

## زیست‌شناسی ۱

- ۱- گزینه «۴» - تنفس نایبسی در حشرات که گروهی از بی‌مهرگان هستند دیده می‌شود. قورباغه دوزیست مهره‌داری است که تنفس پوستی دارد. تنفس آبششی در بی‌مهرگانی مثل ستاره دریایی دیده می‌شود. ماهیان مهره‌دارانی با تنفس آبششی هستند.  
(کردی) (فصل سوم - گفتار ۳) (آسان)
- ۲- گزینه «۲» - فقط دریچه‌های دهلیزی بطنی توسط استپاله‌هایی به دیواره ماهیچه‌ای قلب متصل شده است. بزرگ سیاهرگ زیرین به دهلیز راست وارد می‌شود که دریچه خروجی آن توسط استپاله‌هایی به دیواره قلب متصل است. بطن راست ضخامت دیواره بیشتری دارد که دریچه ورودی به آن توسط استپاله‌هایی به دیواره قلب متصل است. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۱) (دشوار)
- ۳- گزینه «۳» - مطابق شکل ۴ کتاب درسی دریچه‌های سینی از سه قسمت تشکیل شده‌اند. ساختار خاص دریچه‌ها و تفاوت فشار در دو طرف آن‌ها، باعث باز یا بسته شدن دریچه‌ها می‌شود. دریچه‌ها دارای بافت پوششی و پیوندی و فاقد بافت ماهیچه‌ای می‌باشند. دریچه دولختی از دو قطعه و دریچه سه لختی از سه قطعه آویخته تشکیل شده است. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۱) (متوسط)
- ۴- گزینه «۴» - خون اکسیژن دار توسط سیاهرگ ششی وارد دهلیز چپ و سپس وارد بطن چپ می‌شود. جریان خون دریچه‌های قلبی همیشه یکطرفه است. ورودی سرخرگ‌های اکلیلی در ابتدای آئورت و بعد از دریچه سینی قرار دارد. جریان خون ورودی به آئورت به‌طور متناوب و با هر انقباض قلب می‌باشد. (پیوسته نیست) (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۱) (متوسط)
- ۵- گزینه «۱» - موج S مربوط به پیام الکتریکی انقباض بطن‌ها می‌باشد و بعد از عبور پیام الکتریکی از گره دهلیزی بطنی ثبت می‌شود. در ابتدای موج T بطن در حال انقباض می‌باشد. هنگام ثبت موج QRS جریان الکتریکی از گره دهلیزی بطنی عبور کرده و در بطن منتشر شده است. استراحت دهلیزها بعد از ثبت موج P شروع می‌شود. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۱) (دشوار)
- ۶- گزینه «۴» - مطابق شکل ۸ کتاب درسی دوره انقباض بطنی  $\frac{1}{3}$  ثانیه می‌باشد و بیشترین حجم خون در سرخرگ‌ها و دهلیزها می‌باشد. در انقباض دهلیزی بیشترین حجم خون در بطن‌ها و در استراحت عمومی قلب، بیشترین حجم خون در دهلیزها می‌باشد.  
(کردی) (فصل چهارم - گفتار ۱) (متوسط)
- ۷- گزینه «۳» - سیاهرگ‌ها بافت ماهیچه‌ای و پیوندی کمتری نسبت به سیاهرگ‌ها دارند و مقاومت کمتری در برابر فشار خون دارند. مویرگ‌ها لایه ماهیچه‌ای ندارند. فضای درونی سیاهرگ از سرخرگ هم اندازه بیشتر است. بسیاری از سیاهرگ‌ها دریچه دارند.  
(کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (متوسط)
- ۸- گزینه «۲» - وقتی بطن منقبض می‌شود، ناگهان مقدار زیادی خون از آن به درون سرخرگ پمپ می‌شود. سرخرگ‌ها در این حالت گشاد می‌شوند تا خون رانده شده از بطن را در خود جای دهند. در سرخرگ‌های کوچک‌تر، میزان رشته‌های کشسان، کمتر و میزان ماهیچه‌های صاف، بیشتر است. این ساختار باعث می‌شود با ورود خون، قطر این رگ‌ها تغییر زیادی نکند و در برابر جریان خون مقاومت کنند. همان‌طور که می‌دانید سرخرگ‌ها خون را از قلب خارج می‌کنند و به بافت‌های بدن می‌رسانند. علاوه بر این باعث حفظ پیوستگی جریان خون و هدایت آن در این رگ‌ها می‌شوند. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (متوسط)
- ۹- گزینه «۳» - فشار بیشینه فشاری است که انقباض بطن روی سرخرگ وارد می‌کند و فشار کمینه در هنگام استراحت قلب، فشاری است که دیواره سرخرگ باز شده، در هنگام بسته شدن به خون وارد می‌کند. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (متوسط)
- ۱۰- گزینه «۳» - در مویرگ‌های ناپیوسته فاصله یاخته‌های بافت پوششی آنقدر زیاد است که به‌صورت حفره‌هایی در دیواره مویرگ دیده می‌شود. غشای پایه ناقص از دیگر ویژگی‌های این مویرگ‌ها می‌باشد. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (متوسط)
- ۱۱- گزینه «۳» - انقباض ماهیچه‌های دست و پا، شکم و میان بند، به سیاهرگ‌های مجاور خود فشاری وارد می‌کنند که باعث حرکت خون در سیاهرگ به سمت قلب می‌شود. در هنگام انقباض هر ماهیچه، در سیاهرگ مجاور آن دریچه بالایی باز و دریچه پایینی بسته می‌شود. در هنگام دم هوا وارد شش‌ها شده و فشار شش‌ها افزایش می‌یابد و قفسه سینه باز می‌شود و فشار از روی رگ‌ها برداشته می‌شود. باقی‌مانده فشار سرخرگی باعث ادامه جریان خون در سیاهرگ‌ها می‌شود اما به علت کاهش شدید فشار خون و جهت حرکت خون در سیاهرگ‌ها که در بیشتر آن‌ها به سمت بالا است لازم است عواملی به جریان خون در سیاهرگ‌ها کمک کند. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۲- گزینه «۴» - سرخرگ‌ها خون را از بطن‌های قلب خارج می‌کنند و به بافت‌های بدن می‌رسانند. کار اصلی دستگاه لنفی، تصفیه و بازگرداندن آب و مواد دیگری است که از مویرگ‌ها به فضای میان بافتی نشت پیدا می‌کنند و به مویرگ‌ها برنمی‌گردند. تبادل مواد بین خون و یاخته‌های بدن، در این رگ‌ها انجام می‌شود. در ابتدای بعضی از مویرگ‌ها حلقه ای ماهیچه‌ای هست که میزان جریان خون در آن‌ها را تنظیم می‌کند و به آن بنداره مویرگی گویند. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۳- گزینه «۱» - افزایش و کاهش فعالیت قلب متناسب با شرایط، به وسیله اعصاب دستگاه عصبی خود مختار انجام می‌شود. وقتی در فشار روانی مثل نگرانی، ترس و استرس امتحان قرار می‌گیریم، ترشح بعضی هورمون‌ها از غدد درون ریز مثل فوق کلیه، افزایش می‌یابد. این هورمون‌ها مثلاً با اثر بر قلب، ضربان قلب و فشارخون را افزایش می‌دهند. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (آسان)

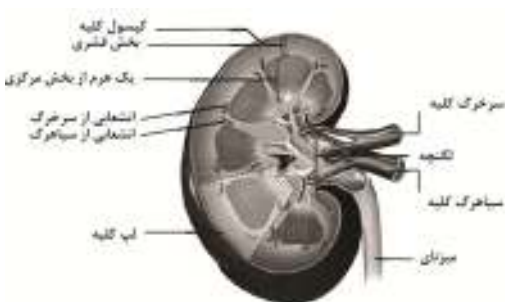
۱۴- گزینه «۳» - خون، نوعی بافت پیوندی است که به‌طور منظم و یکطرفه در رگ‌های خونی جریان دارد، اریتروپوئیتین توسط گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کلیه و کبد به درون خون ترشح می‌شود. در انسان بیش از ۹۹ درصد یاخته‌های خونی را گویچه‌های قرمز تشکیل می‌دهند. بخش اعظم خوناب که در بالای لوله سانتریفیوژ قرار می‌گیرد را آب تشکیل داده است. آلبومین، در حفظ فشار اسمزی خون و انتقال بعضی داروها مثل پنی‌سیلین نقش دارد. وجود ویتامین K و یون Ca در انجام روند انعقاد خون و تشکیل لخته لازم است. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۳) (دشوار)

۱۵- گزینه «۱» - نوتروفیل سیتوپلاسم با دانه‌های روشن ریز دارد و منشأ آن یاخته‌های بنیادی میلوئیدی می‌باشد. رد گزینه «۲»: نوتروفیل هسته چند قسمتی با سیتوپلاسم با دانه‌های ریز دارد. رد گزینه «۳»: مونوسیت سیتوپلاسم فاقد دانه دارد اما منشأ میلوئیدی دارد. رد گزینه «۴»: آنوزینوفیل هسته دو قسمتی دمبلی با سیتوپلاسم با دانه‌های روشن درشت دارد. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۳) (دشوار)

۱۶- گزینه «۳» - گرچه ما انسان‌ها در خشکی زندگی می‌کنیم اما یاخته‌های ما با محیط مایع در ارتباط‌اند. آنچه درباره این محیط مایع حائز اهمیت است، مشابه بودن غلظت آن با غلظت درون یاخته‌ها یا به عبارت دقیق‌تر مشابه بودن فشار اسمزی آن‌هاست. اگر غلظت مایع اطراف یاخته‌ها رقیق‌تر یا غلیظ‌تر از یاخته‌ها باشد، تهدیدی جدی برای ادامه حیات ما خواهد بود؛ چون ممکن است به ورود بیش از حد آب به یاخته یا خروج آب از آن منجر شود. (کردی) (فصل پنجم - گفتار ۱) (متوسط)

۱۷- گزینه «۳» - مطابق شکل ۱ کتاب درسی آخرین دنده قفسه سینه تا وسط انحنای خارجی کلیه کشیده است. کلیه چپ توسط دو دنده و کلیه راست توسط یک دنده پوشیده شده است. در کاهش وزن شدید به علت تحلیل چربی‌ها افتادگی کلیه رخ می‌دهد. کیسول کلیه از جنس بافت پیوندی می‌باشد. (کردی) (فصل پنجم - گفتار ۱) (متوسط)

۱۸- گزینه «۲» - سرخرگ و سیاهرگ کلیه روی لگنچه قرار دارند. مطابق شکل ۳ کتاب درسی



(کردی) (فصل پنجم - گفتار ۱) (آسان)

۱۹- گزینه «۲» - به هر کلیه، یک سرخرگ وارد می‌شود. انشعابات این سرخرگ از فواصل بین هرم‌ها عبور می‌کند و در بخش قشری به سرخرگ‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شود. انشعاب انتهایی این سرخرگ‌ها، سرخرگ آوران نامیده می‌شود. مطابق شکل ۳ کتاب درسی از هر لب کلیه یک مجرا وارد لگنچه می‌شود. سرخرگ و ابران از کلافک خارج می‌شود. شبکه اول مویرگی اطراف نفرون‌ها درون کیسول بومن قرار گرفته است. (کردی) (فصل پنجم - گفتار ۱) (متوسط)

۲۰- گزینه «۲» - حفظ وضعیت درونی بدن در محدوده‌های ثابت (هم ایستایی)، برای تداوم حیات، ضرورت دارد. (کردی) (فصل پنجم - گفتار ۱) (آسان)

۲۱- گزینه «۴» - پرندگان علاوه بر شش دارای کیسه هوادار نیز هستند که دو عدد از این کیسه‌ها در دو طرف نای جانور قرار گرفته است. پرندگان به دلیل پرواز کردن نسبت به سایر مهره‌داران انرژی بیشتری مصرف می‌کنند و ساز و کار تهویه‌ای فشار منفی دارند.

(کتاب همراه علوی) (فصل سوم - گفتار ۳) (متوسط)

۲۲- گزینه «۴» - زمان بسته بودن دریچه‌های دهلیزی - بطنی  $\frac{1}{3}$  ثانیه طول می‌کشد، ولی سایر گزینه‌ها همگی  $\frac{1}{5}$  طول می‌کشند.

(کتاب همراه علوی) (فصل چهارم - گفتار ۱) (متوسط)

۲۳- گزینه «۴» - زمانی که دهلیزها منقبض می‌شوند و خون را وارد بطن‌ها می‌کنند، فشار خون درون بطن در حال افزایش است، ولی حداکثر فشار

خون درون بطن‌ها در هنگام انقباض بطن‌ها است. (کتاب همراه علوی) (فصل چهارم - گفتار ۱) (متوسط)

۲۴- گزینه «۴» - هموگلوبین پروتئینی داخل یاخته‌ای است. اریتروپویتین، هورمون است و پروترومبین و فیبرینوژن از پروتئین‌های طبیعی خون

هستند که هنگام انعقاد خون به ترومبین و فیبرین تبدیل می‌شوند. (کتاب همراه علوی) (فصل چهارم - گفتار ۳) (آسان)

۲۵- گزینه «۲» - در اسفنج‌ها مسیر عبور مواد یکطرفه و در مرجانیان مسیر عبور مواد در حفره گوارشی دوطرفه است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در ارتباط با ماهیان و نوزاد دوزیستان صحیح است.

گزینه «۳»: در حشرات برخلاف کرم خاکی دستگاه گردش خون در انتقال گازهای تنفسی نقشی ندارد.

گزینه «۴»: در هر دو سامانه تبادل مواد غذایی و دفعی انجام می‌شود.

(کتاب همراه علوی) (فصل چهارم - گفتار ۴) (دشوار)