را به قفسه سینه متصل می‌کند. شش را می‌توان عمدتاً مجموعه‌ای از لوله‌های منشعب شونده، کیسه‌های حبابکی و رگ‌ها دانست که از بیرون توسط یک بافت پیوندی احاطه شده است.

(صفحه‌های ۳۷، ۳۸، ۴۰ و ۴۱ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴ ✓

۳

۲

۱

شکل دهی به صدا توسط بخش‌هایی مانند لب‌ها و دهان صورت می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: «شکل دهی به صدا به وسیله لب‌ها و دهان صورت می‌گیرد و پرده‌های صوتی درون حنجره در ابتدای نای قرار دارند.

گزینه ۳: «پرده‌های صوتی حاصل چین‌خوردگی مخاط به سمت داخل‌اند.

گزینه ۴: «پرده‌های صوتی بالاتر از نای و در حنجره قرار دارند.

(صفحه‌های ۳۶ و ۴۴ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴

۳

۲

۱ ✓

فقط مورد «ج» صحیح است.

دم، با انقباض میان‌بند و ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی آغاز می‌شود. انقباض این ماهیچه‌ها با دستوری انجام می‌شود که از طرف مرکز تنفس در بصل‌النخاع صادر شده است.

بررسی موارد:

الف) با پایان یافتن دم عادی، بازدم بدون نیاز به پیام عصبی، با بازگشت ماهیچه‌ها به حالت استراحت و نیز ویژگی کشسانی شش‌ها انجام می‌شود.

ب) انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی، دنده‌ها را به سمت بالا و جلو جابه‌جا می‌کند و جناغ را به جلو می‌راند. اما انقباض دیافراگم نقش مستقیم در حرکت استخوان‌های قفسه سینه ندارد.

ج) گلیکوژن در جانوران و قارچ‌ها ساخته می‌شود. این پلی‌ساکارید در کبد و ماهیچه وجود دارد و منبع ذخیره گلوکز در جانوران است.

د) به مقدار هوایی که می‌توان پس از یک بازدم معمولی، با یک بازدم عمیق از شش‌ها خارج کرد، هوای ذخیره بازدمی گویند. در بازدم عمیق، ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی و ماهیچه‌های شکمی منقبض می‌شوند.

(صفحه‌های ۱۰، ۴۰ تا ۴۲ و ۴۴ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

در برخی بی‌مهرگان پرسلولی مانند هیدر هم تبادل گازها به این طریق صورت می‌گیرد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در تنفس نایدیسی یاخته‌ها مستقیماً در تبادل با گازها هستند و دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.
گزینه «۳»: در هیدر چون همه یاخته‌های بدن می‌توانند با محیط تبادلات گازی داشته باشند، ساختار ویژه تنفسی وجود ندارد.
گزینه «۴»: به عنوان مثال در قورباغه، سامانه تنفس به صورت پوستی و ششی مشاهده می‌شود.

(صفحه‌های ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۴ دی

دریچه A، دریچه سینی سرخرگ ششی، دریچه B، دریچه سینی آئورتی، دریچه C، دریچه سه لختی و دریچه D، دریچه دولختی یا میترا می‌باشد. E رگ اکلیلی را نشان می‌دهد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هر دو دریچه از بازگشت خون از بطن به دهلیز جلوگیری می‌کنند.

گزینه «۲»: دریچه A از بازگشت خون به بطن راست و دریچه B از بازگشت خون به بطن چپ جلوگیری می‌کند.

گزینه «۴»: رگ‌های اکلیلی، مواد غذایی و اکسیژن را برای یاخته‌های قلبی فراهم می‌کنند.

(صفحه‌های ۴۸ و ۴۹ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۴ دی

موارد «ج» و «د» صحیح‌اند.

مورد (الف) دربارهٔ اغلب آن‌ها و مورد (ب) دربارهٔ همهٔ سلول‌های ماهیچه قلبی صحیح هستند.

بعضی یاخته‌های ماهیچه قلب ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را برای تحریک خودبه‌خودی قلب، اختصاصی کرده است. در دیواره پستی دهلیز راست، گره‌های پیشاهنگ و دهلیزی-بطنی (گره دوم) قرار دارند. این گره‌ها توسط رشته‌هایی با هم ارتباط دارند.

(صفحه‌های ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴

۳

۲✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۴ دی

یکی از ویژگی‌های یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب، ارتباط آنها از طریق صفحات بینابینی (درهم رفته) است. نوع ارتباط یاخته‌ای در این صفحات باعث می‌شود پیام انقباض و استراحت به سرعت بین یاخته‌های ماهیچه قلب منتشر شود.

(صفحه‌های ۱۶، ۵۱ و ۵۲ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴

۳✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۴ دی

منظور سؤال، دریچه سه لختی واقع در سمت راست قلب است. دریچه‌های سه لختی در زمان انقباض بطن، در ایجاد صدای اول نقش دارند.

(صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷، ۴۹ و ۵۰ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۴ دی