

۱

کدام گزینه در ارتباط با دریچه‌های قلبی، عبارت داده شده را به درستی تکمیل می‌کند؟
 "دریچه‌ای که در ایجاد صدای کوتاه قلب نقش داشته و اتم‌های آهن هموگلوبین‌های گویچه‌های خونی عبوری از آن، به تعداد زیادی مولکول اکسیژن متصل است"

- ۱) برخلاف کوچک‌ترین دریچه قلبی، در طولانی‌ترین مرحله از چرخه ضربان قلب، بسته است.
- ۲) همانند بزرگ‌ترین دریچه قلبی، از سه قطعه آویخته و متصل به طناب‌های ارتجاعی تشکیل شده است.
- ۳) برخلاف جلویی‌ترین دریچه قلبی، در افزایش تحریک گیرنده‌های رگ‌های خون‌رسان به مغز، فاقد نقش است.
- ۴) همانند عقبی‌ترین دریچه قلبی، در سطحی پایین‌تر از مدخل‌های ورودی سیاهرگ‌های ششی به قلب قرار دارد.

۲

کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 "اندکی از شنیدن صدای قلب"

- ۱) پیش از - قوی و گنگ - گره ضربان‌ساز در دیواره دهلیز راست شروع به فعالیت می‌کند.
- ۲) پس از - تاک - دریچه‌های دهلیزی بطنی از بازگشت خون به کوچک‌ترین حفرات جلوگیری می‌کنند.
- ۳) پیش از - واضح و کوتاه - دو خط Z در سارکومر یاخته‌های ماهیچه بطنی در کمترین فاصله از یکدیگر قرار دارند.
- ۴) پس از - پوم - میزان همپوشانی پروتئین‌های انقباضی اکتین و میوزین در سارکومر یاخته‌های ماهیچه دهلیزی کاهش می‌یابد.

۳

چند مورد تنها در ارتباط با برخی از لایه‌های بافتی قلب صحیح است که در ساختار خود دارای بافت پوششی سنگفرشی ساده هستند؟

- الف) دارای نوعی بافت واجد یاخته‌های ترشح‌کننده رشته‌های پروتئینی کلاژن هستند.
- ب) نسبت به لایه میوکارد قلب ضخامت کمتری را به خود اختصاص می‌دهند.
- ج) الیاف و گره‌های بافت هادی قلب را در خود جای داده است.
- د) در ساختار دریچه‌های قلبی نقش مؤثری دارد.

- | | |
|-------|-------|
| ۴ (۱) | ۳ (۲) |
| ۲ (۳) | ۱ (۴) |

۴

بلافاصله پس از شنیدن هر دو نوع صدای طبیعی قلب دور از انتظار

- ۱) تجمع خون در کوچک‌ترین حفرات قلبی - است.
- ۲) ورود غیرفعال خون از حفرات دهلیزی به بطنی - است.
- ۳) افزایش فشار خون در سرخرگ متصل به بطن چپ - نیست.
- ۴) خروج خون از سیاهرگ‌های خروجی از شش و متصل به دهلیز - نیست.

۵

در انسان سالم در هر مرحله از چرخه قلبی که قطعاً

- ۱) دریچه دولختی بسته است - حجم خون در بطن افزایش می‌یابد.
- ۲) نیمی از حفرات قلب در حال انقباض اند - همه دریچه‌های قلبی باز می‌شوند.
- ۳) دریچه‌های سینی باز هستند - بازگشت خون به دهلیزها با مانعی مواجه است.
- ۴) خون تیره به بطن راست وارد می‌شود - یاخته‌های ماهیچه‌ای دهلیزی منقبض می‌شوند.

۶

- چند مورد درباره هر لایه‌ای از دیواره رگ‌ها که در آن رشته‌های کشسان (الاستیک) دیده می‌شود، درست است؟
- (الف) یاخته‌های آن در تماس با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی قرار دارند.
 (ب) با انقباض یاخته‌های خود، سبب تنظیم جریان خون می‌شود.
 (ج) یاخته‌های پیوندی آن در تماس با این رشته‌ها قرار دارد.
 (د) در تماس با خوناب (پلازما) قرار نمی‌گیرد.

(۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۷

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
 "هر رگ خونی که به طور حتم"

- (۱) خون را به نوعی شبکه مویرگی وارد می‌کند - در ساختار خود سه لایه اصلی داشته و حامل خون روشن است.
 (۲) می‌تواند از منقطع شدن جریان خون جلوگیری کند - دارای بافت پوششی سنگفرشی چندلایه در لایه درونی خود است.
 (۳) میان دو نوع رگ خونی با کیفیت متفاوت قرار دارد - واجد نوعی صافی مولکولی برای ممانعت از عبور مولکول‌های درشت است.
 (۴) بیشتر حجم خون را در خود جای می‌دهد - از تعدادی یاخته تحریک‌شونده به کمک بخش پیکری دستگاه عصبی تشکیل شده است.

۸

در بخشی از مویرگ که از محل برابری فشار تراوشی و فشار اسمزی قرار دارد، در اثر افزایش فشار می‌یابد.

- (۱) قبل - تراوشی، میزان جریان خون در سپاهرگ‌های زیرترقوهای کاهش
 (۲) قبل - اسمزی، امکان تجمع آب میان‌بافتی در بافت‌های بدن افزایش
 (۳) بعد - اسمزی، مقدار گلوکز موجود در خوناب (پلازما) کاهش
 (۴) بعد - تراوشی، تجمع گاز کربن دی‌اکسید در یاخته‌ها افزایش

۹

کدام موارد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کنند؟

«بخشی از خون یک فرد سالم که پس از وارد کردن آن به لوله آزمایش در قرار می‌گیرد، قطعاً»

- (الف) بالا - بیش از ۹۰ درصد آن نوعی ماده معدنی است.
 (ب) پایین - دارای یاخته‌های بی‌رنگ و بدون هسته‌ای هستند.
 (ج) بالا - در ایمنی و دفاع در برابر عوامل خارجی نقش اساسی دارد.
 (د) پایین - فقط شامل گویچه‌های قرمز و سفید و گرده‌ها نیستند.
- (۱) «الف» و «ج» (۲) «ب» و «د» (۳) «ج» و «د» (۴) «الف» و «ب»

۱۰

نوعی یاخته خونی که از تقسیم یاخته بنیادی به وجود می‌آید.

- (۱) از قطعه‌قطعه شدن میان‌یاخته آن گرده‌ها تشکیل می‌شود - میلوئیدی
 (۲) در مجاورت هسته خود، دانه‌های درشت و تیره دارد - میلوئیدی
 (۳) هسته تکی گرد یا لوبیایی با میان‌یاخته بدون دانه - لنفوئیدی
 (۴) اصلی‌ترین عامل مؤثر در ایمنی بدن است - لنفوئیدی

۱۱ هر اندامی از بدن که در دوران توانایی تولید گویچهٔ قرمز را دارد

- ۱) جنینی - محتویات خروجی از خود را وارد سپاهرگ باب کبد می‌کند.
- ۲) نوزادی - همهٔ مجراهای لنفی، در جمع‌آوری لنف این اندام(ها) نقش دارند.
- ۳) جنینی - در کاهش اثر اسیدی کیموس ورودی به ابتدای رودهٔ باریک مؤثر است.
- ۴) نوزادی - همهٔ یاخته‌های حاصل از یاختهٔ بنیادی میلوئیدی را وارد جریان خون می‌کند.

۱۲ چند مورد از موارد زیر، «هر نوع خونریزی در بدن انسان بالغ» مشاهده می‌شود؟

- الف) اجزای حاصل از قطعه قطعه شدن مگاکاریوسیت‌ها در محل زخم، همواره سالم و فعال هستند.
- ب) گروهی از یاخته‌های پوششی سنگفرشی ساده رگ‌های خونی در محل زخم آسیب می‌بینند.
- ج) همواره وجود ویتامین K و یون Ca در انجام روند تشکیل لخته ضروری است.
- د) پروترومبین و فیبرینوژن همواره در خوناب حضور دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳ کدام مورد دربارهٔ همهٔ جانوران مهره‌داری صادق است که خون، تنها توسط یک حفره از قلب خارج می‌شود؟

- ۱) به علت پرواز، نسبت به سایر مهره‌داران انرژی بیشتری مصرف می‌کنند.
- ۲) ممکن است با حرکتی شبیه قورت دادن، هوا را با فشار به شش‌ها برانند.
- ۳) بیشتر تبادلات گازی را از طریق پوست خود انجام می‌دهند.
- ۴) ساختارهای تنفسی ویژه‌ای ارتباط همهٔ یاخته‌های بدن را با محیط فراهم می‌کنند.

۱۴ کدام عبارت در ارتباط با نوعی اسفنج درست است؟

- ۱) یاخته‌های یقه‌دار در سطح داخلی بدن یافت می‌شوند.
- ۲) آب از طریق سوراخ کیسهٔ گوارشی به بیرون راه می‌یابد.
- ۳) آب فقط از طریق یاخته‌های تاژک‌دار وارد بدن می‌شود.
- ۴) یاخته‌های سازندهٔ منفذ فقط در مجاورت یاخته‌های تاژک‌دار قرار دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۱۵ در جانوری که ساده‌ترین وجود دارد،

- ۱) سامانه گردش مواد - جدایی کامل بطن‌ها رخ داده است.
- ۲) سامانه گردش خون بسته - خون از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب وارد می‌شود.
- ۳) نوع آبشش - در مسیر تبادل گازهای تنفسی، فقط یک لایه یاختهٔ پوششی وجود دارد.
- ۴) سامانه گردش مواد - گروهی از یاخته‌ها به جابه‌جایی مواد در این سامانه کمک می‌کنند.



- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰

- ۱۱
- ۱۲
- ۱۳
- ۱۴
- ۱۵