

کد اجرا: نامشخص



گروه آموزشی رادیkal

نام آزمون: پرتکرار زیست رادیkal

زمان برگزاری: ۱۵ دقیقه

۱ در یک فرد، با شدن عضله‌ای که اصلی‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد،

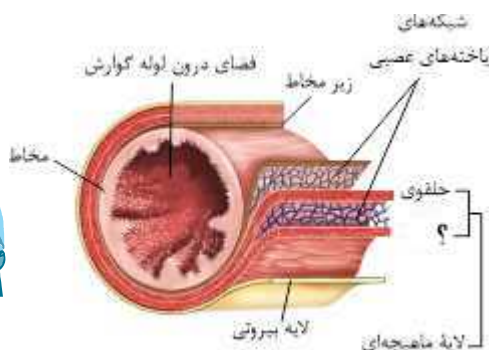
- ۱) مسطح - جناغ سینه به سمت عقب حرکت می‌کند. ۲) غیرمسطح - بازشدن کیسه‌های هوایی تسهیل می‌شود.
۳) غیرمسطح - دنده‌ها به سمت بالا و بیرون حرکت می‌کنند. ۴) مسطح - مقداری از هوای جاری دمی در مجاری تنفسی باقی می‌ماند.

۲ در انسان، رشته‌های ماهیچه‌ای که در نوک بطن‌ها قرار دارند و برای انتقال پیام الکتریکی اختصاصی شده‌اند، نمی‌توانند

- ۱) سبب انقباض هم‌زمان سلول‌های لایه ماهیچه‌ای هر دو بطن شوند. ۲) سبب انقباض همه تارهای لایه ماهیچه‌ای قلب شوند.
۳) در باز شدن دریچه‌های سرخرگی نقش داشته باشند. ۴) تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت خود را تغییر دهند.

۳ در شکل زیر، بخش مشخص‌شده، دارای سلول‌های

- ۱) غیرمنشعب است و محتوی مقدار زیادی ذخیره کلسیم می‌باشد.
۲) منشعب است و طول آنها به کندی کوتاه می‌شود.
۳) غیررشته‌ای است و فعالیت آنها توسط اعصاب پیکری تنظیم می‌شود.
۴) رشته‌ای است و دارای بخش‌های تیره و روشن می‌باشد.



۴ در روده باریک انسان، همه موادی که در از بین بردن اثر اسیدی کیموس معده نقش مؤثری دارند، توسط سلول‌های می‌شوند.

- ۱) مستقر بر روی غشای پایه، تولید
۲) دارای ریزپرزهای فراوان، ساخته
۳) سازنده صفرا به ابتدای دوازدهه، ترشح
۴) غدد برون‌ریز به مایع بین‌سلولی، وارد

۵ اگر به هنگام همانندسازی مولکول DNA نوکلئوتیدهای مورد استفاده رادیواکتیو باشد، نسبت و نحوه توزیع زنجیره رادیواکتیو در مولکول‌های حاصل چگونه خواهد بود؟

- ۱) نیمی از یکی از دو زنجیره ۲) نیمی از دو زنجیره هر مولکول ۳) یک زنجیره هر مولکول به‌طور کامل ۴) دو زنجیره هر مولکول به‌طور کامل

۶ ترتیب صحیح عبور غذا در قسمتی از دستگاه گوارش پرندگان کدام است؟

- ۱) چینه‌دان، معده، سنگ‌دان ۲) چینه‌دان، سنگ‌دان، معده ۳) سنگ‌دان، چینه‌دان، معده ۴) سنگ‌دان، معده، چینه‌دان

۷ در ارتباط با غلاف میلین، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) بر سطح خارجی آکسون و دندریت قرار می‌گیرد. ۲) توسط یک دسته از سلول‌های غیرعصبی ویژه ساخته می‌شود.
۳) باعث افزایش سرعت هدایت پیام عصبی در طول رشته عصبی می‌شود. ۴) سبب افزایش تماس غشای سلولی رشته عصبی، با محیط اطراف می‌شود.

۸ در یک مولکول DNA ، تعداد کدام یک از موارد زیر از سایرین کم‌تر است؟

- ۱) بازهای پورینی ۲) پیوندهای هیدروژنی ۳) پیوندهای فسفودی استر ۴) دنوکسی ریبوزها

۹ کدام عبارت، در ارتباط با شبکه‌های یاخته‌های عصبی دستگاه عصبی روده‌ای لوله گوارش انسان درست است؟

- ۱) فقط در لایه ماهیچه‌ای دیواره روده نفوذ می‌کند. ۲) فقط میزان ترشح را در بخش روده تنظیم می‌کند.
۳) می‌تواند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کند. ۴) به‌ندرت تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار می‌گیرد.

۱۰ در انجام عمل دم کدام عمل صورت نمی‌گیرد؟

- ۱ افزایش حجم قفسه سینه
۲ پایین رفتن دیافراگم
۳ دنده‌ها به سمت بالا و داخل حرکت می‌کند.
۴ استخوان جناغ به سمت جلو می‌آید.

۱۱ کدام نادرست است؟

به‌طور معمول در یک فرد بالغ،

- ۱ خون جمع‌آوری شده از روده‌ی باریک، از طریق سیاهرگ‌ها مستقیماً به قلب وارد می‌شود.
۲ انتشار تحریک از دهلیزها به بطن‌ها از طریق بافت پیوندی غیرممکن است.
۳ کاهش سدیم بدن و افزایش پروتئین‌های خون در بهبود ادم موثر می‌باشد.
۴ کاهش O_2 و افزایش CO_2 خون، مستقیماً بر تغییر قطر سرخرگ‌های کوچک تاثیر گذار است.

۱۲ چند مورد، ویژگی مشترک همه‌ی آنزیم‌هایی است که در فضای درونی معده‌ی یک فرد بالغ، یافت می‌شود؟

الف - تحت تأثیر عوامل هورمونی لوله‌ی گوارش تولید شده‌اند.

ب - فقط توسط سلول‌های اصلی غدد معده ساخته شده‌اند.

ج - به کمک اسید کلریدریک، به‌صورت فعال درآمده‌اند.

د - توسط واکنش‌های سنتز به وجود آمده‌اند.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۳ کدام گزینه صحیح است؟

- ۱ در تلوفاز همه‌ی تقسیم‌ها، کروموزوم‌ها تک کروماتیدی هستند.
۲ در آنافاز همه‌ی تقسیم‌ها، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می‌شوند.
۳ در پروفاز همه‌ی تقسیم‌ها، سانتیول‌ها مسئول تولید رشته‌های دوک هستند.
۴ در متافاز همه‌ی تقسیم‌ها، رشته‌های دوک به کروموزوم‌های دوکروماتیدی متصل هستند.

۱۴ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«یاخته‌های زنده گیاهی که معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند؛»

- ۱ دیواره‌ی نخستین ضخیم دارند.
۲ توانایی رشد خود را از دست داده‌اند.
۳ دیواره‌ی دومین با ضخامت غیریکنواخت دارند.
۴ ماده‌ای لیپیدی ترشح می‌کنند.

۱۵ کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، به‌منظور انجام هر نوع عمل ماهیچه یا ماهیچه‌های»

- ۱ دم - گردن، به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌نماید.
۲ بازدم - بین‌دنده‌ای داخلی، به انقباض درمی‌آیند.
۳ دم - دیافراگم، از حالت گنبدی خارج می‌شود.
۴ بازدم - شکمی، از نظر طول کوتاه می‌شود.



پاسخنامه تشریحی

۳

۱- دیافراگم اصلی‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد که در هنگام دم مسطح می‌باشد و در این هنگام حدود $\frac{1}{3}$ از هوای جاری (هوای مرده) در مجاری تنفسی باقی می‌ماند و به هنگام دم دنده‌ها به سمت بالا و بیرون و جناغ به سمت جلو حرکت می‌کند.

۲- رشته‌های ماهیچه‌ای که در نوک بطن‌ها قرار دارند، فقط باعث انقباض لایه ماهیچه‌ای بطن می‌شوند نه ماهیچه دهلیز. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): می‌توانند 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 اثر گذار باشد.

۳- بخش نشان داده‌شده در شکل به ماهیچه‌های صاف طولی مربوط است. ماهیچه‌های صاف، غیرمنشعب بوده و فاقد بخش‌های تیره و روشن می‌باشند. این نوع ماهیچه‌ها نیز همانند سایر عضلات برای انقباض، به یون کلسیم نیاز دارند و توسط اعصاب خودمختار کنترل می‌شود.

۴- موادی که در از بین بردن اثر اسیدی کیموس معدی نقش مؤثری دارند شامل:

۱- صفرا که از غده کبد ترشح می‌شود و قلیایی است

۲- بی‌کربنات سدیم پانکراس

۳- بی‌کربنات شیره روده

هر دو مورد ذکرشده از سلول‌های پوششی ترشح می‌شوند و می‌دانستیم که سلول‌های بافت پوششی بر روی غشای پایه قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

رد گزینه «۲»: کبد و پانکراس فاقد سلول‌های دارای ریزپرزند و این ویژگی خاص سلول‌های روده باریک ولوله پیچ‌خورده نزدیک است.

رد گزینه «۳»: فقط درمورد صفرا صحیح است و بی‌کربنات پانکراس را شامل نمی‌شود.

رد گزینه «۴»: سلول‌های غدد برون‌ریز روده، ترشحات خود را به داخل فضای روده می‌ریزند و نه به مایع بین‌سلولی.

۵- بر اساس روش همانندسازی نیمه حفاظت شده، در هر مولکول DNA ساخته شده، یک زنجیره از قدیم و یک زنجیره جدید (رادیاواکتیو) وجود خواهد داشت.

۶- ترتیب عبور غذا در پرندگان به‌طور کلی به شرح زیر است: «دهان، مری، چینه‌دان، معده، سنگ‌دان، روده باریک، روده بزرگ، مخرج»

۷- میلیون تماس غشای نورون‌ها را با محیط اطراف کم می‌کند، به طوری که غشای نورون فقط در محل گره‌های رانویه در تماس مستقیم با مایع اطراف قرار می‌گیرد.

به همین دلیل در حین هدایت، پیام عصبی از یک گره رانویه به گره دیگر جهش می‌یابد.

۸- نیمی از بازهای آلی در یک مولکول DNA پورین و نیمی دیگر پیریمیدین هستند، پس نسبت به دیگر گزینه‌ها مقدار کم‌تری را دارند.

در یک مولکول DNA خطی با n نوکلئوتید:

۱- تعداد قند دئوکسی ریبوز = تعداد باز آلی = تعداد نوکلئوتید n

۲- تعداد پیوند قند - باز آلی n

۳- تعداد پیوند فسفودی استر $n - 2$

۴- تعداد پیوند قند - فسفات $2n - 2$

۵- تعداد بازهای پورینی = تعداد بازهای پیریمیدینی $\frac{n}{2}$

۹- شبکه‌های عصبی روده‌ای می‌توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کنند. اما دستگاه عصبی خودمختار با آنها ارتباط دارد و بر عملکرد آنها تأثیر می‌گذارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) شبکه‌های یاخته‌های عصبی لوله گوارش در زیرمخاط و لایه ماهیچه‌ای دیده می‌شود.

گزینه (۲) در ساختار لوله گوارش از مری تا مخرج، شبکه‌های یاخته‌های عصبی وجود دارند.

گزینه (۴) همان‌طور که بیان شد، شبکه‌های عصبی روده‌ای می‌توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کنند؛ ولی دستگاه عصبی خودمختار با آنها ارتباط دارد و بر عملکرد آنها تأثیر می‌گذارد.

۱۰- در دم، دنده‌ها، به سمت بالا و بیرون حرکت می‌کنند، با پایین رفتن دیافراگم و جلو آمدن جناغ، حجم قفسه سینه زیاد می‌شود.

۱۱- سیاهرگ روده ابتدا به کبد وارد شده و سپس به قلب می‌رود. سایر گزینه‌ها درست می‌باشند.

۱۲- فقط مورد «د» درست است.

آنزیم‌هایی که در فضای درونی معده فرد یافت می‌شوند عبارتند از:

آنزیم‌های شیره معده = مانند پپسین + لیزوزیم

آنزیم‌های ورودی به معده = مانند آمیلاز بزاق

بررسی هریک از موارد

الف) در سطح کتاب درسی، دو هورمون لوله گوارش عبارتند از گاسترین (که می‌تواند باعث افزایش آنزیم‌های ترشحی معده شود) و سکرترین (که می‌تواند باعث افزایش آنزیم‌های ترشحی لوزالمعده شود) ولی در سطح کتاب درسی، هورمونی برای افزایش ترشح آمیلاز بزاق یا لیپوزیم ذکر نشده است.

ب) پپسینوژن توسط سلول‌های اصلی معده تولید شده است ولی آمیلاز توسط سلول‌های غدد بزاقی و لیپوزیم هم توسط سلول‌های لایه مخاطی تولید شده است.

ج) فقط پپسینوژن از میان این آنزیم‌ها به کمک اسیدکلریدریک فعال می‌شود و آمیلاز و لیپوزیم فعال شدنشان وابسته به عملکرد این اسید نیست.

د) همه این آنزیم‌ها مانند اکثر آنزیم‌های دیگر پروتئینی هستند و طی واکنش‌های سنتز از اتصال آمینواسیدها توسط ریبوزوم تولید شده‌اند.

اتصال رشته‌های دوک به کروموزوم‌های دوکروماتیدی به مرحله متافاز تمام انواع تقسیم‌ها است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در تلوفاژ میوز I، کروموزوم‌ها دوکروماتیدی هستند.

گزینه ۲) در آنافاز میوز I، کروموزوم‌های هم‌تا از هم جدا می‌شوند.

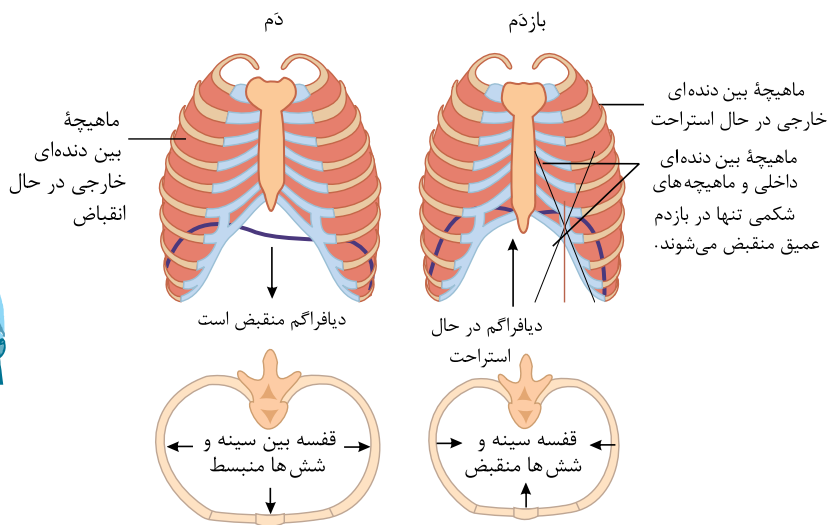
گزینه ۳) بعضی از جانداران سانتیریول ندارند، ولی رشته‌های دوک در آنها تشکیل می‌شود. (مثل گیاهان دانه‌دار).

سلول‌های کلانشیم دارای دیواره نخستین هستند که در برخی مناطق ضخیم‌اند (غیریکنواخت) و توانایی رشد خود را حفظ کرده‌اند و قادر به ترشح پوستک

نمی‌باشند و فاقد دیواره دومین می‌باشند.

در انسان هنگام دم معمولی و دم عمیق قطعاً ماهیچه‌های دیافراگم و بین‌دنده‌ای خارجی باید منقبض شوند. ماهیچه دیافراگم در حال انقباض از حالت گنبدی به

حالت مسطح تغییر وضعیت می‌دهد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) ماهیچه‌های گردن فقط در هنگام دم عمیق منقبض می‌شوند.

گزینه ۲) ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی فقط در هنگام بازدم عمیق منقبض می‌شوند.

گزینه ۴) ماهیچه‌های شکمی همانند ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی در هنگام بازدم عمیق منقبض می‌شوند.

پاسخ نامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴

۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴

۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴

۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴