



۱ کدام عبارت در ارتباط با دستگاه لنفی به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) تراکم رگ‌های لنفی در زیر بغل و زانوها نسبت به ساعد دست بیشتر است.
- ۲) مجرای لنفی طویل‌تر با گذر از جلوی قلب به نوعی سیاهرگ زیرترقوه‌ای متصل می‌شود.
- ۳) به طور معمول تعداد رگ‌های ورودی به گره‌های لنفی از تعداد رگ‌های خروجی از آن‌ها بیشتر است.
- ۴) همه لنف بدن در نهایت از طریق بزرگ سیاهرگ زبرین در تماس با یاخته‌های پوششی دهلیز راست قرار می‌گیرد.

۲ چند مورد از عبارت‌های داده شده می‌توانند منجر به ایجاد بیماری خیز یا ادم شود؟

- الف) نارسایی کلیه
ب) اختلال در عملکرد دریچه‌های لانه کبوتری
ج) پرکاری بخش قشری غده فوق کلیه د) آسیب دیدن مویرگ‌های لنفی در ناحیه پا

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

۳ کدام گزینه در ارتباط با عوامل کمک‌کننده به حرکت خون در سیاهرگ‌ها صحیح بیان شده است؟

- ۱) بنداره‌های موجود در سیاهرگ‌های دست و پا جریان خون را یک طرفه کرده و به سمت قلب هدایت می‌کنند.
- ۲) همزمان با گنبندی شدن ماهیچه دیافراگم فشار مکشی در سیاهرگ‌های نزدیک قلب افزایش می‌یابد.
- ۳) انقباض ماهیچه‌های اسکلتی در سیاهرگ‌های پایین‌تر از قلب نقش کمی در صعود خون دارند.
- ۴) در پی افزایش قطر ماهیچه‌های مجاور سیاهرگ‌ها دریچه لانه کبوتری بالایی باز می‌شود.

۴ در انسان، نوعی ماده در انتقال پنی‌سیلین در خون نقش دارد. کمبود این ماده نمی‌تواند

- ۱) از ایجاد خیز یا ادم، ممانعت به عمل آورد.
- ۲) در نتیجه ابتلا به بیماری سلپاک ایجاد شود.
- ۳) به دنبال آسیب به دیواره کلافک رخ دهد.
- ۴) منجر به افزایش ترشح نوعی هورمون از هیپوفیز شود.

۵ دستگاه عصبی مرکزی جگر دارای مویرگ‌های هستند و ورود و خروج مواد

- ۱) همانند - پیوسته - به آسانی انجام می‌شود.
- ۲) برخلاف - ناپیوسته - به سختی انجام می‌شود.
- ۳) همانند - ناپیوسته - قابل تنظیم نیست.
- ۴) برخلاف - پیوسته - به شدت تنظیم می‌شود.

- (۱) با کوچک‌تر شدن سرخرگ‌ها میزان بافت ماهیچه‌ای نسبت به پیوندی در آن‌ها کاسته می‌شود.
- (۲) علت مقاومت زیاد سرخرگ کوچک، زیاد بودن رشته‌های کلاژن در آن‌ها است.
- (۳) مویرگ‌ها فقط از یک لایه بافت پوششی تشکیل شده‌اند.
- (۴) ضخیم‌ترین لایه دیواره سرخرگ لایه خارجی پیوندی است.

در دستگاه گردش خون یک انسان بالغ، رگ‌هایی که نمی‌توانند

۷

- (۱) بیشتر در قسمت‌های عمقی اندام‌ها قرار دارند - در ابتدای خود دریچه داشته باشند.
- (۲) بیشتر حجم خون را در خود جای داده‌اند - در اندام‌ها شبکه مویرگی ایجاد نمایند.
- (۳) لایه میانی آن‌ها ضخامت زیادی دارد - میزان خون ورودی به مویرگ‌ها را تنظیم کنند.
- (۴) در برش عرضی کمتر گرد دیده می‌شوند - با تغییر قطر خود موجب ایجاد نبض شوند.

وجه رگ‌های خونی با مقطع عرضی گرد و دایره‌ای‌تر که به حفرات قلبی اتصال دارند در این مورد است که

۸

- (۱) شباهت - می‌توانند خون با فشاری بیشتر از حداکثر فشار خون بطن چپ را در خود جای دهند.
- (۲) تفاوت - می‌توانند در انتقال نوعی بافت پیوندی یک‌طرفه به اندام‌های تهویه‌کننده بدن نقش داشته باشند.
- (۳) تفاوت - نمی‌توانند در رساندن مواد غذایی به اندام‌های لوبیایی‌شکل قرارگرفته در سطح پشتی بدن نقش داشته باشند.
- (۴) شباهت - نمی‌توانند خونی مشابه خون موجود در سیاهرگ باب کبدی از نظر کیفیت خون و مقدار گازهای تنفسی را حمل کنند.

چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

۹

- "هر رگی که به طور حتم نسبت به یک سیاهرگ هم‌قطر"
- (الف) موجب پیوسته شدن جریان خون می‌شود - سلول‌های پوششی بیشتری دارد.
 - (ب) خون تیره را از قلب خارج می‌کند - لایه پیوندی و ماهیچه‌ای ضخیم‌تری دارد.
 - (ج) بیشتر در بخش‌های سطحی بدن دیده می‌شود - فشارخون بیشتری دارد.
 - (د) موجب ایجاد نبض می‌شود - اکسیژن بیشتری را در گویچه‌های قرمز خود دارد.

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

چند مورد درباره هر لایه‌ای از دیواره رگ‌ها که در آن رشته‌های کشسان (الاستیک) دیده می‌شود، درست است؟

۱۰

- (الف) یاخسته‌های آن در تماس با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی قرار دارند.
- (ب) با انقباض یاخسته‌های خود، سبب تنظیم جریان خون می‌شود.
- (ج) یاخسته‌های پیوندی آن در تماس با این رشته‌ها قرار دارد.
- (د) در تماس با خوناب (پلاسما) قرار نمی‌گیرد.

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

در ارتباط با کوچک‌ترین رگ‌های بدن انسان در گردش خون عمومی، کدام گزینه همواره صحیح است؟

- (۱) بخشی از مایعی که به بیرون از آن‌ها نشت می‌کند، در انتها به آن‌ها وارد می‌گردد.
- (۲) به کمک شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی، نوعی صافی مولکولی ایجاد می‌کنند.
- (۳) بین دو نوع رگ مختلف با ضخامت متفاوت در لایه ماهیچه‌ای قرار دارند.
- (۴) در تأمین اکسیژن و مواد مغذی گروهی از یاخته‌های زنده نقش دارند.

چند مورد زیر صحیح است؟

- (الف) فشار اسمزی در ابتدای مویرگ‌ها کمتر از انتهای آن است.
- (ب) بیشترین مقدار خون در سیاهرگ‌های بدن است.
- (ج) سیاهرگی که خون را به بزرگ‌سیاهرگ زبرین می‌ریزد فاقد دریچه لانه کبوتری است.
- (د) تولید لنف هنگام ورزش کاهش می‌یابد.

- | | |
|--------|----------|
| (۱) یک | (۲) دو |
| (۳) سه | (۴) چهار |

کدام گزینه در مورد دستگاه لنفی نادرست است؟

- (۱) در انتقال چربی‌های جذب‌شده از دیواره روده باریک به خون نقش دارد.
- (۲) به مجموعه مایعات و مواد وارد شده به رگ‌های لنفی، لنف می‌گویند.
- (۳) اندام‌های لنفی شامل لوزه‌ها، تیموس، طحال، پانکراس و مغز استخوان است.
- (۴) علاوه‌بر مقابله با عوامل بیماری‌زا، در پخش یاخته‌های سرطانی نیز مؤثر است.

در انسان، نیاز بافت به اکسیژن و مواد مغذی اساس میزان جریان خون در مویرگ‌های آن است. در تنظیم اصلی این جریان خون، همواره دخیل است.

- (۱) فعالیت یاخته‌های دوکی‌شکل و تک‌هسته‌ای
- (۲) اتصال نوعی انتقال‌دهنده عصبی به گیرنده خود
- (۳) تغییر در میزان مقاومت نوعی سرخرگ کوچک
- (۴) وضعیت استراحت یا انقباض نوعی حلقه ماهیچه‌ای

در یک فرد بالغ، آهن آزادشده از هموگلوبین، در داخل اندامی از بدن که خون لوله گوارش ابتدا به آن وارد می‌شود، ذخیره می‌گردد. کدام عبارت درباره این اندام نادرست است؟

- (۱) در تولید و دفع کلاسترول نقش دارد.
- (۲) بر سرعت تولید یاخته‌های قرمز خون تأثیرگذار است.
- (۳) به کمک یاخته‌های خود، گویچه‌های قرمز را تولید می‌کند.
- (۴) فاصله یاخته‌های بافت پوششی مویرگ‌های آن بسیار زیاد است.

چند مورد دربارهٔ همهٔ مویرگ‌هایی که از رودهٔ انسان خارج می‌شوند، صحیح است؟ (با تغییر)

الف- در جابه‌جایی سلول‌های خونی نقش مؤثری دارند.

ب- محتویات خود را به بزرگ سیاهرگ زیرین می‌ریزند.

ج- محتویات کاملاً یکسانی را به سمت قلب هدایت می‌کنند.

د- یاخته‌های خونی پیر هنگام عبور از آن‌ها آسیب می‌بینند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

به‌طور معمول تصلب شرایین به‌واسطهٔ سخت شدن دیوارهٔ رگ‌هایی رخ می‌دهد که

۱) در نهایت با یکدیگر یکی شده و به بزرگ سیاهرگ زیرین می‌ریزند.

۲) هیچ‌گاه ترکیبات آن‌ها از دریچهٔ سینی سرخرگ ششی عبور نخواهد کرد.

۳) همگی در ساختار خود دارای بافت پیوندی و ماهیچه‌ای زیادی هستند.

۴) از بطن چپ خارج‌شده و مواد غذایی موردنیاز یاخته‌های قلب را تأمین می‌کنند.

کدام عبارت، ویژگی همهٔ رگ‌هایی است که در توزیع خون به قسمت‌های مختلف بدن یک فرد سالم، نقش مهمی دارند؟ (با تغییر)

۱) در اثر افزایش کربن دی‌اکسید جریان خون در آن‌ها کاهش می‌یابد.

۲) در دیوارهٔ آن‌ها، ماهیچه‌های حلقوی فراوانی وجود دارد.

۳) در درون آن‌ها، همواره خون به‌طور پیوسته جریان دارد.

۴) در دیوارهٔ خود یک لایه از سلول‌های بافت پوششی دارند.

چند مورد دربارهٔ عامل اصلی تنظیم جریان خون در مویرگ‌های بدن، درست است؟

الف) قبل از همهٔ مویرگ‌ها قرار دارد.

ب) در تنظیم سوخت‌وساز یاخته‌ها نقش دارد.

ج) در ابتدای خود دریچهٔ حاوی یاختهٔ ماهیچه‌ای دارد.

د) در لایهٔ میانی خود رشته‌های کشسان (الاستیک) فراوانی دارد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

در انسان، اغلب گیرنده‌هایی که به کاهش اکسیژن حساس‌اند، در رگ‌هایی یافت می‌شوند که

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 دیوارهٔ خود، گروه‌بندی شده‌اند.

۴) به کمک دریچه‌هایی در درون خود، جریان خون را یک‌طرفه می‌کنند.