

۱- در طول یک ضریب قلب، دو صدا شنیده می‌شود. صدای اول قوی، کشیده و گنگ بوده، مربوط به بسته شدن دریچه‌های سه لختی و میترا است. صدای دوم واضح و کوتاه است و مربوط به بسته شدن دریچه‌های سینی دهانه سرخرگ‌های آئورت و ششی است. بنابراین گزینه ۴ صحیح است.

۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاخته‌های خونی قرمز از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرند. (علت نادرستی عبارت الف) بنابراین با گردها و گویچه‌های سفید دانه‌دار هم‌منشأ هستند. (علت درستی عبارت د و نادرستی عبارت ج) این یاخته‌ها پس از آسیب دیدن و مرگ در کبد و طحال تخریب می‌شوند. (علت نادرستی عبارت ب)

۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پلاناریا لوله گوارش ندارد، بلکه کیسه گوارشی دارد.

۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط عبارت «الف» نادرست است.

(A) سرخرگ اکلیلی را نشان می‌دهد، بنابراین بافت پیوندی دارد. (علت نادرستی عبارت الف)

(B) دریچه سینی سرخرگ ششی را نشان می‌دهد که هنگام شروع ثبت موج T (انقباض بطن‌ها) باز است. (علت درستی عبارت ب)

(A) و (D) سرخرگ‌های اکلیلی را نشان می‌دهند که دارای خون روشن هستند. (علت درستی عبارت ج)

(E) دریچه سه لختی را نشان می‌دهد که هنگام ثبت موج S و انقباض بطن‌ها بسته است. (علت درستی عبارت د)

۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. انبساط کربنیک در گلبول قرمز وجود دارد نه پلاسما.

ترومبین هنگام آسیب بافت و گرده در پلاسما دیده می‌شود.

پروترومبین و ایتروپوتین هر دو در پلاسما سالم وجود دارند، مانند هورمون‌های گوارشی.

۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط عبارت «ب» نادرست است.

دریچه دولختی بین دهلیز چپ و بطن چپ قرار دارد و فقط با خون روشن در تماس است. (علت درستی عبارت الف)

گره سینوسی دهلیزی و دهلیزی بطنی در دیواره دهلیز راست قرار دارند، بنابراین با خون تیره در تماس هستند. (علت نادرستی عبارت ب و درستی عبارت ج)

دریچه‌های لانه کبوتری، در سیاهرگ‌های دست و پا قرار دارند و با خون تیره در تماس هستند. (علت درستی عبارت د)

۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بخش علامت‌گذاری شده مربوط به انقباض بطن‌ها است.

۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. طحال جزو اندام‌های لنفی محسوب می‌شود و کبد جزو دستگاه گوارش.

۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گره‌های لنفی پراکندگی یکنواختی ندارند. گره لنفی، کار تصفیه لنف را انجام می‌دهد. لنف هرگز وارد سرخرگ نمی‌شود، بلکه وارد سیاهرگ می‌شود.

۱۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. آلبومین در حفظ فشار اسمزی خون و انتقال بعضی از داروها مثل پنی‌سیلین نقش دارد. گلوبولین‌ها در ایمنی و مبارزه با عوامل بیماری‌زا اهمیت دارند و همچنین انواع گلوبولین‌ها و هموگلوبین با جذب و انتقال یون‌ها می‌توانند در تنظیم pH خون مؤثر واقع شوند.

۱۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سرخرگ‌ها سبب حفظ پیوستگی جریان خون و هدایت آن در بدن می‌شوند، زیرا هنگام استراحت قلب، دیواره کشسان سرخرگ‌ها جمع می‌شود و خون را با فشار به جلو می‌راند.

۱۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مویرگ‌های ناپیوسته در مغز استخوان، جگر و طحال یافت می‌شوند. فاصله یاخته‌های بافت پوششی در این مویرگ‌ها آن‌قدر زیاد است که به‌صورت حفره‌هایی در اندام دیده می‌شوند.

۱۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. صدای طولانی‌تر و بم‌تر مربوط به بسته شدن دریچه‌های دولختی و سه لختی است که کمی قبل از آن تقریباً خون موجود در دهلیزها وارد بطن‌ها شده‌اند.

۱۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زمان استراحت قلب و انقباض بطن‌ها، خون توسط سیاهرگ‌ها به دهلیزها وارد می‌شود (۰/۷ ثانیه) و زمان انقباض بطن‌ها، خون از آن‌ها خارج می‌شود. (۰/۳ ثانیه)

۱۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. نقطه‌ی A به اواخر انقباض (سیستول) دهلیزها اشاره دارد که بعد از آن انقباض سیستول بطن‌ها صورت خواهد گرفت. هم‌چنین در نقطه‌ی A هیچ صدایی شنیده نمی‌شود و در نقطه‌ی A جریان الکتریکی انتشار یافته است.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ی ۱: در نقطه ی A اصلاً صدا از قلب شنیده نمی‌شود و هم‌چنین در نقطه‌ی C دریچه‌ی ۲ لختی (میترا) و ۳ لختی بسته می‌شود و صدای اول قلب شنیده می‌شود.

گزینه ی ۲: در نقطه‌ی A سلول‌های قلبی (مخطط و منشعب) در حال استراحت (دیاستول) هستند اما در نقطه‌ی D سلول‌های قلبی در حال انقباض (سیستول) هستند. گزینه ی ۳: در نقطه‌ی B انتشار جریان الکتریکی در شبکه گره‌ی بطن‌ها صورت می‌گیرد (نه در نقطه‌ی A). یا به عبارتی دیگر در نقطه‌ی A جریان از گره سینوسی به گره دهلیزی - بطنی می‌رود (نه خود بطن‌ها یا شبکه‌ی گره‌ی آن) گزینه ی ۴: در نقطه‌ی A جریان به دهلیزها قبلاً وارد شده است یعنی سرایت کرده است (نه این‌که سرایت می‌کند!) و این نقطه محل انقباض دهلیزها است و نقطه‌ی E نشان‌گر استراحت می‌باشد.

۱۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سرخرگ پشتی ماهی‌ها، خون روشن را از آبشش به اندام‌های می‌برد ولی سرخرگ ششی انسان خون تیره دارد که به سوی شش می‌برد.

۱۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در گردش خون باز خون از رگ‌ها خارج می‌شود و رگ‌ها بسته نیستند در گردش خون بسته خون از رگ‌ها خارج نمی‌شود.

۱۸- هنگامی که سیاهرگی از کنار یک عضله عبور می‌کند (مانند عضلات ساق پا)، چون بافت پیوندی محکمی ندارد هنگام انقباض عضله به سیاهرگ فشار می‌آید. این فشار، خون را به سمت قلب می‌راند. چرا که این سیاهرگ‌ها دارای دریچه‌های لانه‌کبوتری هستند که فقط به طرف قلب باز می‌شوند و اجازه عبور خون به سمت پایین را نمی‌دهند. بنابراین خون به سمت قلب جاری می‌شود. پس گزینه ۱ صحیح است.

۱۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح سوال است. گشاد و تنگ شدن سرخرگ‌ها به دنبال پمپاژ قلبی، نبض را به وجود می‌آورد.

۲۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دریچه‌ی میترا، مانع بازگشت خون از بطن چپ به دهلیز چپ می‌شود.