

✓ زیست‌شناسی ، زیست‌شناسی 1 ، تبادل گازها ، تبادل گازها

۱۸۱- در دستگاه تنفسی پرنده، هنگامی که کیسه‌های هوادار جلویی در حال پر شدن از هوای تهویه شده‌ی شش‌ها هستند ...

- (۱) کیسه‌های هوادار عقبی در حال تخلیه‌ی هوای تهویه نشده به درون شش‌ها هستند.
- (۲) کیسه‌های هوادار عقبی در حال پر شدن از هوای تازه هستند.
- (۳) جهت جریان هوا در نای یک طرفه و از عقب به جلو می‌باشد.
- (۴) شش‌ها بیش‌ترین میزان هوای پراکسیژن را دریافت می‌کنند.

۱۸۲- هر ... قطعاً ...

- (۱) مهره‌داری که ساکن خشکی است- دارای کیسه‌هایی است که جدار آن‌ها از یک لایه‌ی نازک سلول‌های پوششی درست شده است.
- (۲) مهره‌داری که در ماهیچه‌های خود میوگلوبین دارد- جهت جریان هوا درون شش‌های آن یک طرفه و از عقب به سوی جلو است.
- (۳) جانداری که در تنفس آن تمام سطح بدن نقش دارد- جثه‌ای کوچک با بدن دراز یا پهن دارد.
- (۴) جاندار بالنی که قلب دو حفره‌ای دارد- سطح تنفسی آن، قادر به جذب اکسیژن موجود در هوا نیست.

✓ زیست‌شناسی ، زیست‌شناسی 1 ، گردش مواد ، گردش مواد

۱۸۳- در انسان خونی که سطح تنفسی را ترک می‌کند، ...

- (۱) برخلاف خونی که سطح تنفسی ماهی را ترک می‌کند، وارد سیاهرگ می‌شود.
- (۲) برخلاف خونی که وارد قلب خرچنگ دراز می‌شود، پراکسیژن است.
- (۳) همانند خونی که از قلب کرم خاکی خارج می‌شود، خون تیره است.
- (۴) همانند خونی که بطن چپ را ترک می‌کند، وارد سرخرگ می‌شود.

۱۸۴- کدام عبارت نادرست است؟ «در گردش خون ملخ ...»

- (۱) رگ‌های جانبی قلب، فقط خون را از قلب خارج می‌کنند.
- (۲) رگ ناحیه‌ی سری، فقط خون را از قلب خارج می‌کند.
- (۳) رگ ناحیه‌ی دمی، فقط خون را از قلب خارج می‌کند.
- (۴) با باز شدن دریچه‌های قلبی، همولنف وارد قلب می‌شود.

۱۸۵- با تنگ شدن رگ‌های کرونر قلب، در نوار قلب ... می‌شود.

- (۱) ارتفاع QRS کم
- (۲) ارتفاع QRS زیاد
- (۳) فاصله‌ی بین P تا Q، کم
- (۴) فاصله‌ی بین P تا Q، زیاد

۱۸۶- کدام عبارت در مورد اریتروسیت‌های انسان صحیح است؟

- (۱) هموگلوبین آن علاوه بر حمل اکسیژن در پخش اکسیژن نیز دخالت دارد.
- (۲) هموگلوبین آن برخلاف آنزیم انیدراز کربنیک در حمل دی‌اکسید کربن نقش مهمی دارد.
- (۳) تعداد متوسط گلبول‌های قرمز افرادی که در سطح دریا زندگی می‌کنند، ۱/۵ برابر افرادی است که در ارتفاع ساکن‌اند.
- (۴) برخلاف گلبول‌های قرمز بسیاری از جانوران، فاقد هسته بوده، و تقریباً همه‌ی اجزای سلولی خود را از دست داده‌اند.

۱۸۷- اکثر افراد ... آنتی ژن رزوس‌اند، لذا ...

- (۱) دارای- می‌توانند مکرراً به افراد Rh^- خون دهند.
- (۲) فاقد- نمی‌توانند مکرراً از افراد Rh^- خون بگیرند.
- (۳) فاقد- نمی‌توانند مکرراً از افراد Rh^+ خون بگیرند.
- (۴) دارای- می‌توانند مکرراً به افراد Rh^+ خون دهند.

۱۸۸- کدام در غشاهای زیستی یافت می‌شود؟

- (۱) پروترومبین
- (۲) آنتی ژن B
- (۳) فیبرینوژن
- (۴) فاکتور داخلی معده

۱۸۹- ممکن نیست پروتئین‌های موجود در پلاسما ...

- (۱) در حمل گازهای تنفسی دخالت داشته باشند.
- (۲) موجب آگلوتینه شدن گلبول‌های قرمز شوند.
- (۳) در تنظیم فشار اسمزی خون نقش داشته باشند.
- (۴) با شکسته شدن در فرآیند انعقاد خون دخالت کنند.

۱۹۰- اندام‌هایی که در دوره‌ی جنینی در انسان در زایش گلبول‌های قرمز نقش دارند، ...

- (۱) ممکن نیست مویرگ‌هایی باریک‌تر از گلبول‌های قرمز داشته باشند.
- (۲) ممکن است با ترشح گلیکوپروتئینی از تخریب ویتامین B_{12} جلوگیری نمایند.
- (۳) ممکن است در اثر کاهش اکسیژن‌رسانی به بافت‌ها با ترشح ماده‌ای موجب پلی‌سیمی شوند.
- (۴) ممکن نیست در تخریب اریتروسیت‌های مسن نقش داشته باشند.

۱۹۱- هر گلبول سفید ...

- (۱) فقط در مغز قرمز استخوان یافت می‌شود.
- (۲) جزئی از سیستم دفاعی بدن می‌باشد.
- (۳) از منافذ مویرگ‌های خونی به کمک پدیده‌ای به نام دیاپدز عبور می‌کند.
- (۴) که به ماکروفاژ تبدیل می‌شود به گرانولوسیت‌ها تعلق دارد.

۱۹۲- در آن دسته از جانوران که خون فقط با سلول‌های دیواره‌ی داخلی قلب و رگ‌ها در تماس مستقیم است. ...

(۱) همولنف دیده می‌شود.

(۲) رگ‌های لنفی در بازگرداندن ماده‌ی بین سلولی خون به سیاهرگ‌ها نقش ندارند.

(۳) بخشی از پلاسمای خون در تشکیل مایع میان بافتی نقش دارد.

(۴) شبکه‌ی مویرگی کامل بین سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها وجود ندارد.

۱۹۳- در فردی بالغ و سالم در حالت استراحت، در مدت یک ساعت، دریچه‌ی میتراال به‌طور معمول چند دقیقه باز است؟

(۱) ۳۷/۵ (۲) ۲۵ (۳) ۲۳/۵ (۴) ۳۵

۱۹۴- کدام گزینه دو پدیده‌ی هم‌زمان را در قلب نشان نمی‌دهد؟

(۱) انقباض دهلیزها - فاصله‌ی پس از موج P تا R (۲) صدای دوم قلب - کمی پس از موج T

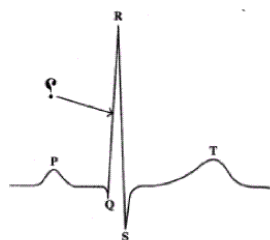
(۳) باز شدن دریچه‌های سینی - کمی پس از موج P (۴) موج QRS - کمی قبل از انقباض بطن‌ها

۱۹۵- در تنفس عمیق نسبت به تنفس عادی، حجم هوای جابه‌جا شده و حجم هوای مرده به ترتیب چه تغییری می‌کند؟

(۱) زیاد، کم (۲) ثابت، کم (۳) ثابت، زیاد (۴) زیاد، ثابت

۱۹۶- در هنگام دم در غاز وحشی چند کیسه‌ی هوادار از هوا پر می‌شود؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۹ (۴) ۵



۱۹۷- در نقطه‌ای از منحنی زیر که با علامت سوال مشخص گردیده، ...

(۱) دهلیزها خود را برای انقباض آماده می‌کنند.

(۲) همه‌ی حفرات قلب در حال استراحت می‌باشند.

(۳) مانعی برای خروج خون از دهلیز راست وجود دارد.

(۴) مانعی برای خروج خون از بطن چپ وجود دارد.

۱۹۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در ماهی ... خرچنگ دراز، ...»

(۱) مانند - سلول‌های قلب توسط خون روشن تغذیه می‌شوند.

(۲) مانند - سرخرگ پشتی دارای خون غنی از اکسیژن است.

(۳) برخلاف - سرخرگ شکمی، خون غنی از اکسیژن را به بافت‌های مختلف بدن می‌رساند.

(۴) برخلاف - مقدار زیادی از ترکیبات پلاسما، از ابتدای مویرگ‌ها به فضای بین سلولی وارد می‌شود.

۱۹۹- در انسان، بیش‌ترین مقدار خون در ...

(۱) بخش‌هایی دیده می‌شود که تنها از یک ردیف سلول تشکیل شده‌اند.

(۲) رگ‌هایی وجود دارد که دارای قطر زیاد و مقاومت کم دیواره هستند.

(۳) بخش‌هایی است که سرعت متوسط خون در آن‌ها در حدود ۳۵ سانتی‌متر در ثانیه است.

(۴) رگ‌هایی است که مهم‌ترین نقش را در تغییر مقدار خون بافت‌ها به عهده دارند.

۲۰۰- در مسیر گردش خون انسان، برای یکبار گردش یک گلبول قرمز در خون، از انگشت پا به قلب و برگشت مجدد آن به همان

نقطه کدام دریچه‌ی قلبی آخرین دریچه‌ای خواهد بود که این گلبول از آن عبور می‌کند؟

(۱) سه لختی (۲) سینی (۳) میتراال (۴) لانه کبوتری

✓ زیست‌شناسی ، زیست‌شناسی 1 ، تبادل گازها ، تبادل گازها

پاسخ :

-۱۸۱

«بهرام میرحیپی»

در هنگام دم که کیسه‌های هوادار جلویی در حال پر شدن از هوای تهویه شده‌ی دم قبلی هستند، عمده‌ی هوای وارد شده به دستگاه تنفس پرنده وارد کیسه‌های هوادار عقبی می‌شود.

(صفحه‌ی ۶۷ کتاب درسی)

-۱۸۲

«امیرحسین بهروزی فرد»

هر جاندار بالغی که قلب دو حفره‌ای دارد، ماهی است که سطح تنفسی آن، یعنی آبشش‌ها قادر به جذب اکسیژن موجود در هوا نیست.

(صفحه‌های ۶۷، ۶۸، ۷۵، ۷۶ و ۸۸ کتاب درسی)

✓ زیست‌شناسی ، زیست‌شناسی 1 ، گردش مواد ، گردش مواد

-۱۸۳

«امیرحسین بهروزی فرد»

در انسان خونی که از شش‌ها (سطح تنفسی) خارج می‌شود وارد سیاهرگ ششی می‌شود، در حالی که در ماهی خونی که از آبشش‌ها (سطح تنفسی) خارج می‌شود وارد سرخرگ پشتی می‌شود.

(صفحه‌های ۷۵ تا ۷۷ کتاب درسی)

-۱۸۴

«علی کرامت»

باتوجه به شکل ۳-۶ رگ ناحیه‌ی دمی همولنف را به قلب وارد می‌کند.

(صفحه‌های ۷۵ و ۸۶ کتاب درسی)

-۱۸۵

«علی کرامت»

رگ‌های کرونر قلب، رگ‌های غذادهنده‌ی قلب هستند که خون‌رسانی به میوکارد قلب را برعهده دارند. تنگ شدن این رگ‌ها منجر به انفارکتوس قلب می‌شود که ناشی از نرسیدن خون به میوکارد است. در این حالت ارتفاع موج QRS کاهش می‌یابد.

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۰ کتاب درسی)

-۱۸۶

«علی کرامت»

گلبول‌های قرمز به وسیله‌ی هموگلوبین خود اکسیژن خون را حمل و پخش می‌کنند و نقش مختصری نیز در جابه‌جایی دی‌اکسید کربن دارند.

(صفحه‌های ۱۷ و ۱۹ کتاب درسی)

-۱۸۷

«امیرحسین بهروزی فرد»

علاوه بر آنتی ژن های **A** و **B**، گلبول های قرمز اکثر افراد دارای آنتی ژن دیگری به نام **Rh** هستند. به افرادی که آنتی ژن روزس (**Rh**) دارند، **Rh⁺** و به کسانی که فاقد آن هستند **Rh⁻** می گویند. اگر خون **Rh⁺** را به فرد **Rh⁻** تزریق کنند، پادتن ضد **Rh** در خون او ساخته شده که با تکرار چنین عملی واکنش شدید در بدن میزبان پدید می آید. پس افراد **Rh⁻** تنها از **Rh⁻** می توانند خون دریافت کنند ولی هم به **Rh⁺** و هم **Rh⁻** خون دهند. افراد **Rh⁺** هم از **Rh⁺** و هم **Rh⁻** خون دریافت می کنند ولی تنها به **Rh⁺** می توانند خون دهند.

(صفحه ی ۹۰ کتاب درسی)

-۱۸۸

«بهرام میرحبیبی»

آنتی ژن **B** در غشای گلبول قرمز قرار دارد، سایر گزینه ها پروتئین های ترشحی هستند که در غشاهای زیستی دیده نمی شوند.

(صفحه های ۱۸ و ۹۰ کتاب درسی)

-۱۸۹

«امیرحسین بهروزی فرد»

پروتئین های موجود در پلاسما نقشی در حمل گازهای تنفسی ندارند.
(صفحه های ۱۶، ۱۷ و ۹۰ کتاب درسی)

۱۹۰-

«مجتبی میرزائی»

اندام‌هایی که در دوره‌ی جنینی انسان، در زایش گلبول‌های قرمز نقش دارند، ابتدا کیسه‌ی زرده و سپس کبد، طحال، گره‌های لنفی و مغز استخوان‌اند. در کاهش اکسیژن‌رسانی به بافت‌ها از کلیه‌ها و کبد هورمون اریتروپویتین ترشح می‌شود که با اثر بر سلول‌های زاینده‌ی مغز استخوان، تولید گلبول‌های قرمز را افزایش داده و موجب پلی‌سیتمی می‌شود.

(صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی)

۱۹۱-

«بهرام میرحبیبی»

خون با عمل گلبول‌های سفید در ایمنی بدن و دفاع در برابر عوامل خارجی نقش اساسی دارد. گلبول‌های سفید به تعداد تقریبی ۷۰۰۰ در هر میلی‌متر مکعب خون سیستم دفاعی بدن را می‌سازند.

(صفحه‌های ۱۶ و ۱۹ کتاب درسی)

۱۹۲-

«امیرحسین بهروزی‌فرد»

در گردش خون بسته، خون فقط با سلول‌های دیواره‌ی داخلی قلب و رگ‌ها در تماس مستقیم است. در جانورانی با چنین دستگاه گردش خونی بخشی از پلاسمای خون از دیواره‌ی مویرگ‌ها به فضاهاى بین سلول‌ها نفوذ می‌کند و مایع میان بافتی را می‌سازد.

(صفحه‌های ۴۵ و ۱۶ کتاب درسی)

-۱۹۳

«مجتبی میرزائی»

$$\frac{0.5}{0.8} = \frac{x}{60} \Rightarrow x = 37.5 \text{ دقیقه}$$

(صفحه‌ی ۷۹ کتاب درسی)

-۱۹۴

«فشایار هنر آمیز فویم»

دریچه‌های سینی با انقباض بطن‌ها باز می‌شوند. موج QRS کمی قبل از انقباض بطن‌ها رسم می‌شود.

(صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ کتاب درسی)

-۱۹۵

«طه معماری آزار»

در تنفس عمیق، هوای بیش‌تری وارد شش‌ها می‌شود. حجم هوای مرده به علت ثابت بودن حجم مجاری تنفسی، ثابت خواهد بود.

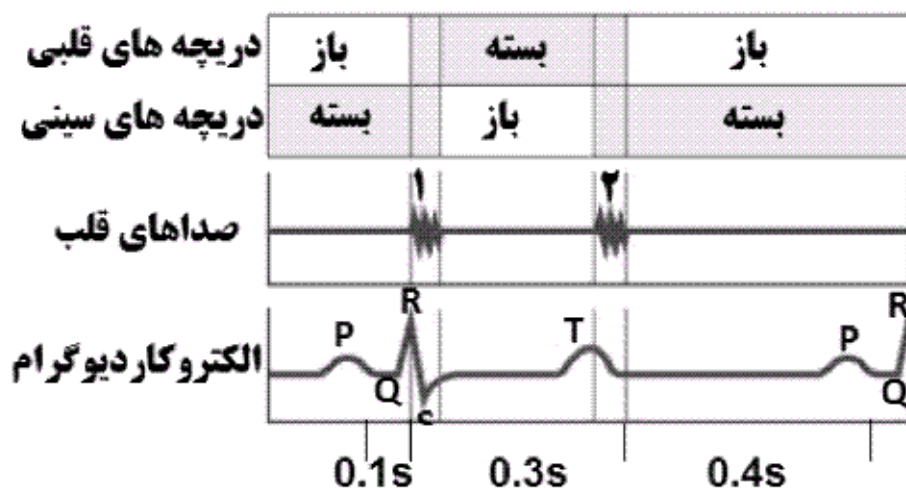
(صفحه‌ی ۷۰ کتاب درسی)

-۱۹۶

«بیتا ساقی»

در هنگام دم هر ۹ کیسه‌ی هوادار در حال پر شدن از هوا است (کیسه‌های هوادار جلویی از هوای تهویه شده‌ی دم قبلی و کیسه‌های هوادار عقبی از هوای تازه‌ی وارد شده به دستگاه تنفس پرنده).

(صفحه‌ی ۶۷ کتاب درسی)



(صفحه های ۷۹ و ۸۰ کتاب درسی)

«کنکور سراسری»

-۱۹۸

در خرچنگ دراز همه ی سرخرگ ها خون روشن دارند درحالی که در ماهی سرخرگ شکمی خون تیره و سرخرگ پشتی خون روشن دارد. گزینه ی ۱: سلول های قلب هر دو جانور با خون روشن تغذیه می شوند یعنی رگ غذا دهنده به قلب خون روشن دارد اما خونی که سیاهرگ به قلب وارد می کند در ماهی تیره ولی در خرچنگ دراز روشن است. گزینه ی ۴: خرچنگ دراز گردش خون باز دارد یعنی فاقد مویرگ است ولی ماهی دارای مویرگ است پس از ابتدای مویرگ ها با فشار تراوشی ترکیبات پلاسما خارج می شوند.

(صفحه های ۷۵، ۷۶، ۷۸ و ۸۳ کتاب درسی)

-۱۹۹

«آزمون ۱ اسفند ۹۳، سؤال ۱۹۰»

بیشترین مقدار خون در سیاهرگ‌هاست. سیاهرگ‌ها با داشتن قطر زیاد و مقاومت کم دیواره‌ی خود، می‌توانند حجم زیادی خون را در خود جای دهند.

(صفحه‌های ۸۱ و ۸۲ کتاب درسی)

-۲۰۰

«آزمون ۱ اسفند ۹۳، سؤال ۱۸۵»

دریچه‌های میترا ل و سه‌لختی دریچه‌های قلبی، دریچه‌های سینی دریچه‌های سرخرگی و دریچه‌های لانه کبوتری دریچه‌های سیاهرگی اند. با توجه به صورت سوال آخرین دریچه‌ی قلبی دریچه‌ی میترا ل است.

(صفحه‌های ۷۷ تا ۷۹ کتاب درسی)