

پاسخنامه تشریحی

۱ ۲ ۳ ۴ فقط مورد (د) صحیح است.

بررسی همه موارد:

مورد الف) در هنگام ثبت موج QRS ، تارهای ماهیچه‌ای درون دیواره بطن‌ها، موج الکتریکی را دریافت می‌کنند. در حالی که در قله موج P ، انقباض دهلیزها اتفاق افتاده است. (رد گزینه)
مورد ب) به دنبال ورود موج الکتریکی به لایه بین دیواره دهلیزها و بطن‌ها انقباض بطن‌ها آغاز خواهد شد. (رد گزینه)
مورد ج) هنگامی که موج الکتریکی به گره دهلیزی منتقل می‌شود، مرحله انقباض بطن‌ها آغاز خواهد شد. (رد گزینه)
مورد د) هنگامی که موج الکتریکی به تارهای ماهیچه‌ای دیواره بین بطن‌ها منتقل می‌شود، انقباض دهلیزها پایان یافته است. (تأیید گزینه)

۱ ۲ ۳ ۴ تنها مورد (ب) به درستی بیان شده است.

در همه زمان‌ها به جز انقباض بطن‌ها درچه‌های سینی بسته و دریچه‌های دولختی و سه‌لختی باز هستند.

در همه زمان‌ها به جز انقباض بطن‌ها دریچه‌های سینی بسته و دریچه‌های دولختی و سه‌لختی باز هستند. به دلیل باز بودن دریچه‌های دهلیزی - بطنی خون به درون بطن‌ها وارد می‌گردد.

بررسی سایر موارد:

آ) در زمان انقباض دهلیزها خونی به آن‌ها وارد نمی‌شود.

ج) در هنگام انقباض دهلیزها می‌توان باز بودن دریچه‌ها دولختی و سه‌لختی را مشاهده کرد.

د) در تمام مدت زمان انقباض بطن‌ها، دریچه‌های سینی باز هستند؛ در هنگام انقباض بطن‌ها فشار خون درون آن‌ها در حد بالایی قرار دارد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۳ رگ‌هایی که به دهلیز راست قلب وارد می‌شوند، شامل بزرگ سیاهرگ زیرین و زبرین و سیاهرگ کرونری و رگ‌هایی که به دهلیز چپ وارد می‌شوند، شامل

سیاهرگ‌های ششی می‌شود.

بررسی همه موارد:

مورد الف) در سیاهرگ‌های ششی و سرخرگ‌های اکلیلی خون روشن و در بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زبرین خون تیره وجود دارد. در خون تیره، میزان ترکیب هموگلوبین با اکسیژن نسبت به خون روشن کمتر است. (تأیید گزینه)

مورد ب) بزرگ سیاهرگ زیرین خون اندام‌های پایین‌تر از قلب و بزرگ سیاهرگ زیرین خون اندام‌های بالایی قلب را دریافت می‌نماید. در این میان سیاهرگ کرونری خون تیره قلب را دریافت می‌کند. (رد گزینه)

مورد ج) دیواره همه سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها از سه لایه اصلی تشکیل شده است. لایه داخلی آن‌ها بافت پوششی سنگ فرشی است که در زیر آن، غشای پایه قرار گرفته است. لایه میانی آن، ماهیچه‌های صاف است که همراه این لایه رشته‌های کشسان زیادی وجود دارد. آخرین لایه نیز، بافت پیوندی دیگری است که لایه خارجی آنها را می‌سازد. (تأیید گزینه)

مورد د) در سیاهرگ‌های پایین‌تر از قلب، تحت تأثیر تلمبه ماهیچه اسکلتی خون در آن‌ها به جریان درمی‌آید. سیاهرگ کرونری و بزرگ سیاهرگ زیرین نیازی به تلمبه ماهیچه اسکلتی ندارند. (رد گزینه)

۱ ۲ ۳ ۴ ۴ موارد (ب) و (د) به درستی بیان شده‌اند.

درونی‌ترین لایه قلب انسان درون‌شامه یا آندوکارد است که از جنس بافت پوششی است و چین‌خوردگی‌های آن دریچه‌های قلب را به وجود می‌آورد.

بررسی همه موارد:

آ) هر یک از این دریچه‌ها، ساختاری مخصوص به خود را دارند.

ب) دریچه‌ها از بافت پوششی ساخته شده‌اند که فاصله بین یاخته‌های اندکی در این بافت دیده می‌شود.

ج) این مورد ویژگی یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب است. در ساختار دریچه‌ها یاخته‌های ماهیچه‌ای وجود ندارد.

د) همگی این دریچه‌ها توسط بافت پیوندی دارای رشته‌های کلاژن ضخیم مستحکم گردیده‌اند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ در زمان نقطه A (که ابتدای شروع انقباض دهلیزی است)، دریچه سینی بسته و دهلیزی - بطنی باز است. در زمان نقطه D (که ابتدای استراحت عمومی است)،

دریچه سینی بسته است. همچنین در نقطه C (که زمان انقباض بطنی است)، دریچه دهلیزی - بطنی بسته است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۶ با توجه به عنوان شدن «یاخته‌های ماهیچه قلب»، در صورت سؤال، در کتاب درسی، این عبارت با دو تعریف آورده شده است که باعث ایجاد ابهام در حل این

سوال شده است.

حالت (۱): ماهیچه قلب = لایه میانی قلب (شامل یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب + بافت پیوندی متراکم)

حالت (۲): ماهیچه قلب = بافت ماهیچه‌ای قلب

هر دو حالت بالا با توجه به متن، شکل کتاب درسی و تیتراهای کتاب قابل برداشت هستند.

با توجه به کلید سازمان سنجش، طراح تست، ماهیچه قلب را همان بافت ماهیچه‌ای قلب در نظر گرفته است.

بررسی همه موارد:

الف) همه یاخته‌های زنده بدن برای پیک‌های شیمیایی دوربرد، گیرنده دارد. مثلاً همه یاخته‌ها برای هورمون تیروئیدی، گیرنده دارند.

ب) بعضی یاخته‌های ماهیچه قلبی ویژگی‌هایی دارند که آنها را برای تحریک خودبه‌خودی قلب، اختصاصی کرده است.

ج) یکی از ویژگی‌های یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب ارتباط آنها از طریق صفحات بینابینی (درهم رفته) است. ارتباط یاخته‌ای در این صفحات باعث می‌شود پیام انقباض و استراحت به سرعت بین یاخته‌های ماهیچه قلب منتشر شود و قلب در انقباض و استراحت مانند یک توده یاخته‌ای واحد عمل کند؛ پس می‌توان گفت به دلیل وجود صفحات بینابینی، همه یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب، توانایی هدایت پیام الکتریکی را دارند.

د) متاسفانه برخلاف عنوان شدن قید «بسیاری»، در متن کتاب درسی، طراح کنکور با این تفکر که هر چیزی که همه را شامل نشود، با عنوان «فقط برخی از» از آن یاد می‌کند. در نتیجه این گزینه را

درست در نظر گرفته است.

سرخرگ‌های مشخص شده در شکل سرخرگ‌های کرونری (اکلیلی) هستند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۷

سرخرگ کرونری شماره ۱؟ خون‌رسانی به سمت چپ و سرخرگ کرونری شماره ۲؟ خون‌رسانی به سمت راست را برعهده دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: رگ‌هایی که به دهلیز راست متصل می‌شوند، سیاهرگ‌ها هستند؛ نه سرخرگ‌ها!!

گزینه ۲: این رگ‌ها خون را به سوی یاخته‌های قلب هدایت می‌کنند و سرخرگ می‌باشند؛ درحالی‌که رگی که خون را از نواحی چپ قلب دریافت می‌کند، بخش سیاهرگی رگ‌های اکلیلی می‌باشند.

گزینه ۴: در ایجاد صدای اول قلب، دریچه‌های دولختی و سه‌لختی نقش اصلی را برعهده دارند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۸
A: انقباض دهلیز B: انقباض بطن C و D: انقباض بطن E: استراحت عمومی

نقطه A انقباض دهلیزها را نشان می‌دهد که در آن سلول‌های مخطط بطنی در حال استراحت می‌باشند ولی در D که کمی قبل از اتمام انقباض بطن‌هاست، سلول‌های مخطط بطنی در حال انقباض می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

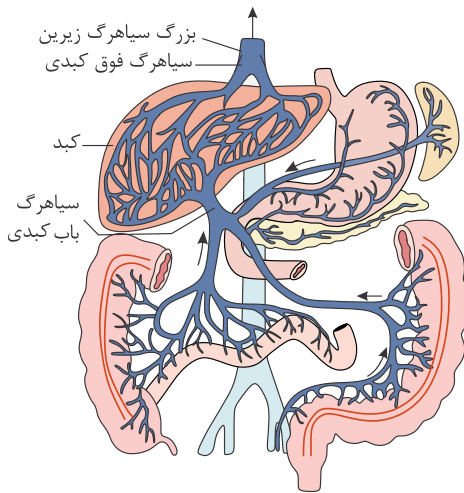
گزینه ۱: در نقطه A هنوز صدای اول قلب که صدای طولانی و بم‌تر از صدای دوم است شنیده نمی‌شود و این صدا کمی قبل از نقطه B شنیده می‌شود.

گزینه ۳: در نقطه B بر خلاف نقطه A جریان الکتریکی درون شبکه گرهی دیواره بطن انتشار می‌یابد.

گزینه ۴: نقطه A، پس از انتشار جریان الکتریکی از گره سینوسی - دهلیزی به تارهای ماهیچه‌ای دهلیزها اتفاق می‌افتد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۹
موارد الف، ب و د صحیح می‌باشد.

منظور سؤال کبد می‌باشد. طبق شکل زیر، خون اندام‌های داخل شکم ابتدا به کبد و از آنجا به قلب می‌روند.



بررسی موارد:

مورد الف) یاخته‌های کبد، صفرا را می‌سازند. صفرا آنزیم ندارد و ترکیبی از نمک‌های صفراوی، بی‌کربنات، کلسترول و فسفولیپید است.

مورد ب) کبد با تولید هورمون اریتروپوئیتین، سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد می‌کند.

مورد ج) در دوران جنینی، یاخته‌های خونی در اندام‌هایی مانند مغز قرمز استخوان، کبد و طحال ساخته می‌شود؛ ولی در فرد بالغ کبد توانایی تولید گلبول قرمز را ندارد.

مورد د) کبد دارای مویرگ‌های ناپیوسته است؛ پس فاصله یاخته‌های بافت پوششی در مویرگ‌های آن بسیار زیاد است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۰
رشته‌های ماهیچه‌ای که در نوک بطن‌ها قرار دارند، فقط باعث انقباض لایه ماهیچه‌ای بطن می‌شوند نه ماهیچه دهلیز.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: می‌تواند با انتقال پیام باعث انقباض هم‌زمان هر دو بطن شوند.

گزینه ۳: انقباض بطن باعث باز شدن دریچه‌های سرخرگی می‌شود و این انقباض به انتقال پیام الکتریکی توسط این رشته‌ها وابسته هستند.

گزینه ۴: دستگاه عصبی خودمختار می‌تواند بر عملکرد انقباض قلب اثرگذار باشد.