



تست

❖ ۱- در فرآیند ترجمه، مورد در جایگاه ریبوزوم رخ می‌دهد.

(الف) استقرار عوامل آزادکننده بر روی mRNA

(ب) تشکیل پیوند پپتیدی میان دو آمینواسید

(ج) جفت شدن tRNA حاصل آمینواسید با کدون UGA

(د) آزادسازی زنجیره پلی‌پپتیدی از آخرین tRNA

(۱) ب، همانند الف_P (۲) ب، برخلاف الف_P (۳) ج، همانند الف_P (۴) ب، همانند الف_P

❖ ۲- چند مورد از موارد زیر، از نظر درست یا نادرست بودن مشابه جمله زیر است؟

"همه فرآیندهای یاخته‌ای را درشت مولکول‌هایی با مونومرهای آمینواسیدی انجام می‌دهند."

(الف) نفس کشیدن یکی از ویژگی‌های آشکار در همه جانوران است.

(ب) در آخرین انشعاب نایزک در بخش هادی، مخاط نایزک‌دار به پایان می‌رسد.

(ج) گروهی از یاخته‌های دیواره حبابک، باکتری‌ها و ذرات گرد و غباری را که از مخاط مژک‌دار گریخته‌اند، نابود می‌کنند.

(د) مخاط مژک‌دار با پایان یافتن پوست نازک در بینی، آغاز می‌شود که تا قسمتی از بخش مبادله‌ای دستگاه تنفسی ادامه می‌یابد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

❖ ۳- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) همه کرم‌ها برخلاف اسفنج‌ها، حفره عمومی دارند.

(۲) همه بندپایان همانند برخی نرم‌تنان دارای سامانه گردش خون باز هستند.

(۳) همه پرندگان برخلاف بسیاری از خزندگان، دو بطن کاملاً جدا دارند.

(۴) گردش مواد در همه کرم‌های پهن همانند مرجانیان با کمک انشعابات حفره گوارشی انجام می‌شود.

❖ ۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در هر جانوری که دارای است، قطعاً برخلاف وجود ندارد."

(۱) متافریدی- چینه‌دان- تنفس ششی.

(۲) قلب سه حفره‌ای- غدد راست روده‌ای- ماده مخاطی لغزنده در سطح پوست.

(۳) تنفس پوستی- گردش خون مضاعف- سامانه پروتوتونفریدی.

(۴) پیچیده‌ترین شکل کلیه- تنفس آبششی- یاخته‌های خونی قرمز هسته‌دار بالغ.

۵- بطور معمول، جانورانی که دارای دستگاه اختصاصی برای گردش مواد هستند، نمی‌توانند نمایند.

(۱) یون‌ها و مواد دفعی را به لوله‌های متصل به روده، وارد.

(۲) به کمک لوله‌های نفریدی، هم‌ایستایی بدن را، برقرار.

(۳) در عدم حضور قلب، مایعات را به فضای بین یاخته‌ها، وارد.

(۴) در عدم حضور سیاهرگ‌ها، مایعات مبادله شده را به قلب، وارد.





تست

۶- کدام گزینه در رابطه با هر جانور مهره‌داری که در آن خون تیره از قلب عبور می‌کند، صحیح است؟

- (۱) دارای دو نوع ساز و کار متفاوت تهویه‌ای می‌باشد.
- (۲) دارای پیچیده‌ترین شکل کلیه متناسب با واپایش تعادل اسمزی مایعات بدن آن است.
- (۳) دارای انواعی از راهکارها برای مقابله با مسائل تنظیم اسمزی است، که همه آنها سازگاری در دستگاه ادراری می‌باشد.
- (۴) در بدن این جانوران دفع نمک و مواد زائد نیترोजن‌دار مشاهده می‌شود.

۷- کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر اندام تولیدکننده سلول بنیادی میلوئیدی در جنین، نوعی اندام لنفی است.
- (۲) بیشتر سلول‌های تشکیل‌دهنده خون انسان، حاوی پروتئین تنظیم‌کننده pH خون می‌باشند.
- (۳) در فرآیند تخریب گلبول‌های قرمز آسیب‌دیده در صفرا، بیلی‌روبین تولید می‌شود.
- (۴) به طور معمول، در پی کاهش همتوکریت، مقدار هموگلوبین خون کاهش نمی‌یابد.

۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) به طور معمول زمانی که فقط فشار سرخرگ ششی در حال افزایش است، موج T در نوار قلب فرد ثبت می‌شود.
- (۲) رگی که در ساختار خود دریچه دارد، امکان ندارد به پیوستگی جریان خون کمک کند.
- (۳) نقطه صفر شدن اختلاف فشار تراوشی و اسمزی مویرگ به انتهای مویرگ، نزدیک‌تر از ابتدای آن است.
- (۴) منافذ دیواره مویرگی، تنها در محل مجاورت سلول‌های نازک دیواره تعبیه شده است.

۹- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) باز شدن دریچه‌های قلبی همانند بازدم عادی بدون نیاز به پیام عصبی و فرآیندی غیرفعال است.
- (۲) گره سینوسی-دهلیزی برخلاف گره دهلیزی-بطنی در دیواره پشتی دهلیز راست قرار دارد.
- (۳) ساختار دریچه‌ها، همانند ساختار تارهای صوتی حنجره ناشی از چین‌خوردگی بافت پوششی به سمت داخل است.
- (۴) در هنگام انقباض بطن‌ها، فشار بیشتری به دریچه دولختی (میترال) نسبت به دریچه سه‌لختی وارد می‌شود.

۱۰- در تنظیم بیان ژن به شکل تنظیم منفی رونویسی، جهت دریافت گلوکز از لاکتوز در اشر شیاکلی، گزینه

درست کدام است؟

- (۱) با وجود لاکتوز در درون سلول، مهارکننده تغییر شکل یافته و به توالی اپراتور متصل می‌شود.
- (۲) در پی عبور رنابسپاراز از روی اپراتور گلوکز بیشتری برای تنفس سلولی و ساخت مواد آلی در اختیار سلول قرار می‌گیرد.
- (۳) پروتئین فعال‌کننده با اتصال همزمان به رنابسپاراز و جایگاه اتصال فعال‌کننده غلظت رنای پیک را زیاد می‌کند.
- (۴) محصول عمل پروتئین مهارکننده در فرآیند رونویسی، بعضی از ژن‌های تجزیه‌کننده لاکتوز را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد.



تست

۱۱- در زمان طویل شدن رشته پلی پپتیدی در ترجمه امکان ندارد.

- (۱) خارج شدن رنای ناقل حاوی اسید آمینه از جایگاه A
- (۲) قرارگیری جایگاه E رناتن بر روی رنای ناقل بدون آمینواسید
- (۳) خروج رنای ناقل بدون آمینواسید از جایگاه E با تخریب نوعی پیوند ضعیف (۴) به ترتیب تولید و مصرف آب در جایگاه P و A ریبوزوم

۱۲- در مرحله ای از ترجمه که جایگاه پلی پپتید رناتن فقط توسط یک آمینواسید پر شده است، کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) بخش هایی از رنای پیک، زیر واحد بزرگ ریبوزوم را به سمت کدون آغاز هدایت می کنند.
- (۲) جایگاه P رناتن، محل وارد شدن رنای ناقل آغازگر ترجمه می باشد.
- (۳) در جایگاه E و A رناتن، تشکیل یا تخریب پیوند هیدروژنی صورت نمی گیرد.
- (۴) آنزیم های بوجود آورنده پیوند پپتیدی فاقد فعالیت هستند.

۱۳- کدام گزینه در مورد شکل مقابل قطعاً از نظر علمی به درستی بیان شده است؟



- (۱) توسط رنابسپاراز ۳ ساخته شده است که در راکیزه قرار دارد.
- (۲) در زمان ترجمه ابتدا به جایگاه P و سپس به جایگاه E وارد می شود.
- (۳) اسید آمینه ای که حمل می کند، میتونین آغازین نام دارد.
- (۴) درون هسته، سیتوپلاسم، ریبوزوم، راکیزه و پلاست نیز دیده می شود.

۱۴- در مورد رنای ناقل شکل مقابل که در جایگاه A رناتن قرار دارد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) تاکنون قطعاً ۴ نوع رنای ناقل در جایگاه A ترجمه شده است.
- (۲) آمینواسید شماره ۳ برخلاف ۱ قطعاً در جایگاه A ترجمه شده است.
- (۳) رناتن تاکنون به اندازه ۹ نوکلئوتید جابجا شده است.
- (۴) پیوند بین آمینواسیدهای شماره ۳ و ۴ زمانی ایجاد شده است که رمزه مربوط به آمینواسید شماره ۳ در جایگاه P بوده است.





تست

❖ ۱۵- چند مورد صحیح است؟

- (الف) در هر بیان ژنی، پیوند پپتیدی سنتز می‌شود.
(ب) هر بیان ژنی، به جدا شدن دو رشته دنا، در محلی نزدیک به راه انداز ژن وابسته است.
(ج) در هر تنظیم بیان ژنی، پیوند فسفودی استر سنتز می‌شود.
(د) هر توالی از دنا که در تنظیم بیان ژن دخالت دارد، درون ژن قرار دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

❖ ۱۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- "در هر زمانی از ترجمه که همانند زمانی که قطعاً"
- (۱) پیوند هیدروژنی شکسته می‌شود. پیوند پپتیدی تشکیل می‌شود، بلافاصله ریبوزوم به اندازه یک کدون جابجا می‌شود.
(۲) مولکول آب آزاد می‌شود. tRNA حامل دی‌پپتیدی به جایگاه P وارد می‌شود، فقط یک جایگاه ریبوزوم، tRNA دارد.
(۳) فقط یک جایگاه ریبوزوم tRNA دارد. دی‌پپتیدی در جایگاه A تشکیل می‌شود، ریبوزوم بر روی mRNA حرکت نکرده است.
(۴) رشته پلی‌پپتیدی به جایگاه P وارد می‌شود. اولین آنتی‌کدون به ریبوزوم وارد می‌شود، در جایگاه A پیوند هیدروژنی دیده نمی‌شود.

❖ ۱۷- چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- در هنگام کاهش اکسیژن خون
(الف) میزان اریثروپوئیتین ترشح شده از کبد، به خون افزایش می‌یابد.
(ب) قطر سرخرگ‌های کوچک ورودی به بافت‌ها، گشاد شده تا جریان خون افزایش یابد.
(ج) همزمان، تولید یاخته‌های لنفوئیدی در مغز استخوان افزایش می‌یابد.
(د) گیرنده‌های اسمزی موجود در سرخرگ گردن، تحریک می‌شود تا پیام عصبی را به مرکز مربوطه ببرد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

❖ ۱۸- کدام گزینه، در مورد مراحل فرآیند ترجمه به درستی بیان شده است؟

- "در مرحله ترجمه هیچ‌گاه امکان ندارد....."
- (۱) طویل شدن. فرآیند سنتز آبدهی به کمک آنزیم صورت بگیرد.
(۲) پایان. رنای ناقل با خروج از جایگاه E رناتن (ریبوزوم) را ترک کند.
(۳) آغاز. بخش‌هایی از رنای پیک، رناتن (ریبوزوم) را به سمت رمزه (کدون) آغاز هدایت کند.
(۴) طویل شدن. توالی سه نوکلئوتیدی UGA درون جایگاه‌های ریبوزوم مشاهده شود.

❖ ۱۹- هر حجم هوایی که هنگام در دم نگاره ثبت می‌شود، همانند حجمی که با،

همواره

- (۱) ارسال پیام از مجاری غشوفدار. انقباض دیافراگم ثبت می‌شود. باعث تهویه کامل حجم با مویرگ‌ها می‌شود.
(۲) انقباض ماهیچه بین دنده‌ای. انقباض ماهیچه شکم ثبت می‌شود. توسط درشت‌خوارها از ناخالصی پاک شده است.
(۳) فوت کردن پس از دم عمیق. حداکثر حجمی که در ریه می‌ماند. باعث توقف حرکت دولابه جنب می‌شود.
(۴) تخلیه حداکثر دم تا بازدم. تغییر جنسیت تغییر می‌کند. حداقل یکبار در تماس با زوائد یاخته‌ای نای بوده است.



تست

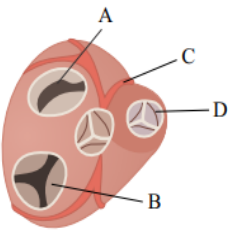
۲۰- چند مورد جای خالی را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ "هر حجم هوایی که الزاما"

- (الف) توسط شبکه رگی ضعیف گرم شده است. در بینی در تماس با پوست نازک مودار بوده است.
(ب) به برچاکنای در بالای حنجره می‌رسد. از مجاری هوایی غضروف‌دار و سپس بی‌غضروف می‌گذرد.
(ج) توسط حرکت مژگ‌ها از ناخالصی‌ها پاک شده است. به نایژک انتهایی قسمت هادی تنفس می‌رسد.
(د) با انقباض ماهیچه میان‌بند وارد ریه شده است. به لایه مشترک بافتی در انتهای مجرا نمی‌رسد.
- (۱) مورد (۲) مورد (۳) مورد (۴) مورد

۲۱- در فردی که اتفاق می‌افتد نمی‌توان را مشاهده کرد.

- (۱) دفع زیاد ماده مخاطی نای بدون دخالت بینی. آسیب به لایه درونی ساختار مری.
(۲) کاهش مقدار حداکثر منحنی دم. فلج عصب ارتباطی ماهیچه دیافراگم.
(۳) انسداد مجرای انتقال‌دهنده صفرا در پانکراس. عدم تخلیه آنزیم‌های پانکراس به روده.
(۴) اختلال در انتقال برخلاف شیب غلظت. تغییر در ساختار پروتئین‌های سراسری.

۲۲- کدام گزینه درباره شکل مقابل به درستی بیان شده است؟



- (۱) هنگامی که فشارخون دهلیز حداکثر است، A همانند B با فشار مکشی بسته می‌شود.
(۲) زمانی که نبض روی پوست حس می‌شود، قطعاً فشار درون C برخلاف D افزایش می‌یابد.
(۳) هنگامیکه بیشترین فشار روی رگ D وجود دارد، A برخلاف D صدای اول را تولید کرده است.
(۴) هنگامیکه جهت جریان الکتریکی خلاف جهت آغاز انقباض بطنی است، امکان ندارد D برخلاف B بسته باشد.

۲۳- هر یاخته خونی توانایی را ندارد.

- (۱) با توانایی جذب مواد در اطراف حبابک‌های ریه. کاهش میزان اسیدی بودن خون.
(۲) بدون دنا درون هسته در آخرین مرحله نمو. عملکرد صحیح بدون جذب کیلومیکرون.
(۳) با هسته مرکز یاخته و تکی. واکنش به محرک‌های خارج یاخته‌ای خون.
(۴) که برای تقسیم به ویتامین حبوبات نیاز دارد. بهره‌وری کامل از مواد غذایی دریافت شده.

۲۴- چند مورد جای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟ "نسبت به بیشتر است."

- (الف) فشارخون بطن هنگام ثبت فشار بیشینه. فشارخون دهلیز هنگام فعالیت گره اول.
(ب) منفذهای آورنده خون به دهلیز راست. دریچه‌های سرخرگ‌های بدن.
(ج) یاخته‌های تنظیم‌کننده میزان pH خون. یاخته‌های کروی شکل خون.
(د) حلالیت گاز جذب‌شده توسط هموگلوبین در چربی‌ها. عامل انتقال گلوکز به روده.
- (۱) مورد (۲) مورد (۳) مورد (۴) مورد





تست

۲۵- چند مورد جای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟

- "دریچه برخلاف دریچه.....، ساختاری مشابه با دارد"
- الف) تنظیم‌کننده خون در رگ یک لایه_ نگه‌دارنده خون در پشت خود_ ضخیم‌ترین لایه در سرخرگ‌های کوچک.
- ب) مسدودکننده خروج کیموس_ واردکننده خون تیره به بطن_ لایه سه قسمتی در دیواره معده.
- ج) یکطرفه‌کننده خون به صورت جفت_ مانع کاهش حجم ضربه‌ای_ بافت دیواره مویرگ.
- د) بازشونده با انقباض میوکارد چپ_ مدخل اندام تجمع لنفوسیت‌ها_ نازک‌ترین لایه رگ با حفره وسیع.
- (۱) مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

۲۶- دریچه قلبی هنگام نگاه از جلوی بدن، همزمان با ،

- (۱) عقب‌ترین_ بیشترین فشار دیواره آئورت بر خون_ لت‌هایش از هم فاصله دارند.
- (۲) جلوترین_ رسیدن تحریکات عصبی به نوک پایینی قلب _ صدای کوتاه تر ایجاد می‌کند.
- (۳) خارجی ترین _ حداکثر فشار خون بر آئورت_ سه قطعه نزدیک به هم دارد.
- (۴) داخلی ترین _ بیشترین کشیدگی دیواره دهلیز _ مانعی انقباضی برای خروج خون است.

۲۷- در نوار و چرخه قلب

- (۱) بیشترین افزایش فعالیت در واحد زمان مربوط به مرحله‌ای است که بیشترین زمان باز بودن دریچه‌های قلبی را دارد.
- (۲) کم‌ترین اختلاف حداکثر ارتفاع موج با خط پایه مربوط به موجی است که در انقباض حفره‌های بالایی ثبت شود.
- (۳) آخرین افزایش فشار هنگامی است که ساختار پوششی دریچه‌های رگی در کم‌ترین فاصله بین اجزای خود هستند.
- (۴) طولانی‌ترین فعالیت الکتریکی، قبل از شنیده شدن طولانی‌ترین صدای حاصل از اختلاف فشار بین حفرات قلبی است.

۲۸- کدام گزینه درباره فرآیند انعقاد صحیح است؟

- (۱) اگر اجتماع قطعات یاخته‌ای در اطراف محل آسیب باشد، قطعاً خونریزی شدید رخ داده است.
- (۲) اگر اختلالی در تشکیل کیلومیکرون باشد، همواره جلوگیری از خونریزی مختل می‌شود.
- (۳) هنگامیکه فعالیت ترشحی قطعات یاخته‌ای افزایش می‌یابد، قطعاً ترومبین فعال وجود دارد.
- (۴) هنگامیکه تقسیم صحیح مگاکاریوسیت‌ها رخ دهد، همواره عوامل لخته‌ساز درست کار می‌کنند.

۲۹- بافتی که در بکار رفته است، نسبت به بافتی که در به کار رفته است، است.

- (۱) لایه تولیدکننده تحریکات قلبی_ تشکیل مانع برای انتقال خون_ تعداد هسته‌های کمتری در هر یاخته
- (۲) لایه عایق پیام عصبی در قلب_ فضای بین لایه‌های چربی‌دار ساختار قلب_ رشته‌های کلاژن یکسانی
- (۳) درونی‌ترین لایه عامل ایجادکننده فشار کمینه_ ممانعت از خونریزی حاد_ فاصله بین یاخته‌ای کمتری
- (۴) تنظیم جریان خون به مویرگ_ هدایت پیام عصبی به حفره‌های بزرگ_ انشعابات یاخته‌ای بیشتری



تست

❖ ۳۰- کدام گزینه جای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟ "هر زمان که الکترودهای نوار قلب در حال ثبت باشد، امکان ندارد رخ دهد."

- (۱) حداکثر فعالیت الکتریکی یاخته‌های قلبی_ فعالیت هدایتی به نوک قلب از گره دوم
- (۲) بین بلندترین و طولانی‌ترین موج_ فعالیت الکتریکی در خلاف جهت موج‌های بازه
- (۳) کم‌ترین فعالیت در واحد زمان_ صدای قلب ناشی از ایجاد مانع سرخرگی
- (۴) طولانی‌ترین فاصله بین دو موج_ فعالیت صفحات بینابینی حفره‌ها

❖ ۳۱- ماده‌ای که ، ماده‌ای که ، بطور طبیعی در خون وجود دارد.....

- (۱) جلوگیری از خونریزی را با گویچه قرمز ممکن می‌کند_ همانند_ پروترومبین را تجزیه می‌کند_ دارد.
- (۲) با جذب H^+ از اسیدی بودن خون کم می‌کند_ برخلاف_ عامل آغاز تشکیل فرآیند لخته شدن_ ندارد.
- (۳) در اثر تأثیر ترومبین تولید و نامحلول است_ همانند_ باعث تولید ترومبین فعال می‌شود_ ندارد.
- (۴) از کلیه ترشح و بر مغز استخوان اثر می‌کند_ برخلاف_ با کیلومیکرون‌ها وارد لنف می‌شود_ دارد.

❖ ۳۲- عوامل دخیل در تشکیل لخته،

- (۱) زنده_ قطعاً از یاخته‌ای بنیادی که یاخته محافظتی حبابک‌ها را تولید کرده، به وجود آمده‌اند.
- (۲) غیرپروتئینی_ امکان ندارد باعث افزایش فشارخون در سرخرگ‌ها به وسیله کاهش قطر شود.
- (۳) جذب شده با لنف_ همواره در جهت شیب غلظت و با انرژی سدیم وارد ریزپرزها می‌شوند.
- (۴) نامحلول_ قطعاً از فعالیت زیستی آئزیم‌های محلول در محل آسیب به رگ به وجود آمده‌اند.

❖ ۳۳- چند مورد درباره تنظیم جریان خون نادرست است؟

- (الف) هر اندامی که تحت تأثیر تنظیم هورمونی فشارخون را بالا می‌برد، توانایی ایجاد تکانه عصبی برای تخلیه خون را دارد.
 - (ب) هر گیرنده‌ای که با تحریک مواد شیمیایی، فشارخون را تنظیم می‌کند، تحت تأثیر هموگلوبین اطراف محل گیرنده است.
 - (ج) هر یاخته‌ای که تحت تأثیر CO_2 موجود در رگ قرار می‌گیرد، قطعاً ساختاری بدون انشعاب یاخته و تک‌هسته‌ای دارد.
 - (د) هر مرکزی در مغز که توانایی تغییر در فواصل بین دو حجم جاری را دارد، نیاز به اکسیژن را حین فعالیت تأمین می‌کند.
- (۱) ۱ مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

❖ ۳۴- هرگاه میزان هماتوکریت در بدن یابد، امکان دارد.....

- (۱) افزایش_ یاخته‌های اندام‌های تأثیرپذیر از فوق کلیه برای فشارخون، آسیب دیده باشند.
- (۲) کاهش_ یاخته‌هایی که فعالیت اسیدی معده را ممکن می‌کنند، کاهش ترشح داشته باشند.
- (۳) افزایش_ توانایی کبد برای ذخیره باقی‌مانده یاخته قرمز خون افزایش یافته باشد.
- (۴) کاهش_ حجم‌های ذخیره دمی و حجم جاری در دم نگاره دچار اختلال شده باشد.

❖ ۳۵- در چرخه قلبی مدت زمان نسبت به مدت است.

- (۱) فشار حفره‌ها برای بستن دریچه‌های قلبی_ فاصله هدایت پیام در تار بین گرهی_ کمتر
- (۲) فعالیت صفحات بینابینی دیواره بطن راست_ فعالیت ماهیچه‌ها در اثر پیام گره اول_ بیشتر
- (۳) بین شنیده شدن صدای اول و دوم قلبی_ بیشترین تغییر مقدار خون در دهلیزها_ کمتر
- (۴) بین فشار بیشینه و فشار کمینه_ بین حداقل فشار بطن و حداکثر آن_ مساوی





تست

۳۶- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟ "در فاصله از دوره های کار قلبی....."

- (الف) P تا Q - پیام تحریکی گره ضربان ساز، از مسیرهای بین گرهی عبور می کند.
(ب) صدای طولانی تر چرخه اول تا صدای کوتاه تر چرخه چهارم - تقریباً ۲/۷ ثانیه فاصله زمانی دارد.
(ج) T تا QRS بعدی - فشار خون بطنی بطور پیوسته، کاهش پیدا می کند.
(د) ۳/۴ ثانیه انقباض بطنی - فشارخون آئورت در انتهای این دوره به حداکثر می رسد.
- (۱) مورد (۲) مورد (۳) مورد (۴) مورد

۳۷- کدام گزینه درباره تبادل مواد در مویرگ ها درست است؟

- (۱) عامل تراوشی قدرت بیشتری نسبت به عامل نگه دارنده مواد رگ دارد.
(۲) افزایش قدرت انقباضی بطنی منجر به حرکت نمودار به سمت چپ می شود.
(۳) انسداد مدخل خون به دهلیز چپ منجر به حرکت نمودار به راست می شود.
(۴) همه موادی که با شیب غلظت جابه جا می شوند، به وسیله لیپیدها منتقل نمی شوند.
- ۳۸- چند مورد جای خالی را به درستی تکمیل می کند؟ "در یک چرخه قلبی مرحله، قطعاً، مرحله است."

- (الف) آغاز افزایش فشار حجم ضربه ای بر آئورت - قبل تر از - فاصله لت های میترا ل افزایش یافته
(ب) حرکت خون به سمت قلب در اثر بالا آمدن جناغ - بعد تر از - پمپ کننده خون به رگ های اکلیلی
(ج) حداکثر فشار پشت عقب ترین دریچه قلبی - بعد تر از - انقباض حاصل از گره زیر سیاهرگ وارد شونده
(د) حداقل مقدار خون حفره متصل به سیاهرگ ششی - قبل تر از - ایجاد فشار بیشینه در فشارسنج
- (۱) مورد (۲) مورد (۳) مورد (۴) مورد

۳۹- کدام گزینه برای جای خالی نادرست است؟ "یاخته ای در قلب که"

- (۱) توانایی انتقال پیام انقباضی را دارد، نمی تواند مستقیماً در حرکت ساختارهای آندوکاردی دریچه نقش داشته باشد.
(۲) در همه لایه هایی که با درون حفره تماس ندارد، وجود دارد، از ساختارهای رشته مانند تشکیل شده است.
(۳) منجر به تسهیل حرکت قلب در قفسه سینه می شود، همواره توانایی انجام واکنش های حیاتی را دارد.
(۴) انشعابات رشته ای در ارتباط با رشته های عصبی دارد، به همه یاخته های انقباضی قلب متصل نیست.

۴۰- کدام گزینه درباره تحریکات عضلات قلبی نادرست است؟

- (۱) افزایش فشار آئورت در اثر انسداد می تواند منجر به کاهش فشار خون در ریه چپ بشود.
(۲) عضلات نزدیک به همه سیاهرگ های ششی مستقیماً در تماس با رشته های شبکه هادی اند.
(۳) رشته های انتقال دهنده پیام بعد از گره دوم بلافاصله در حفره بالای قلب ادامه می یابند.
(۴) دقت تحریک در دیواره خارجی بطن ها نسبت به دیواره داخلی بطن های قلب بیشتر است.



تست

۴۱- مویرگ‌های مغز مویرگ‌های قطعاً نمی‌توانند

- (۱) برخلاف اندام ترشح‌کننده اریثروپویتین عامل محدودکننده غیریاخته‌ای ناقص در اطراف خود داشته باشند.
- (۲) همانند اندام تهویه‌کننده هوای مرده منافذ حاصل از اتصالات پهن کنار یاخته‌ای در بافت تشکیل دهند.
- (۳) برخلاف اندام خونساز در دوران جنینی حفره‌های قسمت غیرزنده بافتی در کنار قسمت زنده آن باشند.
- (۴) همانند اندام دارای همه نوع حرکات گوارشی مواد اطراف خود را با کاهش مساحت غشا و صرف انرژی جذب کند.

۴۲- چند مورد درباره چرخه قلبی عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"هنگامی که وجود دارد، را می‌توان دید."

- (الف) کمترین فشارخون در دهلیز جریان یکطرفه پیام عصبی به خارج از قلب
- (ب) بیشترین فشارخون بطن حداقل فشار آئورت بر خون داخل آن
- (ج) کمترین فشارخون در آئورت اختلاف فشار بین بالا و پایین قلب
- (د) بیشترین مقدار خون در دهلیز ثبت فاصله بین دو انقباض نوار قلب

(۱) مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

۴۳- هر حفره‌ای که برخلاف نمی‌تواند

- (۱) پس از رسیدن پیام به گره دوم منقبض می‌شود حفره دارای حداکثر صفحات بینابینی فشارخون درون خود را به حداکثر برساند.
- (۲) حین سیستول باعث باز شدن دریچه‌های پوششی می‌شود حفره دریافت‌کننده مواد جذبی کبد در تشکیل صدای واضح‌تر نقش داشته باشد.
- (۳) منفذ برای ورود خون به درون خود دارد حفره بالای انشعاب عرضی کرونری چپ در انقباض خود دریچه سینی رگ را باز کند.
- (۴) حداکثر مقدار خون را با دریچه بسته قلبی دارد حفره تغییردهنده فشار سرخرگ انقباضی وابسته به فعالیت دو گره داشته باشد.

۴۴- کدام گزینه درباره چرخه قلبی درست است؟

- (۱) هنگامی که پتانسیل جریان به آئورت در حداکثر است، صدای کوتاه‌تر برخلاف طولانی‌تر شنیده می‌شود.
- (۲) هنگامیکه جریان رو به بطن‌ها شروع به افزایش آهنگ می‌کند، پیام تولیدی دسته تارها به گره می‌رسد.
- (۳) با افزایش فشار درون حفره گره‌دار، قطعاً فشارخون رگ تغذیه‌کننده میوکارد در حال افزایش است.
- (۴) در حداکثر فشار بطن چپ همانند حداکثر فشار آئورت مانعی برای هدایت خون به حفره‌های بزرگ وجود دارد.

۴۵- هر مقدار خونی که امکان ندارد

- (۱) ضخیم‌ترین حفره قلب را ترک می‌کند تحت تأثیر افزایش فشار سرخرگ ششی کم شود.
- (۲) وارد ریه راست بدن می‌شود با افزایش فشارخون قوس سرخرگ آئورت کاهش یابد.
- (۳) وارد حفره‌های طناب‌دار قلبی می‌شود سبب کاهش مقدار ماده دفعی در لایه‌های قلب شود.
- (۴) از بزرگ سیاهرگ زیرین وارد می‌شود حاوی مواد موردنیاز برای سوخت‌وساز یاخته‌ها باشد.





تست

۴۶- چند مورد عبارت زیر را در شرایط طبیعی به درستی کامل می‌کند؟

"در انسان، یک یاخته مستقر بر غشاء پایه، حین گذر از نقطه واری مرحله G_1 چرخه یاخته‌ای، برای گروه خونی اصلی،....."

- قطعاً دو دگره دارد.
- قطعاً دو نوع دگره دارد.
- ممکن است یک دگره داشته باشد.
- ممکن است دو نوع دگره داشته باشد.
- ممکن است یک نوع دگره داشته باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۷- کدام گزینه درباره حفره‌های قلبی درست است؟

- (۱) هر حفره‌ای که پذیرش خون را با ساختارهای پوششی محدود می‌کند، قطعاً هنگام کاهش فشارخون از خون خالی شده است.
- (۲) همه حفره‌هایی که باعث کاهش میل هموگلوبین به اکسیژن در حفره می‌شوند، همواره جهت جریان الکتریکی رو به بالا دارند.
- (۳) هر دریچه‌ای که محل اتصال دو قطعه آویخته آن در یک راستا نیستند، همواره حمل‌کننده خون اکسیژن‌دار به پایین است.
- (۴) هر رگی که خون جمع‌آوری شده از ریه را به سمت قلب می‌آورد، قطعاً وارد حفره بالای دریچه سرخرگ گردش عمومی می‌شود.

۴۸- اگر ژن نمود گروه خونی در مادری AODd باشد؛ کدام رخ نمود گروه خونی ارائه شده در فرزند، می‌تواند

تنوع ژن نمودی بیشتری در پدر خود ممکن سازد؟

- (۱) دختر با گروه خونی B^+ (۲) پسر با گروه خونی O^- (۳) دختر با گروه خونی A^- (۴) پسر با گروه خونی AB^+

۴۹- چند مورد عبارت روبه‌رو را به درستی تکمیل نمی‌کند؟ "می‌توان گفت بیشتر از نیست."

- (الف) اکسیژن، در خون خارج شده از بطن چپ- خون وارد شده به دهلیز راست.
- (ب) کربن‌دی‌اکسید، در خون وارد شده به بطن راست- خون خارج شده از دهلیز چپ.
- (ج) اکسیژن، در خون خارج شده از دهلیز چپ- خون وارد شده به بطن راست.
- (د) کربن‌دی‌اکسید- در خون وارد شده به دهلیز راست- خون خارج شده از بطن چپ.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۰- چند مورد نمی‌تواند جمله زیر را به درستی تکمیل کند؟

"هر رنای پیک در سلول‌ها"

- (الف) همواره به یک نوع پلی‌پپتید ترجمه می‌شود.
- (ب) قبل از خروج از هسته، دچار تغییرات می‌شود.
- (ج) دارای یک رمزه آغاز و یک رمزه پایان است.
- (د) پس از رونویسی از توالی پایان رونویسی، از رنابسیاراز جدا می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



تست

۵۱- در ارتباط با ژنی‌های هوهسته‌ای می‌توان گفت که هر مولکول

- (۱) رنای ناقل، درون سلول شکل فضایی خاصی پیدا می‌کند.
- (۲) رنای پیک، قبل از خروج از هسته در ساختار خود اینترون دارد.
- (۳) رنا، برای بالغ شدن نیاز به کوتاه شدن دارد.
- (۴) رنای غیرقابل ترجمه، نیازی به بالغ شدن درون هسته سلول ندارد.

۵۲- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

- "در مرحله رونویسی برخلاف مرحله ترجمه،"
- (الف) آغاز- پایان- در مقابل همه نوکلئوتیدهای بخش باز شده، بازمکمل قرار می‌گیرد.
 - (ب) پایان- ادامه- خروج نوعی RNA دیده می‌شود.
 - (ج) ادامه- آغاز- مونومرها به یکدیگر متصل می‌شوند.
 - (د) آغاز- پایان- یک توالی نوکلئوتیدی فرایند را کنترل می‌کند.
- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۵۳- کدام عبارت در مورد ژن‌های یوکاریوتی درست است؟

- (۱) توالی TGA در آنها می‌تواند الگوی سنتز کدون و آنتی‌کدون باشد.
- (۲) در صورتی که توسط رنابسپاراز ۳ رونویسی شود، در ترجمه دخالتی ندارد.
- (۳) آنزیم‌های بسیار، هیچ‌گاه بطور هم‌زمان از دو رشته آن بعنوان الگو استفاده نمی‌کنند.
- (۴) رمزهای آنها همانند رمزه‌های mRNA از روی نوکلئوتیدهای الگو ساخته شده‌اند.

۵۴- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- "در نوعی یاخته که در سیتوپلاسم خود دناى حلقوی دارد، هر محصول بیان ژنی....."
- (۱) پیوند کووالانسی بین زیرواحدهای سازنده‌اش توسط نوعی آنزیم ایجاد شده است.
 - (۲) که نوعی مولکول پلیمر خطی دارای اتم نیتروژن می‌باشد، می‌تواند درون یاخته فعال باشد.
 - (۳) می‌تواند در مرحله‌ای که اطلاعات وراثتی به پلی‌پپتید تبدیل می‌شود، نقش داشته باشد.
 - (۴) می‌تواند در نوعی واکنش سوخت‌وسازی درون یاخته نقش داشته باشد.

۵۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بیشترین یاخته‌های خونی همانند هر یاخته سفید بیگانه‌خوار، می‌توانند از دیواره برخی مویرگ‌های خونی عبور کنند.
- (۲) نوعی بیماری تنفسی همانند زندگی در ارتفاعات می‌تواند باعث افزایش ترشح هورمون اریثروپویتین از کبد و کلیه شود.
- (۳) در انسان و بسیاری از پستانداران گویچه‌های قرمز، هسته و بیشتر اندامک‌های خود را از دست می‌دهند.
- (۴) در هسته هر یاخته سفید دارای تحرک زیاد، در پی رونویسی از تمامی ژن‌های هسته، مولکول دارای پیوند فسفودی‌استر تولید می‌شود.





تست

❖ ۵۶- اختلال در فعالیت آنزیم RNA پلی‌مراز ۲ می‌تواند در کدام یک از عملکردهای ذیل اثرگذار باشد؟

- (آ) هدایت پیام عصبی
(پ) آگزوسیتوز ناقلین عصبی
(ث) مرگ برنامه‌ریزی شده سلول آلوده به ویروس
(ت) توقف تقسیم نورون‌های دخیل در انعکاس‌ها

(۱) آ، پ، ت (۲) آ، پ، ث (۳) ب، پ، ت، ث (۴) آ، پ، ت، ث

۵۷- رگی که مواد غذایی و اکسیژن را برای مغز کبوتر و ماهی تأمین می‌کند، به ترتیب (راست به چپ) از کدام منشأ گرفته است؟

- (۱) قلب_ دستگاه تنفس (۲) دستگاه تنفس_ قلب (۳) قلب_ قلب (۴) دستگاه تنفس_ دستگاه تنفس

۵۸- افزایش ، مانع بروز خیز در انسان می‌شود.

- (۱) ترشح آلدوسترون (۲) جریان لنف (۳) پروتئین در ادرار (۴) نفوذپذیری مویرگ‌ها

❖ ۵۹- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در ساختار دیواره نای ،"

- (الف) یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک، مانع بسته شدن مجرای عبور هوا می‌شوند.
(ب) همانند ساختار مری، در دومین لایه از بیرون، ماهیچه صاف مشاهده می‌شود.
(ج) شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی یافت می‌شود.
(د) ممکن نیست یاخته‌های دو نوع بافت متعلق به یک نوع بافت اصلی در تماس مستقیم با یکدیگر باشند.
(و) لایه ماهیچه‌ای مری و لایه ماهیچه‌ای نای توسط لایه پیوندی از هم جدا می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۰- در یک فرد سالم، در فاصله زمانی شروع صدای اول قلب تا خاتمه صدای دوم، کدام اتفاق روی می‌دهد؟

- (۱) انقباض دو دهلیز راست و چپ
(۲) ثبت موج QRS در نوار قلب
(۳) ثبت موج T در منحنی نوار قلبی (الکتروکاردیوگرام)
(۴) انتشار پیام الکتریکی از گره پیشاهنگ به گره دوم

❖ ۶۱- چند مورد جمله مقابل را به درستی کامل می‌نماید؟ "طی ترجمه تمام "(باتغییر)

- (الف) پیوندهای هیدروژنی در جایگاه A ریبوزوم تشکیل می‌شود.
(ب) پیوندهای هیدروژنی در جایگاه E ریبوزوم شکسته می‌شود.
(ج) پیوندهای پپتیدی در جایگاه A ریبوزوم تشکیل می‌شود.
(د) پیوندهای پپتیدی در جایگاه P ریبوزوم شکسته می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

❖ ۶۲- کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- (۱) یاخته‌های استوانه‌ای مژک‌دار در کیسه‌های حبابکی، ماده مخاطی ترشح می‌کنند.
(۲) حبابک‌های موجود در کیسه‌های حبابکی با نایزک‌های انتهایی ارتباط مستقیم دارند.
(۳) یاخته‌هایی که در خط دفاع دستگاه تنفسی نقش دارند، همواره در بخش مبادله‌ای قرار دارند.
(۴) عامل سطح فعال توسط قسمتی از بخش مبادله‌ای ساخته می‌شود که دارای یاخته‌های نوع دوم می‌باشد.



تست

۶۳- در دستگاه تنفس انسان، عامل سطح فعال توسط یاخته‌هایی ترشح می‌شود که

- (۱) با یاخته‌های بافت پوششی مویرگ و مری تفاوتی ندارد. (۲) توانایی ترشح موسین را در سطح داخلی خود دارند. (۳) یاخته‌هایش دارای غشای پایه مشترک با مویرگ‌های اطراف خود است. (۴) در مجاورت آنها یاخته‌هایی وجود دارند که توانایی حرکت دارند.

۶۴- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟ "هر ماهیچه‌ای که"

- (۱) در تنفس آرام و طبیعی، مهم‌ترین نقش را دارد، به هنگام دم به حالت مسطح است.
(۲) در بازدم عمیق نقش دارد، در بالای پرده دیافراگم واقع شده است.
(۳) تنها در دم عمیق به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌کند، در بالای دنده‌ها قرار دارد.
(۴) در فرآیند غیرفعال، در تنفس آرام و طبیعی دخالت دارد، موجب کاهش حجم شش‌ها می‌شود.

۶۵- چند مورد نادرست است؟

- (الف) گیرنده‌های فشاری در دیواره سرخرگ ششی برخلاف سرخرگ آئورت مشاهده نمی‌شوند.
(ب) افزایش ترشح برخی هورمون‌ها از مجرای غده فوق کلیه می‌تواند فشارخون را افزایش دهد.
(ج) گیرنده‌های شیمیایی مربوط به گازهای تنفسی، پیام عصبی را به بصل النخاع ارسال می‌کنند.
(د) مواد گشادکننده رگ نظیر یون پتاسیم صرفاً بر لایه ماهیچه‌های صاف دیواره رگ‌ها تأثیر دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۶- مویرگ‌های ممکن نیست

- (۱) کلیه دارای منفذ باشند (۲) ناپیوسته دارای غشای پایه ناقص باشند
(۳) پیوسته در دستگاه عصبی محیطی حفره‌دار باشند (۴) منفذدار در ساختار لوله گوارش دیده شوند

۶۷- رشته‌های الاستیک در ساختار دیواره

- (۱) همانند بنداره مویرگی- مویرگ‌های خونی دیده نمی‌شوند.
(۲) همانند لایه ماهیچه‌ای- رگ‌هایی که وظیفه تبادل مواد را برعهده دارند، مشاهده می‌شوند.
(۳) برخلاف غشای پایه- رگ‌های تنظیم‌کننده میزان خون ورودی به مویرگ‌ها وجود ندارند.
(۴) برخلاف بافت پیوندی- سرخرگ‌های خارج‌کننده خون از قلب به میزان زیادی وجود دارند.

۶۸- تنظیم میزان خون ورودی به مویرگ‌ها به عهده رگ‌هایی است که

- (۱) بیش‌ترین سرعت جریان خون در آنها دیده می‌شود. (۲) کندترین سرعت جریان خون در آنها دیده می‌شود.
(۳) بیش‌ترین حجم خون را در خود جای می‌دهند. (۴) نسبت میزان لایه کشسان به لایه ماهیچه‌ای در آن کمتر از آئورت است.

۶۹- کمترین حجم خون درون بطن‌ها

- (۱) به دنبال شنیده شدن صدای کوتاhter مشاهده می‌شود. (۲) در بخش پایین روی موج T می‌تواند دیده شود.
(۳) در هنگام بسته شدن دریچه میترال مشاهده می‌شود. (۴) هم‌زمان با تحریک گره دهلیزی بطنی می‌تواند دیده شود.



تست

۷۰- هر جانداري كه *

- (۱) تنها از طريق انتشار، گازهای تنفسی را بین یاخته ها و محیط مبادله می کند، تک یاخته ای است.
- (۲) ساز و کار تهویه ای از نوع پمپ فشار مثبت دارد، مهره دار است.
- (۳) تبدلات گازی را از طریق پوست انجام می دهد، مهره دار است.
- (۴) در اطراف نای خود دارای ساختارهای کیسه ای است، هوا را با فشار به شش ها می راند.

۷۱- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی کامل می کند؟ "در فاصله از الکترو قلب نگاره در انسان،"

- (۱) P تا Q_ پیام های الکتریکی بافت گرهی به میوکارد بطن ها منتقل شده است.
- (۲) Q تا انتهای T_ هر دو صدای قلب به گوش می رسد.
- (۳) T تا ابتدای P_ سیستول میوکارد دهلیزی در حال وقوع است .
- (۴) R تا S_ دریچه های سینی قلبی، در نتیجه تحریک بطنی باز می شوند.

۷۲- چند مورد صحیح است؟ *

- (الف) در اندامی که بیلی روبین ساخته می شود، مویرگ ها دارای منافذ بسیار بزرگی هستند.
- (ب) مویرگ هایی که به سیاهرگ باب، خون می دهند، می توانند دارای منافذ یاخته ای باشند.
- (ج) مویرگ های مرکز تنظیم ترشح بزاق، فاقد منافذ یاخته ای هستند.
- (د) در همه مویرگ های خونی جریان توده ای دیده می شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۳- کدام عبارت صحیح است؟ *

- (۱) هر پروتئینی که در تنظیم PH خون نقش مهم دارد، قطعاً در خوناب وجود دارد.
- (۲) درصد حجم آب در خوناب از درصد یاخته های خونی بیشتر است.
- (۳) هر پروتئینی که در خوناب در فرآیند انتقال مواد نقش دارد، در مبارزه با عوامل بیماری زا دخالت دارد.
- (۴) هر ماده دفعی در خوناب حاصل تبادل دائم ماده بین یاخته ای با خون است.

۷۴- گزینه درست کدام است؟

- (۱) دریچه های میترال و سه لختی از بازگشت خون به بطن ها جلوگیری می کنند.
- (۲) ساختارهای داخل بطن ها، به دریچه های دولختی و سه لختی متصل اند.
- (۳) بافت قلب توسط خون، گردش خون ششی تغذیه می شود.
- (۴) تنها فشار خون در دو طرف دریچه ها باعث باز یا بسته شدن آن ها می شود.



تست

۷۵- چند مورد از موارد زیر درست است؟

- (الف) در ابتدای سرخرگ آئورت، بالای دریچه سینی دو ورودی سرخرگ های اکلیلی دیده می شود.
(ب) به دهلیز چپ چهار سیاهرگ و به دهلیز راست سه سیاهرگ وارد می شود.
(ج) بافت پیوندی رشته های شامل رشته های پروتئینی فراوانی است، که فقط در برون شامه قرار دارد و از بافت های محافظت کننده است.
(د) لایه ماهیچه ای قلب، از یاخته های بافت ماهیچه ای قلبی تشکیل شده که بین یاخته های ماهیچه ای، مقداری بافت پوششی به نام اسکلت فیبری قرار دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۶- می توان گفت مرحله رخ می دهد.

- (۱) شنیده شدن صدای کوتاه و واضح بلافاصله بعد از پر شدن بطن ها از خون
(۲) انتشار پیام انقباض در دیواره خارجی بطن ها قبل از بسته شدن دریچه های دهلیزی بطنی
(۳) بسته شدن دریچه های دهلیزی بطنی قبل از رسیدن پیام الکتریکی به گره دوم
(۴) بسته شدن دریچه آئورت بعد از استراحت کامل قلبی

۷۷- کدام یک از پروتئین های دخیل در فرایند انعقاد خون، به حالت طبیعی در خوناب یک انسان سالم وجود دارد؟

- (۱) ترومبین (۲) فیبرینوژن (۳) فیبرین (۴) پروترومبیناز

۷۸- چند مورد از جمله های زیر، در مورد گلبول های سفید، نمی تواند درست باشد؟

- (الف) گلبول های سفید همگی هسته دارند و نقش اصلی آنها، دفاع از بدن در برابر عوامل خارجی است.
(ب) گلبول های سفیدی که از سلول های بنیادی لنفوئیدی منشأ می گیرند، حتما دارای هسته چند قسمتی هستند.
(ج) شباهت بازوفیل ها و ائوزینوفیل ها، در داشتن سیتوپلاسم دانه دار است.
(د) تفاوت مونوسیت ها و لنفوسیت ها در شکل هسته درشت تکی شان می باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۹- در مورد جریان خون در سیاهرگ ها، چند مورد از جمله های زیر درست است؟

- (الف) حرکت خون در سیاهرگ ها در اندام های پایین تر از قلب، به مقدار زیادی به انقباض ماهیچه های اسکلتی وابسته است.
(ب) انقباض و انبساط ماهیچه های اسکلتی، باعث فشار به سیاهرگ های مجاور خودشان می شوند که باعث حرکت خون در سیاهرگ به سمت قلب می شود.
(ج) در هنگام انقباض ماهیچه های اسکلتی، در سیاهرگ مجاور آن، دریچه های لانه کبوتری بالایی بسته و دریچه های پایینی، باز می شوند.
(د) در هنگام دم، درون قفسه سینه، فشار مکشی ایجاد می شود، که باعث می گردد فشار از روی سیاهرگ های نزدیک قلب برداشته شده و خون را به سمت بالا می کشاند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۰- کدام یک از وظیفه های دستگاه لنفی نیست؟

- (۱) انتقال چربی های جذب شده از دیواره روده کوچک به خون
(۲) تولید لنفوسیت ها در گره ها و اندام های لنفی
(۳) پخش یاخته های سرطانی در قسمت های مختلف بدن
(۴) برگرداندن آب و مواد خارج شده از مویرگ ها





تست

۸۱- در هنگام انقباض (سیستول) قلب ملخ چند مورد زیر صادق است؟

- (الف) باز شدن دریچه‌های ابتدای رگ‌های خارج شده از قلب.
- (ب) باز شدن منافذ دریچه‌دار قلبی.
- (ج) ورود همولنف به درون سینوس‌ها.
- (د) تبادل گازهای تنفسی بین یاخته‌ها و همولنف.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۲- در تنظیم آهنگ تنفس، محرکی که معمولاً نقش مهم‌تری در این فرایند دارد،.....

- (۱) تأثیر خود را بر روی مرکز تنفس از طریق اندامی برجای می‌گذارد که ممکن است فاقد هرگونه منفذ در مویرگ‌های خود باشد.
- (۲) پیام‌های عصبی خود را از طریق گیرنده‌های شیمیایی موجود در قوس آئورت به قشر مخ ارسال می‌کند.
- (۳) با اثر بر مرکز تنفسی در پل مغزی به کمک گیرنده‌های شیمیایی خود عمل می‌کند.
- (۴) به واسطه گیرنده‌های کششی موجود در ماهیچه‌های صاف دیواره نایژک‌ها تأثیرگذار است.

۸۳- کدام عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کند؟ "در هر یک از حلقه‌های میانی بدن کرم خاکی....."

- (۱) جهت جریان خون در رگ شکمی به سمت عقب بدن می‌باشد.
- (۲) هر جفت متانفریدی در دفع مواد زائد حلقه دیگر نیز نقش دارد.
- (۳) آب میان‌بافتی در تبادل مواد دفعی نقش دارد.
- (۴) کمان‌های رگی در اطراف روده، خون را به سمت پایین هدایت می‌کنند.

۸۴- افزایش معنی‌دار در تولید هورمون اریتروپویتین.....

- (۱) ناشی از فعالیت گروهی از یاخته‌های ویژه در هر اندامی است که در دوران جنینی خون‌سازی می‌کند.
- (۲) قطعاً منجر به افزایش غلظت خون با خون بهر بیش از ۵۰٪ می‌شود.
- (۳) از طریق بزرگ سیاهرگ زیرین به قلب و از آنجا به اندام هدف ارسال می‌شود.
- (۴) ممکن نیست در بیماران با صدا‌های غیرعادی در قلب دیده شود.

۸۵- عوامل غیرپروتئینی ضروری برای انعقاد در هنگام تشکیل لخته.....

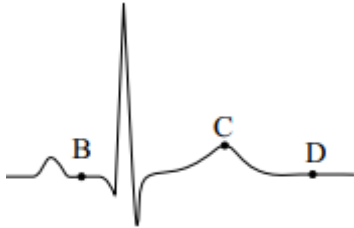
- (۱) ممکن نیست در زمان تشکیل سنگ کیسه صفرا، کمتر جذب شوند.
- (۲) ممکن نیست با انتقال فعال در روده باریک جذب شوند.
- (۳) ممکن است در اثر ترشح هورمون آلدوسترون بازجذب آب در کلیه‌ها را افزایش دهند.
- (۴) ممکن است با ورود به مایعات بدن سبب تنگی رگ‌ها گردند.



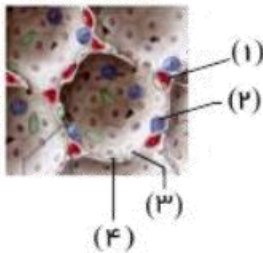
تست

۸۶- با توجه به منحنی زیر می‌توان بیان داشت که در هنگام ثبت نقطه C، کم‌تر از نقطه است.

- (۱) حجم خون بطن‌ها - D
(۲) تعداد دریچه‌های باز - D
(۳) طول تارهای ماهیچه‌ای دهلیزها - B
(۴) فشارخون در ابتدای سرخرگ آئورت - B



۸۷- با توجه به شکل زیر که مربوط به ساختار حبابک در شش‌های انسان می‌باشد، کدام عبارت صحیح است؟



- (۱) یاخته ۲ درون مویرگ‌های دیواره حبابک قرار دارد.
(۲) یاخته ۳ در سطح مجاور هوا توسط لایه نازکی از آب پوشیده شده است.
(۳) شماره ۱، دارای غشای پایه ضخیم در دیواره خود است.
(۴) یاخته‌های ۴، مقاومت حبابک‌ها در برابر باز شدن را افزایش می‌دهد.

۸۸- بطور معمول در خون انسان ممکن نیست

- (۱) کاهش اکسیژن - باعث کاهش مصرف مولکول ADP در یاخته‌ها شود.
(۲) افزایش کربن‌دی‌اکسید - با مصرف اکسیژن و تولید آب همراه باشد.
(۳) کاهش اکسیژن - باعث افزایش جذب گلوکز در مخاط روده شود.
(۴) افزایش کربن‌دی‌اکسید - PH خون را از حالت عادی خارج کند.

۸۹- در بدن فرد بالغ، سرخرگ‌ها

- (۱) برخلاف سیاهرگ‌ها، اکثراً در نواحی سطحی بدن قرار دارند (۲) تنها رگ‌های خون‌رسان به اندام‌های بدن محسوب می‌شوند
(۳) برخلاف سیاهرگ‌ها، اکثراً در طول خود فاقد دریچه هستند (۴) نمی‌توانند مقدار زیادی خون را در خود جای دهند.

۹۰- در یک فرد سالم در یک دوره قلبی، ممکن نیست مدت زمان

- (۱) دریافت خون توسط بطن‌ها بیشتر از مدت زمان تخلیه خون توسط آن‌ها باشد.
(۲) بسته بودن دریچه‌های سینی بیشتر از مدت زمان باز بودن آنها باشد.
(۳) باز بودن دریچه‌های دهلیزی - بطنی، کمتر از مدت زمان بسته بودن دریچه‌های سینی باشد.
(۴) ممانعت از خروج خون از دهلیزها کمتر از مدت زمان ممانعت از خروج خون از بطن‌ها باشد.



تست

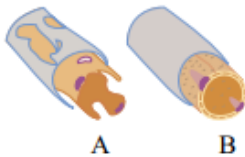
۹۱- کدام گزینه(ها)، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کنند؟

- "در تنفس انسان، همزمان با حرکت استخوان جناغ به سمت جلو....."
- (الف) حبابک ها نسبت به حالت طبیعی، بیشتر باز شده و فشار منفی در آنها ایجاد می شود.
(ب) مقدار هوای ورودی به حبابک ها می تواند کنترل شود.
(ج) ممکن است حجم هوایی معادل ۳۵۰۰ میلی لیتر هوا وارد کیسه های حبابکی موجود در شش ها شود.
(د) در پی انقباض دیافراگم، فشار وارده به اندام های پوشانده شده توسط صفاق کاهش می یابد.

(۱) ب و د (۲) الف و ج (۳) فقط د (۴) فقط ب

۹۲- کدام گزینه عبارت زیر را در مورد مویرگ های خونی به نادرستی تکمیل می نماید؟

"مویرگ A مویرگ B....."

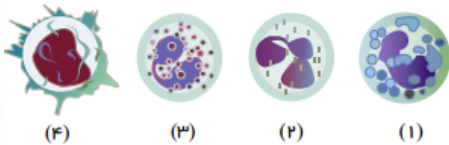


- (۱) همانند می تواند در اندام های تولیدکننده هورمون اریثروپویتین مشاهده شود.
(۲) برخلاف در محل تولید و تخریب گویچه های قرمز مشاهده می شود.
(۳) برخلاف دارای فاصله اندک بین یاخته های پوششی سنگفرشی دیواره خود می باشد.
(۴) همانند به کمک شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی، نوعی صافی مولکولی ایجاد می کند.

۹۳- چند مورد زیر در ارتباط با هر نوع رگ خونی صادق است؟

- (الف) داشتن غشای پایه (ب) داشتن لایه ماهیچه ای
(ج) داشتن لایه ای با رشته های کشسان (د) داشتن فشارخون حداقل و حداکثر
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۴- کدام گزینه در ارتباط با یاخته های شکل زیر نادرست است؟ "یاخته شماره"

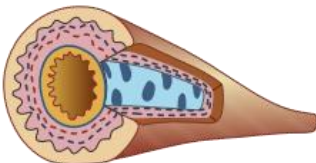


- (۱) ۴، در گره های لنفی اطراف آئورت تولید می شود
(۲) ۲، در پی تقسیمات یاخته های رده میلوئیدی تولید می شود
(۳) ۳، برخلاف یاخته شماره ۱، حاوی دانه های روشن می باشد
(۴) ۴، همانند یاخته شماره ۲، در بافت های مختلف بدن حضور دارد

۹۵- هنگامیکه فشارخون در در بیشترین مقدار خود است.....

- (۱) دهلیز چپ - دریچه سه لختی برخلاف دریچه های سینی بسته می باشند
(۲) سرخرگ آئورت - فشارخون در دهلیز چپ در کمترین حالت خود می باشد
(۳) بطن چپ - پیام انقباض بطن توسط گره سینوسی - دهلیزی ایجاد می شود
(۴) سرخرگ آئورت - فشار خون بطن چپ نیز بیشترین مقدار است

۹۶- شکل مقابل، در ارتباط با نوعی رگ خونی است که

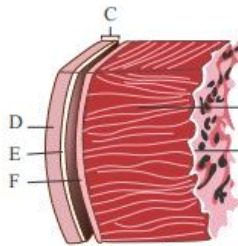


- (۱) بخش اعظم محتویات لنف در زیر استخوان ترقوه، به درون آن می ریزد.
(۲) همزمان با ثبت قله موج P، ناگهان مقدار زیادی خون را در خود جای می دهد.
(۳) چربی های جذب شده از دیواره روده باریک را به طور مستقیم وارد دهلیز راست می کند.
(۴) به دنبال هر انقباض بطن موجی در طول آن پیش می رود که به صورت نبض احساس می شود



تست

۹۷- در رابطه با شکل مقابل، چند مورد از موارد زیر صحیح است؟



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

بخش E همانند بخش B، واجد بافتی با فضای بین یاخته‌ای اندک است.

بخش C همانند بخش F، در محافظت از قلب نقش مهمی دارد.

در بخش A برخلاف بخش D، فقط یاخته‌هایی که به ظاهر مخطط و منشعب وجود دارد.

در بخش F همانند بخش C، قطعاً یاخته‌های بافت پیوندی چربی مشاهده می‌شود.

۹۸- در همه جانوران دارای قطعاً

۱) گردش خون باز- همولنف پس از مبادله در بافت‌ها، توسط رگ‌ها به قلب بازگردانده می‌شود.

۲) سامانه گردش بسته- فشار تراوشی در ابتدای مویرگ‌ها بیشتر از انتهای آنهاست.

۳) گردش خون مضاعف- تعداد دهلیز و بطن برابر است.

۴) گردش درونی مایعات- حفره گوارشی دیده می‌شود.

۹۹- کدام گزینه عبارت زیر را نادرستی تکمیل می‌کند؟

"در جانور دارای جانور واجد"

۱) گردش خون باز، همانند- گردش خون بسته، تبادل مواد غذایی و دفعی انجام می‌شود.

۲) تنفس ناییدیسی، برخلاف- ساده‌ترین گردش خون بسته، دستگاه گردش خون در انتقال گازهای تنفسی نقشی ندارد.

۳) گردش خون ساده، برخلاف- گردش خون مضاعف، تبادل گازی می‌تواند به کمک آبشش‌ها انجام شود.

۴) سامانه گردش آب، همانند- حفره گوارشی، مسیر عبور مواد یک‌طرفه است.

۱۰۰- هر جانور بی‌مهره‌ای که دارد، فاقد است.

۱) سامانه انتقال مواد- یاخته تاژکدار

۲) سلوم- لوله گوارش

۳) سامانه گردش مواد اختصاصی- حفره گوارشی

۴) سامانه گردش خون باز- لوله گوارش

۱۰۱- در سامانه گردش خون

۱) باز حشرات، همولنف توسط سیاهرگ‌ها از حفره‌ها به قلب بازمی‌گردد.

۲) باز حشرات، قلب شکمی همولنف را به درون سینوس‌ها پمپ می‌کند.

۳) بسته کرم خاکی، یک قلب پشتی و ۵ قلب کمکی به گردش خون در بدن کمک می‌کند.

۴) بسته کرم خاکی، خون رگ پشتی بدون عبور از مویرگ می‌تواند وارد رگ شکمی شود.

۱۰۲- کدام عبارت صحیح است؟

۱) سه مسیر بین گرهی، جریان الکتریکی ایجاد شده در گره دهلیزی- بطنی را به گره سینوسی- دهلیزی منتقل می‌کند.

۲) انتشار تحریک از دهلیزها به بطن‌ها از طریق صفحات درهم رفته یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب رخ می‌دهد.

۳) پیام انقباض و استراحت از طریق صفحات بینابینی به سرعت بین یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب منتشر می‌شود

۴) برخی یاخته‌های ماهیچه قلبی همانند یاخته‌های ماهیچه اسکلتی با داشتن بیش از یک هسته، انقباض ارادی دارند.





تست

۱۰۳- در آبخش ماهی

- (۱) تیغه‌های آبخشی درون خارهای آبخشی قرار دارند.
- (۲) ورود و خروج خون به تیغه‌های آبخشی توسط سرخرگ صورت می‌گیرد
- (۳) رشته‌های آبخشی برخلاف خارهای آبخشی به کمان آبخشی متصل‌اند.
- (۴) تعداد شبکه‌های مویرگی جهت تبادل گازها با محیط از تعداد تیغه‌های آبخشی بیشتر است.

۱۰۴- کدام گزینه عبارت روبه رو را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"سرخرگ‌های تغذیه‌کننده بافت قلب....."

- (۱) همانند سیاهرگ‌های گردش خون ششی، دارای خونی غنی از اکسیژن می‌باشند.
- (۲) توسط یک شاخه مشترک از ابتدای سرخرگ آئورت منشأ می‌گیرند.
- (۳) در صورت انسداد، ممکن است در نهایت سبب کاهش ارتفاع موج QRS در منحنی قلب نگاره شوند.
- (۴) همانند هر سیاهرگ دیگر بدن، دارای دیواره‌ای متشکل از سه لایه اصلی هستند.

۱۰۵- در انسان، عامل اول مؤثر بر فرایند دم، عامل دوم.....

- (۱) برخلاف در تنفس آرام و طبیعی، در تغییر حجم قفسه سینه مهم‌ترین نقش را برعهده دارد.
- (۲) همانند به همراه ویژگی کشسانی شش‌ها، حجم شش‌ها را افزایش می‌دهد.
- (۳) برخلاف در تماس با بافت استخوانی قفسه سینه قرار دارد.
- (۴) همانند با دستور بصل‌النخاع از حالت گنبدی خارج می‌شود.

۱۰۶- چند مورد در رابطه با تشریح قلب گوسفند نادرست است؟

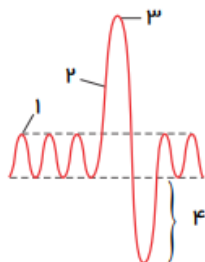
- | | |
|---|--|
| (الف) سرخرگ‌ها همانند سیاهرگ‌ها در بالای قلب حضور دارند | (ب) تعداد رگ‌های وارد شده به قلب در نیمه چپ بیشتر از نیمه راست است |
| (ج) مدخل سرخرگ‌های اکلیلی در بالای دریچه سینی قرار دارد | (د) سیاهرگ‌های اکلیلی در سطح پشتی قلب به دهلیز راست وارد می‌شوند |
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

۱۰۷- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌نماید؟

"در تنظیم..... جریان خون بافت‌ها....."

- (۱) عصبی- فعالیت اعصاب خودمختار، نیاز بدن به مواد مغذی را در شرایط خاص به خوبی تأمین می‌کند.
- (۲) هورمونی- هورمون‌های ترشح شده از غده فوق کلیه، می‌توانند فشار خون را افزایش دهند.
- (۳) موضعی- حضور یون‌های کلسیم، سبب باز شدن بنداره سرخرگ‌های کوچک می‌شود.
- (۴) انعکاسی- فشار سرخرگی توسط دو نوع گیرنده در حد طبیعی حفظ می‌شود.

۱۰۸- کدام گزینه در رابطه با شکل مقابل که مربوط به حجم‌های تنفسی در یک فرد سالم است، صحیح می‌باشد؟



- (۱) از لحظه شروع تا نقطه شماره ۱ جهت دم، یک‌بار ماهیچه‌های ناحیه شکم منقبض می‌شوند.
- (۲) مقدار حجم تنفسی شماره ۴، از حجم هوای باقی‌مانده در مجاری، کمتر است.
- (۳) حجم تنفسی شماره ۲، سبب ورود همه حجم هوای جاری به بخش مبادله‌ای می‌شود.
- (۴) در نقطه شماره ۳، ابتدا هوای جاری از شش‌ها خارج می‌شود.



تست

۱۰۹- با توجه به شکل مقابل که مراکز تنفسی انسان را نشان می‌دهد، کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) ارسال پیام از مرکز عصبی B به ماهیچه بین‌دنده‌ای خارجی می‌تواند سبب آغاز فرآیند دم عادی شود.
- (۲) در صورت آسیب مرکز عصبی A، امکان اختلال در تنظیم مدت زمان دم وجود دارد.
- (۳) مرکز عصبی A می‌تواند به طور مستقیم با اثر بر ماهیچه دیافراگم، سبب توقف دم شود.
- (۴) مرکز عصبی A همانند B می‌تواند سبب توقف دم شود.

۱۱۰- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"لایه‌ای از قلب انسان که دارای می‌باشد."

- (۱) کیسه محافظت‌کننده قلب است - حداقل دو نوع بافت در ساختار خود
- (۲) بخش قابل انقباض قلب است - صفحات در هم‌رفته بین همه یاخته‌های خود
- (۳) مستقیماً در تماس با خون قرار دارد - برجستگی‌هایی در بخش‌هایی از سطح داخلی خود
- (۴) در تولید و هدایت تحریک‌های قلب نقش اساسی دارد - یاخته‌هایی با توانایی انقباض ذاتی

۱۱۱- چند مورد از موارد داده شده جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در پلاسمای خون یک انسان سالم، در حالت طبیعی، وجود"

- (الف) پروترومبین همانند فیبرینوژن - دارد.
 - (ب) اریتروپویتین برخلاف ترومبین - ندارد.
 - (ج) کربنیک‌انیدراز همانند پروترومبیناز - ندارد.
 - (د) فیبرین برخلاف ترومبین - ندارد.
 - (و) پروترومبیناز برخلاف فیبرین - ندارد
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۱۲- چند مورد از موارد داده شده به درستی بیان شده است؟

- (الف) تأثیر گیرنده‌های شیمیایی و گیرنده‌های فشاری بر برون‌ده قلبی یکسان است.
- (ب) هورمون‌ها می‌توانند با تأثیر بر اندامی به جز قلب نیز، در افزایش برون‌ده قلبی نقش داشته باشد.
- (ج) به طور معمول تراکم گره‌های لنفاوی در ناحیه کشاله ران کمتر از ران، است.
- (د) هر گلبول سفیدی که دارای سیتوپلاسم با دانه‌های روشن باشد، دارای هسته‌ای با بیش از یک قسمت است.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۱۳- چند مورد جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در بدن انسان"

- (الف) ویتامین مؤثر در فرآیند انعقاد خون، در صورت رسوب کلسترول در مجرای خروج صفرا به میزان بیشتری دفع می‌گردد.
- (ب) تمام آهن موردنیاز برای تولید گلبول قرمز در مغز استخوان، صرف ساخت مولکول‌های جذب‌کننده یون هیدروژن خون می‌گردد.
- (ج) یون مؤثر در فرآیند انعقاد خون، با ورود به مایعات بدن می‌تواند موجبات افزایش جریان خون درون رگ‌ها را فراهم نماید.
- (د) تمام ویتامین B موردنیاز برای تولید گلبول قرمز در مغز استخوان، با آسیب رسیدن به سلول‌های کناری معده، از بین می‌رود.

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳



تست

۱۱۴- در بدن انسان با یکدیگر رابطه دارند.

- (۱) میزان مصرف ATP و تولید کربن دی اکسید_ مستقیم
(۲) غلظت یون کلسیم خون و انقباض ماهیچه های سرخرگی_ عکس
(۳) فعالیت بدنی و تحریک گیرنده های شیمیایی_ مستقیم
(۴) تولید هیدروژن و ورود خون به درون مویرگ ها_ عکس

۱۱۵- کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) ممکن نیست در یک سیاهرگ برخی دریچه ها باز و برخی بسته باشند (۲) مسدود شدن رگ لنفی احتمال بروز خیز را افزایش می دهد
(۳) یک سرخرگ کوچک می تواند با بیش از یک مویرگ در ارتباط باشد (۴) با مسطح شدن دیافراگم ورود خون به سیاهرگ های نزدیک قلب تسهیل می شود.

۱۱۶- کدام گزینه درباره دریچه های داخل قلب درست نمی باشد؟

- (۱) دریچه سه لختی همانند دریچه سینی سرخرگ ششی با خون تیره در ارتباط است.
(۲) دریچه دولختی همانند دریچه سینی سرخرگ آئورت در زمان انقباض دهلیزها باز می شود.
(۳) دریچه سه لختی همانند دریچه سینی سرخرگ آئورت از ۳ قطعه آویخته تشکیل شده است.
(۴) دریچه دولختی همانند دریچه سه لختی مانع بازگشت خون از بطن ها به دهلیزها می شود.

۱۱۷- چند مورد به درستی بیان نشده است؟

- (الف) جریان خون در بیشتر سیاهرگ ها رو به سمت بالاست.
(ب) ماهیچه های ناحیه شکم در بازدم عمیق و کمک به حرکت خون در سیاهرگ ها نقش دارند.
(ج) در هنگام استراحت ماهیچه مخطط مجاور سیاهرگ ها، دریچه های لانه کبوتری بالایی و پایینی بسته هستند.
(د) میزان جریان توده ای در مویرگ های پیوسته حداقل میزان ممکن است.
- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۱۸- چند مورد به درستی بیان شده است؟

- (الف) مراکز تنظیم تنفس، گردش خون و بلع در بصل النخاع و پل مغزی قرار دارند.
(ب) با افزایش ضربان قلب، در ECG، فاصله موج های QRS از هم افزایش می یابد.
(ج) رگ های لنفی در نهایت به سرخرگ های سینه متصل می شوند.
(د) همه سرخرگ ها در مقایسه با سیاهرگ ها در قسمت های عمیق تر هر اندام قرار گرفته اند.
- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۰

۱۱۹- کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) پلاکت ها نتیجه تقسیم غیرمستقیم سلول های بنیادی مغز استخوان هستند.
(۲) کبد و طحال هم در سنتز و هم در تخریب سلول های خونی نقش دارند.
(۳) گلبول های قرمزی که در خون وجود دارند هسته و بیشتر اندامک های خود را از دست داده اند.
(۴) در طحال، گروه ویژه ای از سلول ها وجود دارند که هورمونی به نام اریتروپویتین را می سازند.



تست

۱۲۰- چند مورد به درستی بیان شده است؟

- (الف) جهت حرکت همولنف در ملخ از جلو به سمت عقب بدن است.
(ب) در جانداران دارای تنفس ناییدسی، همولنف در نقل و انتقال گازهای تنفسی نقش ندارد.
(ج) همولنف در بیشتر نرم تنان علاوه بر انتقال آب و مواد غذایی، در انتقال گازهای تنفسی نیز نقش دارد.
(د) بیشتر نرم تنان گردش خون باز دارند ولی تنفس ناییدسی ندارند.
(و) جانداران دارای گردش خون باز، فاقد مویرگ هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

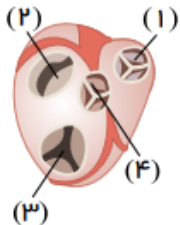
۱۲۱- کدام موارد جمله داده شده را به درستی تکمیل می کنند؟

"..... در کرم خاکی ملخ"

- (الف) جذب مواد غذایی- همانند- در معده صورت می گیرد.
(ب) تنفس- برخلاف- از نوع تنفس پوستی است.
(ج) قلب اصلی- برخلاف- لوله ای شکل است.
(د) سامانه دفعی- همانند- از نوع متانفریدی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۱۲۲- با توجه به شکل داده شده، چند مورد به درستی بیان شده است؟



- (الف) بسته شدن ۲ همانند ۳، صدای اول قلب را ایجاد می کند.
(ب) ۲ همانند ۱ متشکل از دو قطعه آویخته است.
(ج) بسته شدن ۱ برخلاف ۴ صدای دوم قلب را ایجاد می کند.
(د) ۲ و ۳ در زمان انقباض دهلیزها و ۴ در زمان انقباض بطن ها باز می شوند.
(و) ۳ همانند ۴ با خون روشن در ارتباط است.
(ه) ۱ برخلاف ۳ با خون تیره در ارتباط است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۱۲۳- چند مورد از موارد داده شده به درستی بیان نشده اند؟

- (الف) در هنگام شروع انقباض بطن ها و پایان انقباض دهلیزها صدای اول قلب ایجاد می شود.
(ب) کلیه رگ های خروجی از بطن ها، سرخرگ و کلیه رگ های ورودی به دهلیزها، سیاهرگ هستند.
(ج) بطور همزمان، بطن راست خون تیره را به شش ها و بطن چپ خون روشن را به سراسر بدن پمپ می کند.
(د) رگی که دارای خون روشن باشد، سرخرگ و رگی که دارای خون تیره باشد سیاهرگ نام دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۱۲۴- چند مورد به درستی بیان شده است؟

- (الف) در هنگام استراحت دیاستول، خون بزرگ سیاهرگ ها به دهلیز راست و خون سیاهرگ های ششی به دهلیز چپ می ریزند.
(ب) بیشترین میزان خون در دهلیزها در مرحله استراحت عمومی دیده می شود.
(ج) بیشترین میزان خون در بطن ها در اوایل مرحله انقباض دهلیزها دیده می شود.
(د) شروع فعالیت گره سینوسی- دهلیزی همزمان با شروع ثبت موج P، تا قله آن صورت می گیرد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)



تست

۱۲۵- چند مورد جمله داده شده زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"سرخرگی که از بطن خارج می‌شود سیاهرگ‌هایی که به دهلیز وارد می‌شوند، دارای خون است."

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| (الف) چپ- برخلاف- راست- تیره. | (ب) راست- برخلاف- چپ- تیره |
| (ج) چپ- همانند- چپ- روشن | (د) راست- همانند- راست- روشن |
| (و) راست- برخلاف- چپ- روشن | (ه) چپ- همانند- راست- تیره |
| (۱) ۱ | (۲) ۳ |
| | (۳) ۲ |
| | (۴) ۵ |

۱۲۶- کدام مورد به درستی بیان نشده است؟

- (۱) گردش خون ششی از سمت راست قلب شروع و در سمت چپ قلب تمام می‌شود.
- (۲) فشار لازم برای حرکت خون در گردش خون ششی کمتر از گردش خون عمومی است.
- (۳) در گردش خون عمومی ممکن است، خون تیره وارد یک شبکه مویرگی شود.
- (۴) در همه شبکه‌های مویرگی بدن، خون روشن وارد مویرگ شده و خون تیره از آن خارج می‌شود.

۱۲۷- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) ضخامت بافت پیوندی پریکارد بسیار بیشتر از بافت پیوندی اپی‌کارد است.
- (۲) بافت پوششی اپی‌کارد برخلاف بافت پوششی پریکارد، در مجاورت فضای آبشامه‌ای قرار دارد.
- (۳) ضخامت بافت پوششی آندوکارد کمتر از بافت پوششی پریکارد است.
- (۴) در سطح داخلی آندوکارد می‌توان برآمدگی‌های ماهیچه‌ای را مشاهده کرد.

۱۲۸- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) انقباض بطن‌ها از قسمت پایین آنها شروع شده و به سمت بالا ادامه می‌یابد.
- (۲) فرستادن پیام از گره دهلیزی-بطنی به درون بطن، بلافاصله و بدون تأخیر انجام می‌شود.
- (۳) اولین انشعاب تار ماهیچه‌ای در دیواره بین دو بطن ایجاد می‌شود.
- (۴) به طور معمول، هر ضربان طبیعی قلب در حال استراحت، حدود ۸/۰ ثانیه طول می‌کشد.

۱۲۹- چند مورد به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) میزان ماهیچه صاف در سرخرگ‌های کوچک بیشتر است.
- (ب) مقاومت در سرخرگ‌های کوچک کمتر از سرخرگ‌های بزرگ است.
- (ج) میزان رشته‌های کشسان در سرخرگ‌های بزرگ کمتر از سرخرگ‌های کوچک است.
- (د) تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها با انقباض و انبساط سرخرگ‌های کوچک انجام می‌شود.

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

۱۳۰- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) هم‌زمان با باریک‌تر شدن نایژک‌ها، میزان غضروف نیز کاهش می‌یابد.
- (۲) در لایه مخاطی دیواره نای، رگ‌های خونی و اعصاب وجود دارند.
- (۳) سطح داخلی نای همانند سطح داخلی مری، دارای سطح ناصاف است.
- (۴) دیواره پشته نای همانند دیواره جلویی آن، در لایه میانی خود، سلول ماهیچه‌ای دارد.





تست

۱۳۱- چند مورد از موارد داده شده به درستی بیان نشده است؟

- (الف) در ساختار هموگلوبین، دو نوع رشته آمینواسیدی وجود دارد.
(ب) نوزادان زودرس به دلیل عدم وجود سورفاکتانت به سختی نفس می‌کشند.
(ج) مویرگ‌های خونی در همه قسمت‌های حبابک‌ها، وجود ندارند.
(د) نقش اصلی هموگلوبین انتقال اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید می‌باشد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۲- چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- "در انسان نایزک، حبابک،"
(الف) همانند فاقه غضروف است.
(ب) همانند دارای مخاط مژکدار است.
(ج) برخلاف ماده مخاطی ترشح نمی‌کند.
(د) برخلاف واجد غشای پایه است.
- ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۳۳- چند مورد از بین موارد ذکر شده نادرست است؟

- (الف) هر فرآیندی که منجر به تولید ATP درون سلول‌های بدن می‌شود، با انتقال گروه‌های فسفات به ADP راه‌اندازی می‌شود.
(ب) عبور گازهای O_2 و CO_2 از دیواره مویرگ‌های خونی و حبابک‌ها به روش انتشار صورت می‌گیرد.
(ج) در هر بخش از مجاری تنفسی که بافت پوششی فاقد مژک وجود دارد، قطعاً سلول‌های نوع دوم سورفاکتانت ترشح می‌کنند.
(د) در ساختار بافتی لوله گوارش همانند نای اولین لایه از درون، می‌تواند حاوی سلول‌های پوششی مژکدار باشد.
- ۱ (۳) ۲ (۰) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۳۴- مکانیسم ورود گاز O_2 از حبابک‌ها به درون مویرگ‌های خونی با مکانیسم ورود کدامیک مشابه نمی‌باشد؟

- (۱) عبور آب از غشای نیمه تراوا
(۲) ورود مونوگلیسریدها به سلول‌های پرز
(۳) ورود گلوکز از سلول‌های پوششی روده به مایع بین سلولی
(۴) جذب آهن از سلول‌های پوششی استوانه‌ای

۱۳۵- چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- "در بدن یک انسان سالم است"
(الف) فاصله برخی نایزک‌ها از نوک شش نسبت به نایزده‌ها، کمتر است.
(ب) برچاکنای نسبت به حنجره از نای دورتر است.
(ج) مری نسبت به نای از استخوان جناغ دورتر است.
(د) اپی‌گلوت نسبت حلق به پرده صوتی نزدیک‌تر است.
- ۱ (۰) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۶- کدام عبارت در رابطه با دم در انسان صحیح است؟

- (۱) بصل‌النخاع با تأثیر بر مرکز تنفس در پل مغزی، دم را خاتمه می‌دهد.
(۲) فرآیند دم با انقباض ماهیچه‌های دیافراگم و بین دنده‌ای داخلی آغاز می‌شود.
(۳) تأثیر پل مغزی بر بصل‌النخاع برخلاف کاهش O_2 در خون، دم را تحریک نمی‌کند.
(۴) پیام ارسال شده از ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی در دم به مرکز تنفس در مغز می‌رسد.



تست

۱۳۷- کدام مورد نادرست است؟

- (۱) جنس بافت پیوندی در لایه خارجی شش‌ها همانند لایه خارجی قلب و کیسول کلیه است.
- (۲) بازدم عمیق همانند دم معمولی فرآیند فعال است.
- (۳) برای دم عمیق ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی و برای بازدم عمیق ماهیچه‌های ناحیه گردنی منقبض می‌شوند.
- (۴) در فرآیند تنفس، هر زمان ماهیچه‌ای در خارج از قفسه سینه منقبض شود، قطعاً مربوط به تنفس عمیق است.

۱۳۸- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در دم عمیق و عادی برخلاف بازدم عمیق، جهت حرکت دنده‌ها به سمت بالا و جلو می‌باشد.
- (۲) در بازدم عمیق همانند دم عادی و دم عمیق ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی در حال استراحت هستند.
- (۳) در بازدم عمیق برخلاف دم معمولی جهت حرکت جناغ به سمت جلو می‌باشد.
- (۴) در دم عمیق و دم عادی همانند بازدم عمیق ماهیچه‌های شکمی در حال انقباض هستند.

۱۳۹- چند مورد از موارد ذکر شده به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) در فرآیند بازدم فشار از روی سیاهرگ‌های ناحیه سینه برداشته می‌شود.
 - (ب) نورون‌های بصل‌النخاع، بطور مستقیم بر روی ماهیچه‌های تنفسی تأثیر دارند.
 - (ج) گیرنده‌های حساس به افزایش اکسیژن موجود در پل مغزی باعث افزایش حجم تنفسی در دقیقه می‌شوند.
 - (د) در بازدم عمیق ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی و شکمی توسط مرکز تنفس در بصل‌النخاع تحریک می‌شوند.
- (۱) ۰ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۱۴۰- در مورد هر جانوری که سطح مبادله اکسیژن و دی‌اکسیدکربن به درون بدن منتقل شده است، کدام عبارت درست می‌باشد؟

- (۱) همه مویرگ‌ها، در ابتدای خود، یک ماهیچه صاف حلقوی دارند.
- (۲) همه درشت مولکول‌ها، در فضای خارج سلولی تجزیه می‌شوند.
- (۳) همه سلول‌های پیکری، در هسته خود دو مجموعه کروموزوم دارند.
- (۴) همه سلول‌های زنده، در اطراف خود محیطی نسبتاً پایدار و یکنواخت دارند.

۱۴۱- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

"هر نوع آنزیم وصل‌کننده آمینواسید به رنای ناقل"

- (۱) جایگاه‌های اختصاصی برای عمل خود دارد.
- (۲) با مصرف انرژی ATP، بطور موقت یک نوع پیوند کووالانسی بین آمینواسید و رنای ناقل می‌سازد.
- (۳) جایگاه فعال کوچک دارد که محل ورود آمینواسید اختصاصی است.
- (۴) درون هسته سلول‌های یوکاریوتی ساخته می‌شود.



تست

۱۴۲- چند مورد جمله زیر را نامناسب کامل می‌کند؟

"در مرحله طویل شدن فرآیند ترجمه روی می‌دهد"

(الف) تشکیل پیوند هیدروژنی در جایگاه A

(ب) ترک رناهای ناقل غیرمکمل از جایگاه A

(ت) تشکیل پیوند پپتیدی در جایگاه P

(ج) ورود رنای ناقل با اسید آمینه از جایگاه P به جایگاه E

(د) ورود رناهای ناقل متفاوت به جایگاه A ریبوزوم

(ه) آزاد شدن اسید آمینه روی رنای ناقل در جایگاه P با مصرف آب

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۵

(۱) ۴

۱۴۳- در مقایسه تنظیم بیان ژن به شکل مثبت و منفی در اشرشیا کلی برای جذب سوخت سلولی از دی

ساکاریدهای متفاوت، شباهت ندارد.

(۲) عمل پروتئین‌های رونویسی کننده و اپراتور

(۱) حضور راه‌انداز و تعداد ژن‌ها

(۴) تعداد کدون‌های آغاز در رنای پیک

(۳) وجود پروتئین مهارکننده و فعال‌کننده

۱۴۴- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟

"می‌توان گفت تمام رناهای ناقل"

(۱) که در جایگاه A ریبوزوم قرار می‌گیرند، در جایگاه E نیز قرار می‌گیرند.

(۲) که در جایگاه E ریبوزوم قرار می‌گیرند ابتدا در جایگاه A سپس در جایگاه P وارد شده‌اند.

(۳) که در جایگاه E قرار می‌گیرند، در جایگاه P نیز قرار گرفته‌اند.

(۴) در هر دو جایگاه A و P قرار می‌گیرند.

۱۴۵- چند مورد از موارد زیر در مورد گروه خونی درست است؟

(الف) در گروه خونی ABO آنزیم‌های A و B، کربوهیدرات A و B را می‌سازند.

(ب) گلبول‌های قرمز در خون، دو ال برای گروه خونی Rh و دو ال برای گروه خونی ABO دارند.

(ج) در گروه خونی O، ژنی در رابطه با جایگاه ژن‌های گروه ABO در فام‌تن ۹ وجود ندارد.

(د) در گروه خونی ABO، ژن‌نمودها را می‌توان با توجه به رخ‌نمودها با قاطعیت حدس زد.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) ۰

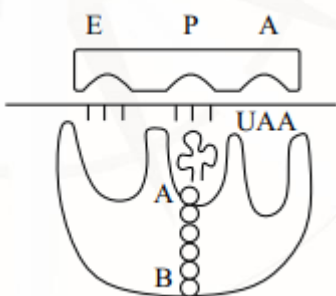
۱۴۶- در شکل مقابل کدام گزینه اولین آمینواسید است و در کدام جایگاه رمزه آن ترجمه شده است؟

(۴) B در جایگاه P

(۳) B در جایگاه A

(۲) A در جایگاه P

(۱) A در جایگاه A





تست

۱۴۷- برای سنتز یک رشته پلی پپتید ۱۰ مولکول آب آزاد شده است. در این مورد کدام عبارت قطعاً صحیح است؟

- (۱) رنای پیک، ۱۱ نوع کدون سه نوکلئوتیدی دارد.
- (۲) بخشی از ژن که رونوشت آن وارد رناتن می شود، حداقل ۷۲ نوکلئوتید دارد.
- (۳) ۹ مولکول رنای ناقل وارد جایگاه A رناتن شده است.
- (۴) سی و دومین نوکلئوتید وارد شده در رناتن، متعلق به رمزه پایان است.

۱۴۸- در فرآیند تولید یک زنجیره پلی پپتیدی ممکن نیست

- (۱) رنای ناقل که از جایگاه A و P وارد می شود؛ دارای پادرمزه UAC باشد.
- (۲) در حین آخرین جابه جایی رناتن، رنای ناقل وارد جایگاه آمینواسید شود.
- (۳) در جایگاه پلی پپتید رناتن، آب مصرف و در جایگاه آمینواسید، آب تولید شود.
- (۴) در شروع ترجمه، بخش بزرگ رناتن بعد از بخش کوچک رناتن به رنای پیک وصل شود.

۱۴۹- در باکتری E.coli برای ساخت رنابسپاراز ابتدا

- (۱) ساختار متشکل از نوکلئیک اسید و پروتئین به رنای پیک متصل می شود.
- (۲) پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته دنا آبکافت می شوند.
- (۳) آنزیم پروتئینی، توالی نوکلئوتیدی ویژه ای را شناسایی می کند.
- (۴) رنای ناقلی وارد رناتن می شود که پادرمزه آن دو باز پیریمیدینی دارد.

۱۵۰- همه عوامل رونویسی

- (۱) نقش های مشابهی در تنظیم بیان ژن دارند.
- (۲) پس از تولید در سیتوپلاسم، به درون هسته منتقل می شوند.
- (۳) متصل به افزاینده، در تماس مستقیم با راه انداز قرار می گیرند.
- (۴) متصل به راه انداز، همراه رنابسپاراز در مرحله پایان رونویسی مشارکت دارند.

۱۵۱- کدام یک، جمله زیر را به طور نادرست کامل می کند؟

"در پی"

- (۱) هر جابه جایی ریبوزوم، کدون وارد شده به جایگاه A شناسایی می شود.
- (۲) ایجاد هر پیوند پپتیدی در جایگاه A، ریبوزوم به اندازه سه نوکلئوتید به جلو حرکت می کند.
- (۳) ورود هر توالی UAG به جایگاه A ریبوزوم، مرحله پایان ترجمه شروع می شود.
- (۴) ترجمه هر کدون آغاز، ساختار ریبوزوم کامل می شود.

۱۵۲- کدام عبارت جمله زیر را که در مورد نوعی فعالیت که با مشارکت ریبوزوم ها صورت می گیرد، به درستی کامل

می کند؟

"همواره تعداد با تعداد برابر است"

- (۱) کدون_ آنتی کدون
- (۲) آمینواسید_ پیوند پپتیدی
- (۳) جابجایی ریبوزوم_ پیوند پپتیدی
- (۴) کدون هایی که وارد جایگاه A می شوند_ آنتی کدون هایی که وارد جایگاه A می شوند.





تست

۱۵۳- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟

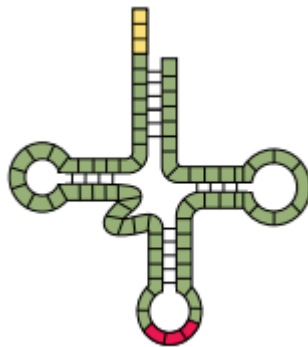
"در جایگاه A ریبوزوم جایگاه P،"

- ۱) مانند پیوندهای هیدروژنی بین کدون و آنتی‌کدون شکسته می‌شود. (۲) مانند tRNA ها پس از ورود از آمینواسید خود جدا می‌شوند.
- ۳) برخلاف تعداد tRNA های کمتری وارد و خارج می‌شوند. (۴) برخلاف تعداد کدون های کمتری وارد و خارج می‌شوند.

۱۵۴- در فرآیند ترجمه، پس از خروج یک مولکول RNA ناقل از جایگاه A رناتن، به طور قطع.....

- ۱) عوامل آزادکننده منجر به جدا شدن پلی‌پپتید از RNA ناقل می‌شوند. (۲) RNA ناقل حامل آمینواسید بعدی در جایگاه A مستقر می‌شود.
- ۳) تشکیل پیوند هیدروژنی در جایگاه P رناتن مشاهده می‌شود. (۴) tRNA حاوی آمینواسید متیونین در جایگاه P رناتن حضور دارد.

۱۵۵- در رابطه با شکل زیر که مولکول tRNA را نشان می‌دهد؛ چند مورد از موارد زیر نا درست است؟



- الف) ساختاری از مولکول RNA ناقل را نشان می‌دهد که در جایگاه فعال آنزیم ویژه‌ای قرار می‌گیرد که آمینواسید را به RNA ناقل متصل می‌کند.
- ب) تاخوردگی اولیه مولکول tRNA را نشان می‌دهد که قطعاً حداقل در سه نوکلئوتید با انواع دیگر RNA های ناقل تفاوت دارد.
- ج) ساختار RNA ناقل بدون تاخوردگی است که با تشکیل تاخوردگی، به RNA ناقل فعال با شکل سه بعدی تبدیل می‌شود.
- د) در ساختار سه بعدی متصل به آمینواسید آن، بازهای آلی توالی پادرمز، می‌توانند با ریبونوکلئوتیدها پیوند هیدروژنی تشکیل دهند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۶- کدام عبارت، جمله زیر را درباره فرایند ترجمه بطور نامناسب تکمیل می‌نماید؟

"بعد از قطعاً....."

- ۱) استقرار مولکول tRNA حامل آمینواسید در جایگاه A_ فرایند هیدرولیز در جایگاه P رخ می‌دهد.
- ۲) قرارگیری عامل آزادکننده در جایگاه A_ پیوند بین آمینواسید و tRNA شکسته می‌شود.
- ۳) جابه‌جایی ریبوزوم روی mRNA_ یک جایگاه آن توسط tRNA متصل به آمینواسیدها اشغال شده است.
- ۴) خروج مولکول tRNA آغازگر از جایگاه P_ آمینواسید میتونین در جایگاه A وارد فرایند سنتز آبدی می‌شود.

۱۵۷- ✨ انواعی از مولکول‌های پروتئینی به بخشی از مولکول DNA به نام افزاینده متصل می‌شوند. درباره این

پروتئین‌ها، چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) با ایجاد خمیدگی در مولکول DNA، در تنظیم بیان هر ژن در هسته نقش دارند.
- ب) هیچ‌گاه با توالی نوکلئوتیدی راه‌انداز ژن در تماس قرار نمی‌گیرند.
- ج) سرعت و مقدار رونویسی از ژن را در هسته افزایش می‌دهند.
- د) تولید این پروتئین‌ها تحت کنترل توالی راه‌انداز می‌باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



تست

۱۵۸- در تنظیم رونویسی ژن های مربوط به مصرف لاکتوز محیط در اشرشیا کلاهی، هرگاه شود،.....

- (۱) اتصال مولکول قندی سبب تغییر شکل مهارکننده- رنابسپاراز ریبونوکلوئوتیدهای مکمل راه انداز را در مقابل آن قرار می دهد.
- (۲) توالی اپراتور توسط مهارکننده اشغال- تجزیه قند شیر توسط آنزیم ها در باکتری افزایش می یابد.
- (۳) مهارکننده نتواند به دنا متصل- پیوند بین بازهای مکمل دنا توسط آنزیم رونویسی کننده باز می شود.
- (۴) قند شیر به اندازه کافی در محیط، یافت- ساخت آنزیم های تجزیه کننده لاکتوز به شدت افزایش می یابد.

۱۵۹- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

- "بخش هایی از دوره قلبی که همزمان با آن در الکتروکاردیوگرام پتانسیل الکتریکی ثبت شده افزایش می یابد، ممکن است....."
- (الف) در تمام حفرات قلب انسان، استراحت ماهیچه های قلبی مشاهده شود.
 - (ب) ورود خون تیره یا روشن به درون بزرگترین حفرات قلب مشاهده شود.
 - (ج) میزان انقباض در برخی یاخته های ماهیچه ای میوکارد رو به کاهش باشد.
 - (د) همه یاخته های ماهیچه ای میوکارد قلب، برای فعالیت های خود ATP مصرف کنند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۰- در باکتری اشرشیا کلاهی در ارتباط با تجزیه لاکتوز، به دنبال امکان

- (۱) ایجاد ساختاری از رناهای ساخته شده با اندازه متفاوت روی رشته الگوی ژن- جدا شدن مهارکننده از اپراتور وجود دارد.
 - (۲) افزایش ورودی نوعی دی ساکارید به درون یاخته- افزایش غلظت فسفات آزاد درون یاخته وجود ندارد.
 - (۳) حرکت آنزیم رنابسپاراز روی ژن ها- تولید سه نوع رشته پلی پپتیدی از مولکول رنای پیک در نهایت وجود دارد.
 - (۴) اتصال نوعی پروتئین به ناحیه ای که رونویسی نمی شود- افزایش بیان ژن آنزیم های تجزیه کننده قند شیر هیچ گاه وجود ندارد.
- ۱۶۱- در ترجمه رنای پیک پروتئین های غشایی، همواره پس از ورود رنای ناقل متصل به پلی پپتید به جایگاه**

P.....

- (۱) نوعی پیوند غیرکووالانسی بین رمزه و پادرمزه شکل می گیرد.
- (۲) آمینواسید بعدی به بازوی بلندتر رنای ناقل موجود در جایگاه A متصل می شود.
- (۳) رشته پلی پپتیدی متصل به RNA ناقل، به جایگاه A منتقل می شود.
- (۴) نوعی بسپار زیستی در جایگاه A قرار می گیرد.

۱۶۲- در بخشی از مراحل ترجمه یک mRNA پروکاریوتی، درون رناتن، دو مولکول رنای ناقل حاوی

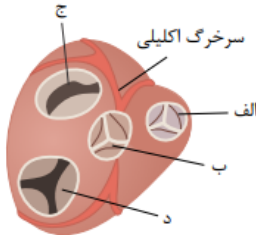
آمینواسید(ها) مستقر هستند. کدام وقایع به ترتیب بلافاصله قبل و بعد از این مرحله رخ می دهند؟

- (۱) ورود tRNA حامل آمینواسید به جایگاه A- انتقال آمینواسید به جایگاه P.
- (۲) تشکیل پیوندهای هیدروژنی در جایگاه A- تشکیل پیوند پپتیدی در جایگاه A.
- (۳) خروج tRNA فاقد آمینواسید از جایگاه P- شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی در جایگاه A.
- (۴) ورود tRNA حامل آمینواسید به جایگاه P- خروج tRNA فاقد آمینواسید از جایگاه A.



تست

۱۶۳- در شکل مقابل در مرحله، قسمت، برخلاف بسته می‌باشد.



(۱) انقباض دهلیزها - ب_الف

(۲) انقباض بطن‌ها - ب_ج

(۳) استراحت عمومی - الف_ج

(۴) انقباض بطن‌ها - ج_د

۱۶۴- در بین موارد زیر کدامیک به ترتیب از راست به چپ کمترین و بیشترین زمان را در چرخه ضربان قلب دارد؟

(الف) بسته بودن دریچه‌های دهلیزی - بطنی.

(ب) بسته شدن دریچه‌های سینی تا قله موج P.

(ج) باز شدن دریچه‌های دهلیزی - بطنی تا شروع سیستول دهلیزی.

(د) فاصله بین بسته شدن دریچه سینی تا بسته شدن دریچه میترال.

(۱) ب_الف (۲) ج_ب (۳) د_ج (۴) الف_د

۱۶۵- در چرخه ضربان قلب یک فرد سالم فاصله ثانیه طول می‌کشد؟

(۱) بسته شدن دریچه سینی تا قله موج P، ۰/۵S

(۲) قله موج T تا قله موج P، ۰/۴S

(۳) باز شدن دریچه میترال تا موج S بعدی، ۰/۵S

۱۶۶- هم‌زمان با ثبت موج در منحنی نوار قلب، امکان وجود دارد.

(۱) شروع T - خروج خون از دهلیز راست

(۲) شروع P - انقباض دهلیز راست

(۳) پایان P - خروج خون از بطن راست

(۴) شروع T - خروج خون از بطنی که دیواره آن ضخیم‌تر است

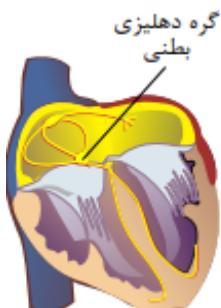
۱۶۷- چند مورد از موارد زیر درباره شکل زیر که بخشی از مسیر هدایت تحریک الکتریکی در قلب انسان را نشان می‌دهد، نادرست نمی‌باشد؟

(الف) دریچه میترال بسته است.

(ب) موج Q در ECG تشکیل شده است.

(ج) دریچه‌های سینی باز هستند.

(د) در این لحظه صدای دوم قلب شنیده می‌شود.



(۳) ۳

(۱) ۱

(۲) ۲

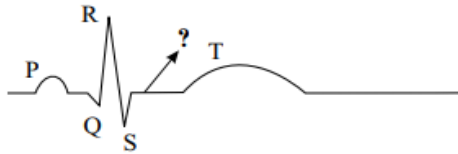
(۴) ۴





تست

۱۶۸- با توجه به نمودار ECG مقابل، چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ "در بخشی که با علامت سؤال مشخص شده است،....."



۲ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

- (الف) دریچه سینی سرخرگ ششی باز است.
- (ب) خون تیره با فشار به بطن راست وارد می‌شود.
- (ج) فشار موجود در سرخرگ ششی در حال افزایش است.
- (د) لایه میانی ماهیچه قلب دهلیزها در حال استراحت است.

۱۶۹- چند مورد درباره بخشی از نوار قلب مقابل که با علامت سؤال مشخص شده است، نادرست می‌باشد؟

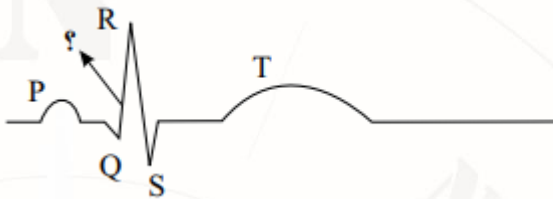
- (الف) انتشار تحریک در دیواره بطن ها آغاز شده است.
- (ب) خون روشن از بطن چپ خارج می‌شود.
- (ج) میوکارد دهلیزها در حال استراحت است.
- (د) دریچه ابتدای بزرگ سیاهرگ زیرین در اتصال با دهلیز باز است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۷۰- در یک انسان بالغ و سالم ، وقتی از بالا به قلب نگاه می‌کنیم و در حالتی که دریچه سینی سرخرگ ششی در سمت است قرار دارد، دریچه

- (۱) جلویی‌ترین- در محل جداشدن سرخرگ‌های تغذیه‌کننده لایه ماهیچه‌ای قلب قرار دارد.
- (۲) عقبی‌ترین- توسط یک سری طناب‌های ماهیچه‌ای به دیواره درون شامه بطن متصل است.
- (۳) بزرگ‌ترین- دارای یاخته‌های نزدیک به هم با فضای بین‌یاخته‌ای کم در ساختار خود می‌باشد.
- (۴) کوچک‌ترین- در اطراف خود دارای نوعی بافت پیوندی عایق بوده که مانع انتشار پیام از لایه ماهیچه‌ای دهلیز به بطن می‌شود.

۱۷۱- به طور معمول، در بدن انسان..... از طریق احتمال بروز ادم را می‌دهد.

- (۱) کاهش آلبومین خون- کاهش فشار اسمزی خون- افزایش
- (۲) افزایش فعالیت غده فوق کلیه- افزایش سدیم بدن- کاهش
- (۳) تنگی سیاهرگ‌ها- افزایش فشار درون آنها- کاهش
- (۴) افزایش فعالیت گیرنده‌های اسمزی- افزایش مصرف مایعات- افزایش

۱۷۲- در پی بسته شدن یکی از سرخرگ‌های اکیلی قلب انسان و بروز سکته قلبی، چند مورد از موارد زیر قطعاً صحیح است؟

- (الف) فقط ارتفاع موج QRS در ECG فرد تغییر می‌کند.
- (ب) تنها تعدادی از یاخته‌های ماهیچه‌ای دیواره بطن‌ها از بین می‌روند.
- (ج) فاصله موج Q تا انتهای موج T در نوار قلب افزایش پیدا می‌کند.
- (د) حجم خونی که در هر دقیقه از قلب خارج می‌شود کاهش می‌یابد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



تست

۱۷۳- در فرایند انعقاد خون قطعاً.....

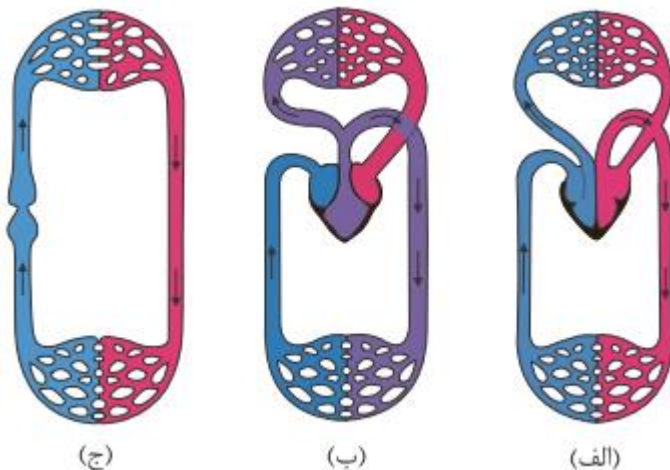
- (۱) آنژیومی که روی پروترومبین اثر می‌گذارد از بافت‌های آسیب‌دیده ترشح می‌شود.
- (۲) پروتئینی که تحت‌تأثیر ترومبین به فیبرین تبدیل می‌شود در اثر آسیب بافتی به خون ترشح شده است.
- (۳) نوعی ویتامین که نقش مهمی ایفا می‌کند از طریق مجرای لنفی چپ به جریان خون وارد می‌شود.
- (۴) یونی که نقش مهمی ایفا می‌کند باعث گشاد شدن رگ‌ها می‌شود.

۱۷۴- چند مورد از موارد زیر درباره گویچه‌های قرمز خون نادرست می‌باشد؟

- (الف) آهن آزاد شده از تخریب گلبول‌های قرمز در اندامی ذخیره می‌شود که خون لوله گوارش از طریق سرخرگ باب به آن وارد می‌شود.
- (ب) تخریب گلبول‌های قرمز می‌تواند در اندامی انجام شود که جزء اندام‌های لنفی است.
- (ج) در بیماری تنفسی ممکن است تعداد گلبول‌های قرمز افزایش یابد.
- (د) در تولید گلبول قرمز ویتامینی شرکت می‌کند که برای تقسیم طبیعی یاخته‌ای لازم است.

- (۱) ۴ مورد (۲) ۳ مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۱ مورد

۱۷۵- با توجه به شکل‌های روبه‌رو کدامیک از گزینه‌ها درست است؟



- (۱) در جانور بالغ دارای گردش خون (ج)، سازوکار تهویه‌ای پمپ فشار مثبت وجود دارد.
- (۲) در جانور دارای گردش خون (ب)، کیسه‌های هوادار وجود دارد.
- (۳) در جانور دارای گردش خون (الف)، قلب دو تلمبه‌ای است.
- (۴) در جانور بالغ دارای گردش خون (ج)، سرخرگ پشته‌ای دارای خون تیره است.

۱۷۶- اگر در یاخته پوششی پرز روده، عاملی مانع قرارگیری عوامل رونویسی متصل به توالی افزاینده در کنار عوامل رونویسی متصل به توالی راه‌انداز شود، کدام رخداد قابل انتظار نیست؟

- (۱) مقدار رونویسی از برخی ژن‌های DNA، دستخوش تغییر می‌شود.
- (۲) رونویسی از ژن‌ها می‌تواند بدون ایجاد خمیدگی در DNA انجام شود.
- (۳) آنزیم RNA پلی‌مراز نمی‌تواند راه‌انداز را شناسایی و به آن متصل شود.
- (۴) سرعت RNA پلی‌مراز در برقراری پیوند بین نوکلئوتیدها تغییر می‌کند.



تست

۱۷۷- کدام گزینه در مورد تنظیم بیان ژن در جانداران زنده، عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

"در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) پیش‌هسته‌ای‌ها (پروکاریوت‌ها) امکان دارد....."

- (۱) همانند اتصال رنابسپاراز به راه‌انداز بدون وجود عوامل پروتئینی انجام نشود.
- (۲) همانند از طریق تغییر در میزان پایداری mRNA تنظیم بیان ژن انجام شود.
- (۳) برخلاف از طریق تغییر تمایل پیوستن پروتئین‌های فاقد توانایی بسپارازی به راه‌انداز مقدار رونویسی ژن تنظیم شود.
- (۴) برخلاف در طی رونویسی شرایط تجزیه شدن رنای پیک از طریق برقراری پیوند با رنای کوچک فراهم شود.

۱۷۸- ژن مربوط به پروتئین مهارکننده ژن مربوط به پروتئین فعال‌کننده و

توالی افزایشده

- (۱) برخلاف بیان می‌شود همانند دو رشته‌ای است.
- (۲) برخلاف در DNA خطی است همانند در هسته ساخته می‌شود.
- (۳) همانند رونویسی می‌شود برخلاف حداکثر ۴ نوع مونومر دارد.
- (۴) همانند در DNA حلقوی است برخلاف در پیش‌هسته‌ای‌ها (پروکاریوت‌ها) وجود دارد.

۱۷۹- چند مورد درباره هر جایگاهی از رناتن (ریبوزوم) درست است که tRNA متصل به زنجیره آمینواسیدی

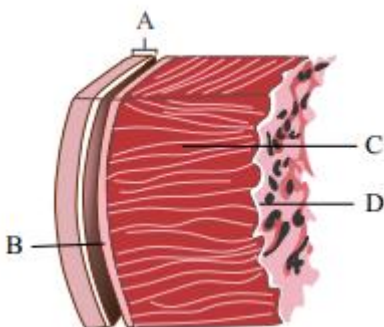
می‌تواند در آن دیده شود؟

- (الف) پیوندهای هیدروژنی هیچگاه در آن شکسته نمی‌شوند.
 - (ب) در مرحله آغاز و پایان ترجمه توسط رنای ناقل اشغال می‌شود.
 - (ج) در طی فرایند ترجمه، پیوندهای هیدروژنی می‌تواند در آن تشکیل شود.
 - (د) در حین ترجمه، tRNA متصل به یک آمینواسید در آن مشاهده می‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"با توجه به شکل مقابل درباره قلب انسان سالم می‌توان گفت....."

- (۱) یاخته‌های بخش C همانند یاخته‌های ماهیچه دلتایی، در ساختار خود اکتین و میوزین دارند.
- (۲) در بطن، در بخش B همانند بخش C، زوائد رشته مانند یاخته‌هایی متعلق به بافت عصبی مشاهده می‌شود.
- (۳) یاخته‌های بخش D همواره با خون دارای اکسیژن در تماس می‌باشند.
- (۴) در هر یک از یاخته‌های (سلول‌های) بخش A توانایی تولید انواعی از رشته‌های پروتئین را در ماده زمینه‌ای براساس اطلاعات DNA خود دارند.





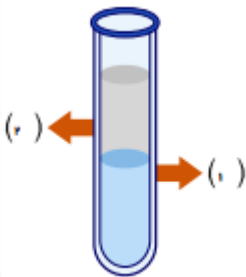
تست

۱۸۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- "در بدن انسان بالغ، هر اندام یا بافتی که مویرگ‌های خونی آن قطعاً"
- (۱) دارای شکاف بین یاخته‌ای هستند_ الکل بر فعالیت یاخته‌ای آن تأثیر ندارد.
 - (۲) غشای پایه پیوسته دارند_ نقش مؤثری در تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده دارد.
 - (۳) حفره‌هایی در بین یاخته‌های خود دارند_ بزرگ‌ترین ذخیره انرژی بدن انسان سالم محسوب می‌شود.
 - (۴) دارای منافذی در یاخته‌های خود هستند_ یاخته‌های آن برای جابه‌جایی اکسیژن، از بیش‌ترین مولکول‌های غشا کمک می‌گیرند.

۱۸۲- شکل زیر بخش‌های مختلف خون یک انسان سالم بعد از گریزان (سانتریفیوژ) را نشان می‌دهد. با توجه به شکل چند مورد صحیح است؟

- ❖ در صورت کامل نشدن دیواره میانی حفرات بطنی، ممکن است میزان بخش ۱ بیشتر از ۴۵ درصد شود.
 - ❖ در صورت برداشتن معده همانند کمبود اسیدفولیک، میزان بخش ۱ کمتر از حالت طبیعی می‌شود.
 - ❖ در صورت فعالیت بیش از حد بخش قشری غدد فوق‌کلیه، ممکن است میزان بخش ۲ نسبت به حالت عادی بیشتر شود.
 - ❖ در صورت آسیب به یاخته‌های نوع دوم دیواره حبابک‌های شش‌ها، میزان بخش ۱ افزایش می‌یابد.
- (۱) امور ۲ (۲) مورد ۳ (۳) مورد ۴ (۴) مورد



۱۸۳- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) داشتن ماده مخاطی لغزنده در سطح ساده‌ترین ساختار در اندام‌های تنفسی مهره‌داران، موجب افزایش کارایی این نوع تنفس می‌شود.
- (۲) تبادل گاز از طریق سطوح آبشش‌های خارجی بسیار کارآمد است که در لاروی برخی از ماهیان و تمام دوزیستان دیده می‌شود.
- (۳) گروهی از مهره‌داران می‌توانند بیش از یک مکانیسم تنفسی برای تبادل گازهای تنفسی داشته باشند.
- (۴) سطوح تنفسی بی‌مهره نظیر ستاره دریایی همانند کرم‌خاکی، در ارتباط با سطح بدن می‌باشد.

۱۸۴- چند مورد درست است؟

- در سرخرگ‌های کوچک سرخرگ‌های بزرگ
- (الف) برخلاف_ مقاومت در برابر ورود خون کمتر است.
 - (ب) همانند_ لایه داخلی از بافت سنگفرشی ساده تشکیل شده است.
 - (ج) همانند_ تنظیم اصلی جریان خون مویرگی انجام می‌شود.
 - (د) برخلاف_ قطر لایه ماهیچه‌ای نسبت به لایه کشسانی بیشتر است.

- (۱) اعداد ۲ (۲) اعداد ۳ (۳) اعداد ۴ (۴) اعداد





تست

۱۸۵- چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

- در تنفس آرام و طبیعی، زمانی که دیافراگم مسطح می شود
 (الف) ماهیچه بین دنده های خارجی منقبض می شود.
 (ب) قفسه سینه به سمت بالا و جلو حرکت می کند.
 (ج) خون سیاهرگ های اطراف قلب به سمت قلب کشیده می شود.
 (د) هوای مرده تنفس قبلی به بخش مبادله ای می رسد.

(۱) صفر مورد (۲) ۱ مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۳ مورد

۱۸۶- کدام عبارت نادرست است؟

- "در شروع مرحله استراحت قلب، دریچه دریچه"
 (۱) سه لختی، برخلاف سینی، باز بوده و خون دهلیزی را از خود عبور می دهد.
 (۲) دولختی، همانند سینی، با بسته شدن خود صدا ایجاد می کند.
 (۳) سینی، برخلاف دولختی (میترال)، از ورود خون به بطن ها جلوگیری می کند.
 (۴) دولختی (میترال)، همانند سه لختی، در دریافت خون سیاهرگ های نزدیک قلب، به درون قلب، نقش دارند.

۱۸۷- کدام عبارت نادرست است؟

- "به دنبال فعالیت آنزیم موجود در گویچه قرمز"
 (۱) بیشترین درصد دی اکسید کربن انتقالی در خون شکل می گیرد.
 (۲) هموگلوبین مانع از اسیدی شدن خون می شود.
 (۳) PH خون تحت تأثیر مولکول های تولید شده قرار می گیرد.
 (۴) به دلیل مصرف مولکول آب، واکنش های آب کافت صورت می گیرد.

۱۸۸- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- (الف) مخاط مزک دار در تمام مجاری تنفسی به جز کیسه حبابی وجود دارد.
 (ب) ساختار خاص غضروف موجود در نای، عبور غذا در مری را تسهیل می کند.
 (ج) دیواره نای همانند دیواره لوله گوارش از ۴ لایه تشکیل شده است.
 (د) نوعی بافت پیوندی ضخیم ترین لایه نای را تشکیل می دهد.

(۱) صفر مورد (۲) ۱ مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۳ مورد

۱۸۹- کدام عبارت در ارتباط با مراحل از ترجمه که ممکن است رنای ناقل (tRNA) بدون ورود به جایگاه E از رناتن (ریبوزوم) خارج شود، درست بیان شده است؟

- (۱) قطعاً در هر مرحله، تنها یکی از جایگاه های رناتن از رنای ناقل پر شده است.
 (۲) در هر یک از این مراحل، بسیاری از رنای های ناقل، پس از ورود به جایگاه E از رناتن خارج می گردند.
 (۳) همواره رشته پلی پپتیدی، پس از جدا شدن رنای ناقل، به رنای ناقل دیگری اتصال می یابد.
 (۴) هر رنای ناقل موجود در جایگاه P، پس از جدا شدن از پلی پپتید، از جایگاه P خارج می شود.



تست

۱۹۰- خون موجود در قطعاً نمی‌تواند

- (۱) مویرگ‌های اطراف حبابک‌های ریه - تأثیری بر فعالیت پروتئین‌های بدن بگذارد.
- (۲) سیاهرگ‌های وارد شده به ریه - هموگلوبین با میل ترکیبی بالا به CO_2 داشته باشد.
- (۳) حفره‌های بزرگ قلبی - ترکیب CO_2 میوکارد با هموگلوبین را انجام دهد.
- (۴) سرخرگ‌های اکلیلی قلب - مواد دفعی دهلیزها را به درون حفره انتقال بدهد.

۱۹۱- کدام گزینه درباره تنفس در انسان صحیح است؟

- (۱) هرگاه برم تیمول بلو زرد رنگ شود، قطعاً ماهیچه بین‌دنده‌ای داخلی منقبضند.
- (۲) هرگاه دیافراگم گنبدی شکل مانع از باز شدن ریه بشود، قطعاً همه حجم جاری در حبابک‌هاست.
- (۳) هرگاه مرکز مغزی تنفس دم را پایان دهد، قطعاً ماهیچه‌های نایژه‌ها حداکثر کشیدگی را دارند.
- (۴) هرگاه حجم بیشینه دمی در دم‌نگاره ثبت گردد، ماهیچه‌های بالای جناغ منقبضند.

۱۹۲- کدام گزینه جای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟

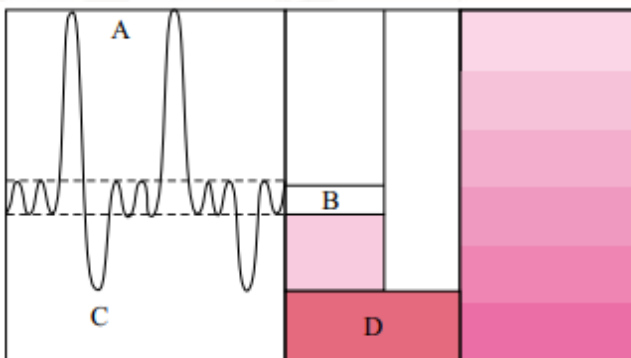
"هر حجم هوایی که همواره....."

- (۱) پس از عبور از قسمت پوست‌دار بینی گرم و مرطوب می‌شود - به انشعابات از نای که غضروف ندارد، می‌رسد.
- (۲) با انقباضات ماهیچه بین‌دنده‌ای جابه‌جا می‌شود - بدون نیاز به انقباضات ماهیچه شکمی خارج می‌شود.
- (۳) باعث کاهش فاصله بین دو لایه پرده محافظ می‌شود - منجر به افزایش فاصله بین جناغ و میان‌بند می‌شود.
- (۴) در تماس با یاخته‌های مزک‌دار قرار می‌گیرد - باعث ترشح عامل سطح فعال از یاخته حبابک می‌شود.

۱۹۳- در مقطع عرضی ریه در آزمایشگاه

- (۱) هر سوراخ بسته، مقطع مجرای است که خون تهویه‌شده را از حبابک دور می‌کند.
- (۲) همه سوراخ‌های باز، توانایی انتقال گازهای تنفسی را بصورت یک‌طرفه دارند.
- (۳) همه سوراخ‌هایی که هنگام خالی بودن باز هستند، توانایی تغییر قطر مجرا را دارند.
- (۴) همه سوراخ‌هایی که میل اتصال اکسیژن هموگلوبین آنها کم است، عبور یک‌طرفه دارند.

۱۹۴- درباره شکل مقابل کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) هنگامیکه ریه‌ها در وضعیت A قرار دارند، همه هوای گذشته از مجاری غضروف‌دار به درشت‌خوارها می‌رسد.
- (۲) هنگامیکه ریه در حال فعالیت برای رسیدن از A به B می‌باشد، همه ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای منقبض شده‌اند.
- (۳) ریه‌ها در نقطه C برخلاف نقطه B، توانایی افزایش بیشتر عدد فشار بین دو لایه پرده جنب را ندارند.
- (۴) هنگامیکه ریه‌ها فقط حجم D را در خود دارند، گازهای دفعی فقط می‌توانند به صورت محلول وارد ریه شوند.



تست

۱۹۵- کدام یک از گزینه‌های زیر درباره دستگاه تنفس نادرست است؟

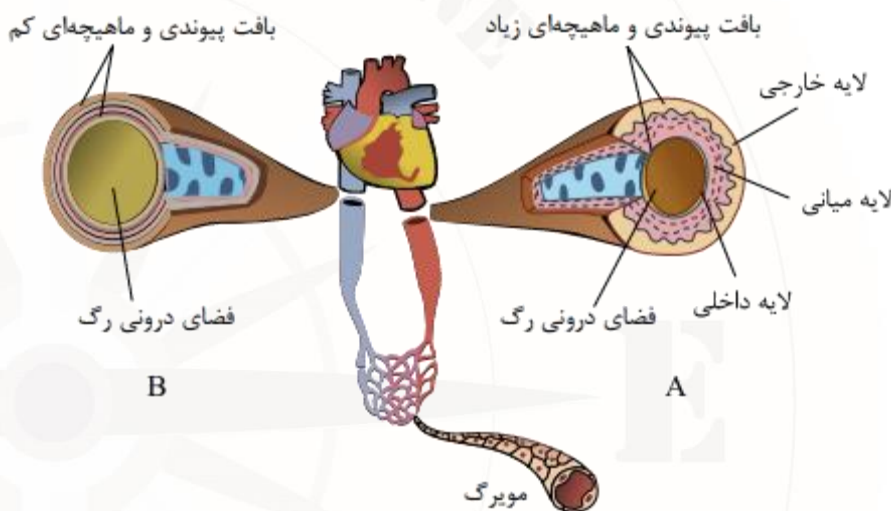
- (۱) هر ساختار حفاظت‌کننده ریه در زیر دیافراگم با یک بافت مشترک به جناغ متصل است.
- (۲) هر لایه حفاظتی پیوندی ریه قطعاً همه قسمت‌های جلوی ریه را دربر گرفته است.
- (۳) هر لایه‌ای که بلافاصله جلوی پرده خارجی حفاظتی قرار دارد، توانایی انقباضی ندارد.
- (۴) مجرای انتقال‌دهنده هوا در بالای جناغ، قطعاً توانایی کاهش قطر خود را ندارد.

۱۹۶- چند مورد درباره انتقال گازها در خون به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) همه گازهایی که با تأثیر گویچه قرمز حمل می‌شوند، همواره با انقباض ماهیچه بین‌دنده‌ای منتقل می‌شوند.
- (ب) گازهایی که مقدار بیشتری بدون یاخته منتقل می‌شوند، توانایی تغییر رنگ برموتیمول بلو را با دفع غیرفعال دارند.
- (ج) هر روشی که در آن گازهای انتقال داده شده با حل شدن در آب انتقال داده می‌شوند، قطعاً با فعالیت آنزیم است.
- (د) هر روشی که باعث ثبات pH خون با جذب ماده باردار می‌شود، می‌تواند دچار اختلال به طور برگشت‌پذیر شود.
- (۱) مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

۱۹۷- کدام گزینه درباره شکل مقابل نادرست است؟

- (۱) لایه میانی در A برخلاف B توانایی هدایت تحریکات ناشی از گره دوم قلب را دارد.
- (۲) لایه درونی B برخلاف A توانایی ایجاد زوائد نگه‌دارنده خون در پشت خود را دارد.
- (۳) لایه خارجی در A همانند B می‌تواند در مقابل تغییرات مقدار خون مقاومت کند.
- (۴) لایه درونی A همانند B در مجاورت لایه غیرزنده در خارج قرار دارد.



۱۹۸- چند مورد از موارد زیر به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) هر رگی که دریچه دارد، قطعاً توانایی عبور مواد از غشای خود به بافت‌های اطراف را دارد.
- (ب) هر رگی که بافت پوششی نازکی دارد، همواره با فشار خون مواد را جابه‌جا می‌کند.
- (ج) همه رگ‌هایی که در نواحی عمقی بدن قرار گرفته‌اند، توانایی ایجاد نبض ندارند.
- (د) همه رگ‌هایی که از جریان توده‌ای استفاده می‌کنند، شبکه غیرزنده کامل دارند.

- (۱) مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد



تست

۱۹۹- چند مورد درباره نوار قلب نادرست است؟

- (الف) در نقطه‌ای که تحریک قلبی به دیواره بین بطن می‌رسد، صدای گنگ‌تر برخلاف صدای واضح‌تر شنیده نشده است.
 (ب) هنگامیکه موج منجر به انقباض بطنی در حداکثر افزایش ارتفاع خود است؛ فشار خون درون دهلیزها افزایش یافته است.
 (ج) عبور پیام عصبی قلب از دسته تارهای بین گرهی برخلاف دسته تارهای بین بطنی، قبل از تحریک حفره بطنی است.
 (د) هنگامیکه ماهیچه قلبی در حال سیستول است، امکان ندارد ثبت تحریک جدید از سوی یاخته‌های ماهیچه رخ دهد.
- (۱) ۱ مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

۲۰۰- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- "در طی تنفس، هنگامیکه فشار هوای درون شش‌ها..... قطعاً....."
 (الف) به بیشترین مقدار خود می‌رسد. پرده ماهیچه‌ای مخطط در حال استراحت است.
 (ب) در حال رسیدن به کمترین مقدار خود است. ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی انرژی زیستی بیشتری مصرف می‌کنند.
 (ج) در حال رسیدن به کمترین مقدار خود است. به اندام‌های موجود در حفره شکمی فشار کمتری وارد می‌شود.
 (د) به بیشترین مقدار خود می‌رسد. ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی همانند ماهیچه‌های شکمی در حال انقباض هستند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴