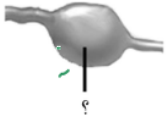


۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل نمی کند؟

«نوعی اندام گوارشی در یک انسان سالم و بالغ که، معادل اندامی در دستگاه گوارش پرنده دانه خوار است که نسبت به

سندان

بخش نمایش داده شده در شکل روبه رو، در سطح واقع شده است.»



(۱) سیاهرگ های متصل به طرفین ساختار آن دارای مقادیر متفاوتی از ویتامین ها می باشند - عقبی تری

(۲) یاخته های پوششی دیواره آن نقش اصلی را در کاهش مقدار مولکول های آب مدفوع دارند - پایینی تری

(۳) یاخته هایی از ساختار آن به هورمون مترشحه از یاخته های دیگر این اندام پاسخ می دهند - جلویی تری

(۴) بخش اعظم آن در ناحیه قفسه سینه و بخش اندکی از آن در حفره شکمی قابل مشاهده است - بالاتری

۲- در نتیجه آسیب به یاخته های شبکه عصبی روده ای، کدام مورد زیر مستقیماً دچار اختلال می شود؟

(۱) ترشح ترکیب حاوی آمیلاز تحت تأثیر مشاهده غذا دهان

(۲) عملکرد اسفنکتر بزرگ تر مخرج در کنترل خروج مدفوع

(۳) ایجاد موج انقباض کرمی شکل در عقب لقمه غذا در مری

(۴) عملکرد زبان کوچک و ماهیچه های حلق به هنگام بلع

۳- وجه مشترک هورمون های گاسترین و سکرترین، در کدام گزینه بیان شده است؟

(۱) افزایش میزان آن ها در دو نوع شیره گوارشی متفاوت، در پی وقوع مرحله فعالیت شدید دستگاه گوارشی فرد

(۲) تغییر در میزان pH نوعی اندام مرتبط با پرده پیوندی متصل کننده اندام های درون حفره شکمی فرد به یکدیگر

(۳) داشتن گیرنده در یاخته های هورمون ساز موجود در یکی از اندام های سازنده پروتئازهای غیر فعال دستگاه گوارش انسان

(۴) انتقال آن ها از طریق یک رگ مشترک، به سیاهرگ تشکیل دهنده شبکه مویرگی در بزرگ ترین اندام مرتبط با دستگاه گوارش

۴- کدام موارد، درباره دستگاه گوارش یک انسان سالم و بالغ نادرست است؟

الف) همه لایه های واجد شبکه عصبی تنظیم کننده فعالیت لوله گوارش، در چین های حلقوی روده حضور دارند.

ب) همه هورمون های ترشحی از یاخته های دستگاه گوارش، فعالیت یاخته هایی فشرده به یکدیگر را تغییر می دهند.

ج) همه اندام های لنفی از طریق شاخه چپ تشکیل دهنده سیاهرگ باب کبدی، خون خود را به درون کبد هدایت می کنند.

د) همه بخش های عصب دهی شده توسط شبکه عصبی روده ای، در زیر پرده جداکننده فضای شکم از قفسه سینه قرار دارند. ~~X~~

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

۵- با توجه به مطالب کتاب درسی و با توجه به انواع روش های تنفسی اصلی در جانداران بالنی که واجد کلاسترول در غشای یاخته های خود هستند، به طور معمول کدام مورد زیر درست است؟ جانور

- (۱) جاننداری که با حرکتی شبیه قورت دادن، هوا را به درون شش ها می راند بلافاصله بعد از تولد این سازوکار را انجام می دهد.
- (۲) جاننداری که با بلعیدن سنگریزه ها فرایند آسیاب کردن غذا را تسهیل می کند، دارای ۹ ~~جفت~~ کیسه هوادار در بدن خود است.
- (۳) جاننداری که واجد پیش معده دنداندار در لوله گوارش خود است، بن بست های قطور نایدیسی را در کنار همه یاخته های بدن قرار می دهد.

(۴) جاننداری که تبادل گاز در طرفین تیغه های آبششی آن بسیار کارآمد است، می تواند بیش از یک باله در سطح پشتی بدن خود داشته باشد.

۶- کدام گزینه، در ارتباط با « بخشی از لوله گوارش که با حرکات آهسته خود منجر به تشکیل ماده جامد می شود » صحیح است؟ روده بزرگ

- (۱) حرکات محتویات گوارشی در طویل ترین بخش کولون بایکس در جهت زنش مژک های نای است. ~~X~~
- (۲) بالاترین بخش آن در سمتی از بدن قرار می گیرد که نایژه اصلی آن سمت از بدن، قطورتر است.

(۳) انتهای بخشی از لوله گوارش که بیشترین میزان جذب مواد را دارد، به نواحی پشتی اولین بخش این اندام متصل می باشد.

(۴) یاخته های پوششی مخاطی آن توانایی تولید نوعی گلیکوپروتئین جذب کننده آب برخلاف آنزیم های تجزیه کننده را دارند.

۷- درون بدن انسانی سالم و بالغ، اندام های دستگاه گوارش که خون تیره خروجی خود را با خون بخش کیسه ای لوله

گوارش از طریق یک انشعاب به سیاهرگ باب تخلیه می کنند، کولون بایکس در نوزاد

- (۱) همه - به طور کامل پایین تر از اولین بنداره در تماس با کیموس قرار می گیرند. ~~X~~
- (۲) فقط برخی از - سطح جذب مواد را به کمک چین های مخاطی پرز تا چندین برابر افزایش می دهند. ~~X~~

(۳) همه - در پی ترشح نوعی پیک شیمیایی از بخش ابتدایی طویل ترین بخش لوله، pH محتویات خود را افزایش می دهند. ~~X~~

(۴) فقط برخی از - ضمن داشتن نقش در افزایش فشار اسمزی محتویات خود نوعی یاخته فاقد توانایی تولید انرژی را دریافت می کنند.

۸- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ (کنکور سراسری دیماه ۱۴۰۱)

همان - استخوان لوله‌ای - گلوکز
بسیار
زیاد

«در انسان، با توجه به خون بخش‌هایی از لوله گوارش و اندام‌هایی که به طور مستقیم به قلب برنمی‌گردند و در سمت چپ بدن واقع شده‌اند، می‌توان بیان داشت که خون خارج شده از ... دارد / دارند.....»

(۱) اندام کیسه مانند لوله گوارش و غده ای که ترشحات درون ریز - در نزدیکی محل اتصال مجرای لنفی راست و چپ، با هم یکی می‌شود. ✓

(۲) اندامی لنفی و اندامی گوارشی که سه نوع لایه ماهیچه ای صاف - در نزدیکی دوازدهه با هم یکی می‌شوند. ✓

(۳) بخش‌های برون ریز لوله گوارش و بخش‌هایی که چین، پرز و ریزپرز - ابتدا به رگ واحدی می‌ریزد.

(۴) همه اندام‌هایی که بدون دخالت مغز و نخاع نیز توانایی فعالیت - به سیاهرگ باب می‌ریزد.

۹- کدام مورد، از نظر درستی یا نادرستی درباره پارامسی به طرز متفاوتی بیان شده است؟

(۱) دارای مژک‌های طویل تری در بخش ابتدایی حفره دهانی خود می‌باشد. ✓

(۲) در پی به هم پیوستن فسفولیپیدهای دو نوع اندامک کیسه ای شکل، از مولکول‌های آب استفاده می‌کند. ✓

(۳) محل خروج محتویات دفعی در سمت مقابل محل دریافت محتویات غذایی توسط این جانور قرار گرفته است.

(۴) در پی جابه جایی نوعی واکوئول تشکیل شده طی درون بری درون سیتوپلاسم، امکان تغییر اندازه ذرات غذایی آن وجود دارد. ✓

۱۰- کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسبی تکمیل می‌کند؟

«فقط گروهی از ساختارهایی که طی بیماری حساسیت به گلوتن تخریب می‌شود،»

(۱) در افزایش سطح جذب محتویات گوارشی طویل‌ترین بخش لوله گوارش نقش دارد.

(۲) واجد مولکول‌هایی است که در دنیای غیرزنده یافت نمی‌شود.

(۳) دارای یاخته‌های زانده داری است که در ترشح رشته‌های کشسانی نقش دارند.

(۴) واجد دو لایه داخلی از لوله گوارشی درون خود می‌باشد.

۱۱- چند مورد با توجه به مطالب کتاب درسی، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«هر بخش از دستگاه گوارش ملخ که به طور حتم»

الف) در مجاورت ساختارهای کیسه ای ترشح کننده آنزیم لوله گوارش قرار می گیرد - در گوارش مواد به کمک یاخته های جدار خود نقش دارد.

ب) قطر متفاوتی در طول بخش های مختلف خود دارد - بعد از محل اصلی جذب مواد غذایی مشاهده می شود.

ج) به تعداد چندین عدد در مجاورت لوله یافت می شود - آنزیم هایی را به طور مستقیم وارد بخش دنداندار می کند.

د) در خروج مواد دفعی از بدن به خارج نقش دارد - به سطح شکمی بدن اتصال دارد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۲- کدام گزینه در ارتباط با یاخته های واقع در لوله گوارش انسان درست است؟

«در پی یاخته های»

۱) کم ترشچی - ترشح کننده فاکتور داخلی در معده، ترشح نوعی پیک شیمیایی از ~~خدد درون ریز~~ ریز افزایش می یابد.

۲) افزایش فعالیت - هدف سکرترین، با افزایش ترشح بیکربنات در فعال کردن پروتئازها در فضای روده نقش دارند. X

۳) افزایش نوعی پیک شیمیایی در پلاسما - اصلی معده H^+ محصولات اسیدی بیشتری را تولید می کنند.

۴) کم کاری - تولید کننده اسید کلریدریک معده، تولید پپسینوژن در یاخته های اصلی کاهش می یابد. X

نساز

۱- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در ارتباط با آزمایش مقابل در هنگام رخ می دهد.»

الف) خروج حباب هوا از مایع ظرف (ب) همانند کاهش ارتفاع محلول درون ظرف (الف) - دم

ب) کاهش ارتفاع محلول درون لوله ظرف (الف) برخلاف خروج حباب هوا از مایع ظرف (ب) - دم

ج) افزایش ارتفاع محلول درون ظرف (ب) همانند افزایش ارتفاع محلول درون لوله ظرف (الف) - بازدم

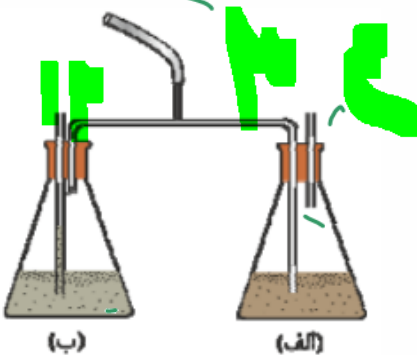
د) خروج حباب هوا از مایع ظرف (الف) همانند افزایش ارتفاع محلول درون لوله ظرف (ب) - بازدم

۴/۴

۳/۳

۲/۲

۱/۱



۲- در ارتباط با بخش هادی دستگاه تنفس یک فرد سالم و بالغ، کدام مورد به درستی بیان نشده است؟

۱) نایژه اصلی قطورتر، نسبت به نایژه اصلی باریک تر، پس از ورود به شش زودتر منشعب می شود.

۲) نایژه اصلی طویل تر، در ابتدا دارای غضروف C شکل و در انتها دارای غضروف حلقه ای شکل است.

۳) نایژه اصلی باریک تر، نسبت به نایژه اصلی قطورتر، طول بیشتری دارد و انشعابات بیشتری ایجاد می کند.

۴) نایژه اصلی چپ، پس از ورود به شش به دو انشعاب تقسیم شده که انشعاب قطورتر به سمت پایین شش می رود.

۳- هر بخشی از مجاری هادی درون شش های یک فرد سالم و بالغ که می تواند

۱) با ترشحات خود در مبارزه با میکروب ها نقش داشته باشد، دارای بافت پیوندی غضروف در دیواره خود است.

۲) دارای غضروف های C شکل در دیواره خود باشد، تعدادی غده ترشحاتی را در لایه زیر مخاط خود جای داده است.

۳) بر روی خود چندین حبابک داشته باشد، امکان تنظیم مقدار هوای ورودی و خروجی را به دستگاه تنفس می دهد.

۴) تحت اثر هورمون اپی نفرین قطر خود را تغییر دهد، با حرکات ضربانی مژک ها ترشحات مخاطی را نهایتاً به سوی حلق می راند.

۴- در انسان، کدام مورد، درباره لایه ای از ساختار بافتی دیواره نای که در تماس با لایه مخاط قرار دارد، صادق

نیست؟ (سراسری ۹۸)

(۱) تعدادی غدد ترشحاتی دارد. (۲) دارای رگ های خونی و اعصاب است.



(۳) به لایه غضروفی - ماهیچه ای چسبیده است. (۴) یاخته های استوانه ای مژک دار دارد.

۵- در نزدیکی حفره دهانی انسان، اندام های لوله ای شکل و طولی وجود دارند که با این حفره در ارتباط هستند. کدام

مورد، ویژگی مشترک این اندام ها را نشان می دهد؟ (سراسری تیر-۱۴۰۲)



(۱) با اتصال به پرده صفاق، در جای خود ثابت شده اند.



(۲) به واسطه داشتن یاخته های مژکدار ماده مخاطی ترشح می کنند



(۳) مولکول هایی را انتقال می دهند که در تولید انرژی بدن نقش دارند

(۴) لایه زیر مخاطی آن ها، به لایه غضروفی - ماهیچه ای و لایه مخاطی چسبیده است.

۶- هر کدام از موارد زیر به بررسی دو ویژگی از اجزای موجود در دستگاه تنفس انسانی سالم و بالغ می پردازند. در چه

تعداد از این موارد، ویژگی های مطرح شده از نظر درستی یا نادرستی با یکدیگر متفاوت اند؟

الف) نای، یکسان بودن تعداد مژک های یاخته های استوانه ای در مخاط آن - مجاورت با یاخته های ماهیچه ای دوکی

شکل مری در تمام طول خود

ب) ماکروفاژها، در تماس بودن با ماده مخاطی مترشحه از یاخته های پوششی نوع اول دیواره حبابک ها - داشتن زوائد

سیتوپلاسمی فراوان در سطح خود

ج) نایژه اصلی، مجرای قطورتر آن در سمتی است که بخش کوچک تر کبد در آن سمت قرار دارد - نمی توان بخش

هایی از آن را خارج از شش ها مشاهده کرد.

د) اولین مجرای بخش هادی، داشتن موهایی به منظور جلوگیری از نفوذ عوامل بیگانه غیرزنده به بخش های عمیق تر

- استقرار گیرنده های شیمیایی در سقف آن

۴/۴-

۳/۳

۲/۲

۱/۱

۷- چند مورد، درباره ساختار حبابک‌های ریه انسان درست است؟ (سراسری ۴۰۱)

- * در سطح یاخته‌های نوع دوم زوایا ریزی یافت می‌شود. ✓
- * فقط در بین دو یاخته نوع دوم مجاور، منفذی وجود دارد. ✓
- * یاخته‌های نوع اول و یاخته‌های مویرگ‌ها، غشای پایه مشترک دارند. ✓
- * فقط در سیتوپلاسم یاخته‌های نوع اول، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های گسترده وجود دارد. ✗

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۸- در خصوص یکی از نایژه‌های اصلی انسان که نسبت به نایژه دیگر، طول بیشتر و قطر کم تری دارد، چند مورد زیر

صحیح است؟ (سراسری تیر-۱۴۰۲)

- الف: در دیواره آن، قطعات غضروفی وجود دارد. ✓
- ب: در درون ریه ای که دو لوب دارد، انشعاب می‌یابد. ✓
- ج: در ابتدا نایژک‌هایی را ایجاد می‌کند که به بخش مبادله ای تعلق دارند. ✗
- د: می‌تواند در پی فعالیت ماهیچه ناحیه گردن، به ورود هوا به داخل ریه کمک نماید. ✓

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹- انواعی از درشت مولکول‌های زیستی درون گویچه قرمز در حمل گازهای تنفسی دخالت دارند، کدام گزینه در ارتباط

با همه این مولکول‌ها صحیح است؟

- (۱) جایگاهی برای اتصال گازهایی که برای یاخته‌های بدن مفید نیستند، دارند.
- (۲) با افزایش سرعت واکنش‌های شیمیایی می‌توانند از غلظت مولکول‌های آب درون یاخته بکاهند.
- (۳) برای حمل یکی از گازهای تنفسی در خون بیشترین نقش را دارند.
- (۴) افزایش عملکرد آن‌ها همواره موجب کاهش pH و اختلال در عملکرد فعالیت پروتئین‌ها می‌شود.

۱۰- کدام مورد در خصوص حمل گازها در خون به درستی بیان شده است؟

- (۱) به دنبال ترکیب دو نوع ماده معدنی در بافت خون، ترکیبی با میزان پایداری کم تر تولید می گردد.
- (۲) به دنبال ورود اکسیژن به گویچه قرمز، سرعت نوعی واکنش شیمیایی توسط هموگلوبین افزایش می یابد
- (۳) به دنبال افزایش میزان کربن مونواکسید در محیط جایگاه اتصال کربن دی اکسید به هموگلوبین ها اشغال می شود.
- (۴) به دنبال انجام تنفس، یاخته ای مولکول های کربن دی اکسید به منظور حمل در، خون حداکثر از ۲ غشا عبور می کنند.

۱۱- کدام عبارت در ارتباط با فرآیندهای دم و بازدم در انسان درست است؟

- (۱) در بازدم عمیق برخلاف بازدم عادی، مصرف انرژی در ماهیچه های بین دنده ای داخلی و میان بند افزایش می یابد.
- (۲) در یک دم عمیق برخلاف یک دم عادی، از مقدار هوایی از حجم جاری که به بخش مبادله ای شش ها نمی رسد، کاسته می شود.

- (۳) در بازدم عمیق همانند بازدم عادی، جریان پیام عصبی در ماهیچه هایی مؤثر در بازدم حجم قفسه سینه را کاهش می دهد .
- (۴) در دم عمیق همانند دم عادی، در یاخته های ماهیچه میان بند خطوط Z سارکومرها به سمت هم کشیده می شوند.

۱۲- در ارتباط با قفسه سینه انسان و اندام های درون آن، چند مورد درست است؟

- الف) نای در پشت نازک ترین بخش استخوان جناغ به دو شاخه تقسیم می شود.
- ب) هر ماهیچه بین دنده ای داخلی به کناره نازک تر دنده های مجاور خود متصل است.
- ج) لایه داخلی پرده جنب با شش نزدیکتر به اندام سازنده صفرا، نسبت به شش دیگر سطح تماس کمتری دارد.
- د) غضروف دنده های ششم و هفتم قبل از اتصال به استخوان جناغ به یکدیگر متصل می باشند.

۴(۱) ۳(۲) ۲(۳) ۱(۴)

۱۳- کدام موارد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر حجم تنفسی که پس از یک دم با بازدم»

الف) عادی - عادی، از شش ها خارج نمی شود، می تواند به کمک دستگاه دم سنج (اسپیرومتر) محاسبه شود.

ب) عادی - عمیق، از شش ها خارج می شود، معادل عمده ظرفیت حیاتی دستگاه تنفس بر حسب میلی لیتر حجم دارد.

ج) عمیق - عادی، از شش ها خارج می شود، به منظور خروج از دستگاه تنفسی نیازمند انقباض ماهیچه های ناحیه شکمی است.

د) عمیق - عمیق، از شش ها خارج نمی شود، موجب بازنگه داشتن ساختارهای کیسه مانند دستگاه تنفسی در فاصله دو

تنفس می گردد.

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

۱۴- با توجه به هر ماهیچه تنفسی دارای تماس با پرده های جنب اطراف شش ها، کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟

۱) همگی در هنگام تنفس غیرارادی از مرکز تنفسی موجود در بخش بزرگ تر مغز، پیام عصبی دریافت نمی کنند

۲) همگی برای ورود یا خروج کامل ظرفیت حیاتی به دستگاه تنفسی باید از بصل النخاع پیام عصبی دریافت کنند.

۳) برخی از آن ها با انقباض خود موجب حرکت فراوان ترین استخوان های ناحیه قفسه سینه به سمت پایین می شوند.

۴) برخی از آن ها در پی انقباض، طی تنفس عمیق موجب مثبت تر شدن فشار هوای بین دو لایه پرده جنب می شوند.

۱۵- چند مورد درباره انسان سالم و بالغ نادرست است؟

الف) نایژه اصلی که طول بیشتری دارد، با ششی در ارتباط است که در گوسفند تعداد لوب های بیشتری دارد.

ب) هر نایژه اصلی که قطر بیشتری دارد، طول کم تری داشته و نسبت به نایژه دیگر زودتر منشعب می شود.

ج) در مجاری تنفسی هر بخشی که ضخیم ترین غضروف ها را در دیواره خود دارد، در دیواره پشتی خود، ماهیچه اسکلتی دارد.

د) هر نایژه اصلی که شیب کم تری دارد، با ششی مرتبط است که کاملاً با دنده ها محافظت می شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶- باتوجه به اینکه در طی تنفس یک فرد، فشار مایع جنب به حداکثر و حداقل میزان ممکن می رسد، کدام گزینه عبارت داده شده را به درستی تکمیل می کند؟

«در مرحله ای از تهویه ششی که فشار مایع جنب به میزان می رسد،»

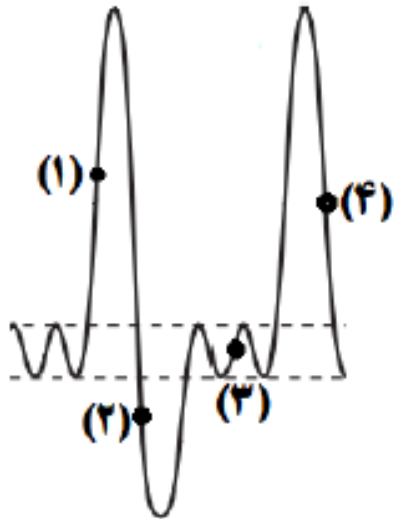
- ۱) حداکثر - آخرین حجم هوای خروجی از دستگاه تنفسی، در پی عملکرد سه نوع ماهیچه به شش ها وارد شده است
- ۲) حداقل - اولین حجم هوای ورودی به دستگاه تنفسی همواره، در پی انقباض برخی از ماهیچه های شکمی وارد و خارج می شود
- ۳) حداقل - اولین هوای خروجی از بخش مبادله ای دستگاه تنفس، بیشترین غلظت اکسیژن را در بین هواهای تنفسی دارد
- ۴) حداکثر - اولین حجم خروجی از بخش مبادله ای دستگاه تنفس، می تواند کمترین حجم را در بین هواهای ورودی به حبابک داشته باشد.

۱۷- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسبی تکمیل می کند؟

«انقباض ماهیچه همانند در طی رخ می دهد و به طور حتم»

- ۱) ناحیه اسکلتی گردن - انقباض ماهیچه دیافراگم - دم - دیافراگم نقش اصلی را در انجام این نوع دم دارد.
- ۲) شکمی - برداشته شدن فشار از سیاهرگ های نزدیک قلب - بازدم - مقداری از هوای مرده در شش باقی می ماند.
- ۳) بین دنده ای خارجی - حرکت جناغ به عقب - دم - بخشی از لوله گوارش که در قفسه سینه می باشد، تحت فشار قرار می گیرد.
- ۴) بین دنده ای داخلی - افزایش فشار بین پرده های جنب - بازدم - قطر روزنه هایی که حبابک ها از طریق آن با یکدیگر در ارتباط اند، کاهش می یابد.

۱۸- باتوجه به شکل مقابل ، کدام گزینه نادرست است؟



۱) در بخش (۱) همانند بخش (۲) ، گروهی از ماهیچه های بین دنده ای در حال انقباض می باشند.

۲) در بخش (۳) همانند بخش (۴) ، انتشار اکسیژن از طریق بیشترین یاخته های حبابک ها انجام می شود.

۳) در بخش (۴) برخلاف بخش (۱) ، ماهیچه های اسکلتی شکمی جهت انقباض انرژی مصرف می کنند.

۴) در بخش (۳) برخلاف بخش (۲) ، افزایش حجم حبابک ها به وسیله سورفاکتانت تسهیل می شود.

۱۹- در صورت کاهش فعالیت کم تعدادترین یاخته های دیواره قسمت فاقد مژک در بخش مبادله ای دستگاه تنفس انسان، انتظار است.

۱) افزایش ترشح یون مثبت حاصل از فعالیت کربنیک انیدراز در نفرون ها برخلاف کاهش حجم پذیری کیسه های حبابکی، دور از

۲) کاهش مقدار حجم هوای باقی مانده درون شش ها همانند افزایش میزان نیروی کشش سطحی ماده مخاطی موجود در حبابک ها، قابل

۳) افزایش مصرف فولیک اسید توسط یاخته های مغز قرمز استخوان همانند کاهش عملکرد برخی از متنوع ترین مولکول های زیستی بدن، دور از

۴) کاهش پیام های تولید شده توسط بصل النخاع برخلاف افزایش اختلاف غلظت اکسیژن بین مویرگ های ششی و هوای دمی نسبت به حالت طبیعی ، دور از

۲۰- در مغز هر فرد بالغ، دو مرکز تنفس در مغز وجود دارد. مرکزی که در قسمت نسبت به مرکز تنفس دیگر قرار گرفته است،

- ۱) بالاتری - تنها بخشی از ساقه مغز است که با تأثیر روی مرکز تنفس دیگر، در توقف منفی تر شدن فشار مایع جنب نقش دارد.
- ۲) بالاتری - در بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که اندازه کوچک تری نسبت به محل قرارگیری مرکز تنفس دیگر دارد، واقع است.
- ۳) پایین تری - موجب مسطح شدن غیرارادی ماهیچه عبور دهنده سرخرگ آئورت و بزرگ سیاهرگ زیرین از عرض خود می شود.
- ۴) پایین تری - برای شروع دم عادی، پیام عصبی را بدون عبور از سایر بخش های دستگاه عصبی مرکزی، به دیافراگم ارسال می کند.

۲۱- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«نوعی رگ خونی در ساختار کمان آبششی ماهی که در سطح نسبت به رگ خونی دیگر قرار دارد،

- ۱) درونی تری - در ساختار بدن ماهی، دارای تعداد کمتری نسبت به تیغه های آبششی می باشد.
- ۲) بیرونی تری - انشعابات طویل تری را به رشته های آبششی متصل به ساختار این کمان وارد می کند.
- ۳) درونی تری - خون اکسیژن دار را مستقیماً از شبکه های مویرگی حاضر در هر تیغه آبششی جانور دریافت می کند.
- ۴) بیرونی تری - خون درون خود را در جهتی عکس با آب عبوری از درون تیغه های آبششی، جابه جا می نماید.

۲۲- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

«در جانوری که فقط در دوران نوزادی آبشش دارد، پس از بلوغ، برای ایجاد جریان پیوسته ای از هوای تازه در مجاورت

سطح تنفسی، از بسته شدن بینی،

- الف) پیش - حجم حفره دهانی جانور نسبت به هر یک از شش های جانور بیشتر می شود
- ب) پیش - با کمک فشار مکشی، هوای غنی از اکسیژن به سطح تنفسی جانور وارد می شود.
- ج) پس - با انقباض ماهیچه های بخش هایی از لوله گوارش هوا از حفرات دهانی به شش ها منتقل می شود.
- د) پس - هوای وارد شده به دهان از طریق بینی با حرکتی شبیه به قورت دادن به هر سطح تنفسی جانور وارد می شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۳- چند مورد درباره تنفس نایدیسی در حشرات، درست است؟

* انشعابات پایانی هر نایدیسی در کنار تمام یاخته های بدن قرار می گیرند.

* ساختار انشعابات نایدیسی ها اجزایی تقریباً شبیه به حلقه های غضروفی نای وجود دارند.

* لوله هایی که از اولین محل چند شاخه شدن نایدیسی به وجود می آیند، همگی قطر کاملاً یکسانی دارند.

* در ساختار نردبان مانند نایدیسی ها که در طول بدن جانور کشیده شده است، منافذ تنفسی در هر دو سطح بالایی و

پایینی بدن روبه روی هم قرار گرفته اند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۴- با توجه به مطالب کتاب درسی و با توجه به انواع روش های تنفسی اصلی در جانداران بالنی که واجد کلسترول در

غشای یاخته های خود هستند، به طور معمول کدام مورد زیر درست است؟

(۱) جاننداری که با حرکتی شبیه قورت دادن، هوا را به درون شش ها می راند بلافاصله بعد از تولد این سازوکار را انجام می دهد.

(۲) جاننداری که با بلعیدن سنگریزه ها فرایند آسیاب کردن غذا را تسهیل می کند، دارای ۹ جفت کیسه هوادار در بدن خود است.

(۳) جاننداری که واجد پیش معده دنداندار در لوله گوارش خود است، بن بست های قطور نایدیسی را در کنار همه یاخته

های بدن قرار می دهد.

(۴) جاننداری که تبادل گاز در طرفین تیغه های آبخشی آن بسیار کارآمد است، می تواند بیش از یک باله در سطح پشتی

بدن خود داشته باشد.

۲۵- چند مورد، درباره پرندگان درست است؟ (سراسری ۴۰۱)

* همه کیسه های هوادار جلویی همانند اغلب کیسه های هوادار عقبی، به صورت جفت وجود دارند.

* همه کیسه های هوادار عقبی همانند همه کیسه های هوادار جلویی، به تبادل گازهای تنفسی کمک می کنند.

* همه کیسه های هوادار عقبی همانند اغلب کیسه های هوادار جلویی، در محل دو شاخه شدن نای قرار دارند.

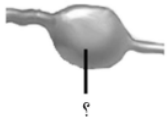
* همه کیسه های هوادار جلویی همانند همه کیسه های هوادار عقبی، در پی حرکات میان بند (دیافراگم) تغییر حجم می دهند.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل نمی کند؟

«نوعی اندام گوارشی در یک انسان سالم و بالغ که، معادل اندامی در دستگاه گوارش پرنده دانه خوار است که نسبت به

بخش نمایش داده شده در شکل روبه رو، در سطح واقع شده است.»



(۱) سیاهرگ های متصل به طرفین ساختار آن دارای مقادیر متفاوتی از ویتامین ها می باشند - عقبی تری

(۲) یاخته های پوششی دیواره آن نقش اصلی را در کاهش مقدار مولکول های آب مدفوع دارند - پایینی تری

(۳) یاخته هایی از ساختار آن به هورمون مترشحه از یاخته های دیگر این اندام پاسخ می دهند - جلویی تری

(۴) بخش اعظم آن در ناحیه قفسه سینه و بخش اندکی از آن در حفره شکمی قابل مشاهده است - بالاتری

۲- در نتیجه آسیب به یاخته های شبکه عصبی روده ای، کدام مورد زیر مستقیماً دچار اختلال می شود؟

(۱) ترشح ترکیب حاوی آمیلاز تحت تأثیر مشاهده غذا

(۲) عملکرد اسفنکتر بزرگ تر مخرج در کنترل خروج مدفوع

(۳) ایجاد موج انقباض کرمی شکل در عقب لقمه غذا در مری

(۴) عملکرد زبان کوچک و ماهیچه های حلق به هنگام بلع

۳- وجه مشترک هورمون های گاسترین و سکرترین، در کدام گزینه بیان شده است؟

(۱) افزایش میزان آن ها در دو نوع شیره گوارشی متفاوت، در پی وقوع مرحله فعالیت شدید دستگاه گوارشی فرد

(۲) تغییر در میزان pH نوعی اندام مرتبط با پرده پیوندی متصل کننده اندام های درون حفره شکمی فرد به یکدیگر

(۳) داشتن گیرنده در یاخته های هورمون ساز موجود در یکی از اندام های سازنده پروتئازهای غیر فعال دستگاه گوارش انسان

(۴) انتقال آن ها از طریق یک رگ مشترک، به سیاهرگ تشکیل دهنده شبکه مویرگی در بزرگ ترین اندام مرتبط با دستگاه گوارش

۴- کدام موارد، درباره دستگاه گوارش یک انسان سالم و بالغ نادرست است؟

الف) همه لایه های واجد شبکه عصبی تنظیم کننده فعالیت لوله گوارش، در چین های حلقوی روده حضور دارند.

ب) همه هورمون های ترشحي از یاخته های دستگاه گوارش، فعالیت یاخته هایی فشرده به یکدیگر را تغییر می دهند.

ج) همه اندام های لثنی از طریق شاخه چپ تشکیل دهنده سیاهرگ باب کبدی، خون خود را به درون کبد هدایت می کنند.

د) همه بخش های عصب دهی شده توسط شبکه عصبی روده ای، در زیر پرده جداکننده فضای شکم از قفسه سینه قرار دارند.

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

۵- با توجه به مطالب کتاب درسی و با توجه به انواع روش های تنفسی اصلی در جانداران بالغی که واجد کلاسترول در غشای یاخته های خود هستند، به طور معمول کدام مورد زیر درست است؟

(۱) جاننداری که با حرکتی شبیه قورت دادن، هوا را به درون شش ها می راند بلافاصله بعد از تولد این سازوکار را انجام می دهد.

(۲) جاننداری که با بلعیدن سنگریزه ها فرایند آسیاب کردن غذا را تسهیل می کند، دارای ۹ جفت کیسه هوادار در بدن خود است.

(۳) جاننداری که واجد پیش معده دنداندار در لوله گوارش خود است، بن بست های قطور نایدیسی را در کنار همه یاخته های بدن قرار می دهد.

(۴) جاننداری که تبادل گاز در طرفین تیغه های آبششی آن بسیار کارآمد است، می تواند بیش از یک باله در سطح پشتی بدن خود داشته باشد.

۶- کدام گزینه، در ارتباط با « بخشی از لوله گوارش که با حرکات آهسته خود منجر به تشکیل ماده جامد می شود » صحیح است؟

(۱) حرکات محتویات گوارشی در طویل ترین بخش آن در جهت زنش مژک های نای است.

(۲) بالاترین بخش آن در سمتی از بدن قرار می گیرد که نایژه اصلی آن سمت از بدن، قطورتر است.

(۳) انتهای بخشی از لوله گوارش که بیشترین میزان جذب مواد را دارد، به نواحی پشتی اولین بخش این اندام متصل می باشد.

(۴) یاخته های پوششی مخاطی آن توانایی تولید نوعی گلیکوپروتئین جذب کننده آب برخلاف آنزیم های تجزیه کننده را دارند.

۷- درون بدن انسانی سالم و بالغ، اندام های دستگاه گوارش که خون تیره خروجی خود را با خون بخش کیسه ای لوله

گوارش از طریق یک انشعاب به سیاهرگ باب تخلیه می کنند،

(۱) همه - به طور کامل پایین تر از اولین بنداره در تماس با کیموس قرار می گیرند.

(۲) فقط برخی از - سطح جذب مواد را به کمک چین های مخاطی پرز تا چندین برابر افزایش می دهند.

(۳) همه - در پی ترشح نوعی پیک شیمیایی از بخش ابتدایی طویل ترین بخش لوله، pH محتویات خود را افزایش می دهند.

(۴) فقط برخی از - ضمن داشتن نقش در افزایش فشار اسمزی محتویات خود نوعی یاخته فاقد توانایی تولید انرژی را دریافت می کنند.

۸ - کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ (کنکور سراسری دیماه ۱۴۰۱)

«در انسان، با توجه به خون بخش هایی از لوله گوارش و اندام هایی که به طور مستقیم به قلب برنمی گردند و در سمت چپ بدن واقع شده اند، می توان بیان داشت که خون خارج شده از ... دارد / دارند.....»

- ۱) اندام کیسه مانند لوله گوارش و غده ای که ترشحات درون ریز - در نزدیکی محل اتصال مجرای لنفی راست و چپ، با هم یکی می شود.
- ۲) اندامی لنفی و اندامی گوارشی که سه نوع لایه ماهیچه ای صاف - در نزدیکی دوازدهه با هم یکی می شوند.
- ۳) بخش های برون ریز لوله گوارش و بخش هایی که چین، پرز و ریزپرز - ابتدا به رگ واحدی می ریزد.
- ۴) همه اندام هایی که بدون دخالت مغز و نخاع نیز توانایی فعالیت - به سیاهرگ باب می ریزد.

۹ - کدام مورد، از نظر درستی یا نادرستی درباره پارامسی به طرز متفاوتی بیان شده است؟

- ۱) دارای مژک های طویل تری در بخش ابتدایی حفره دهانی خود می باشد.
- ۲) در پی به هم پیوستن فسفولیپیدهای دو نوع اندامک کیسه ای شکل، از مولکول های آب استفاده می کند.
- ۳) محل خروج محتویات دفعی در سمت مقابل محل دریافت محتویات غذایی توسط این جانور قرار گرفته است.
- ۴) در پی جابه جایی نوعی واکوئول تشکیل شده طی درون بری درون سیتوپلاسم، امکان تغییر اندازه ذرات غذایی آن وجود دارد.

۱۰ - کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسبی تکمیل می کند؟

«فقط گروهی از ساختارهایی که طی بیماری حساسیت به گلوتن تخریب می شود،»

- ۱) در افزایش سطح جذب محتویات گوارشی طویل ترین بخش لوله گوارش نقش دارد.
- ۲) واجد مولکول هایی است که در دنیای غیرزنده یافت نمی شود.
- ۳) دارای یاخته های زانده داری است که در ترشح رشته های کشسانی نقش دارند.
- ۴) واجد دو لایه داخلی از لوله گوارشی درون خود می باشد.

۱۱- چند مورد با توجه به مطالب کتاب درسی، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«هر بخش از دستگاه گوارش ملخ که به طور حتم»

الف) در مجاورت ساختارهای کیسه ای ترشح کننده آنزیم لوله گوارش قرار می گیرد - در گوارش مواد به کمک یاخته های جدار خود نقش دارد.

ب) قطر متفاوتی در طول بخش های مختلف خود دارد - بعد از محل اصلی جذب مواد غذایی مشاهده می شود.

ج) به تعداد چندین عدد در مجاورت لوله یافت می شود - آنزیم هایی را به طور مستقیم وارد بخش دنداندار می کند.

د) در خروج مواد دفعی از بدن به خارج نقش دارد - به سطح شکمی بدن اتصال دارد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۲- کدام گزینه در ارتباط با یاخته های واقع در لوله گوارش انسان درست است؟

«در پی یاخته های»

۱) کم ترشچی - ترشح کننده فاکتور داخلی در معده، ترشح نوعی پیک شیمیایی از غدد درون ریز افزایش می یابد.

۲) افزایش فعالیت - هدف سکرترین، با افزایش ترشح بیکربنات در فعال کردن پروتئازها در فضای روده نقش دارند.

۳) افزایش نوعی پیک شیمیایی در پلاسما - اصلی معده H^+ محصولات اسیدی بیشتری را تولید می کنند.

۴) کم کاری - تولید کننده اسید کلریدریک معده، تولید پپسینوژن در یاخته های اصلی کاهش می یابد.

۱- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در ارتباط با آزمایش مقابل در هنگام رخ می دهد.»

الف) خروج حباب هوا از مایع ظرف (ب) همانند کاهش ارتفاع محلول درون ظرف (الف) - دم

ب) کاهش ارتفاع محلول درون لوله ظرف (الف) برخلاف خروج حباب هوا از مایع ظرف (ب) - دم

ج) افزایش ارتفاع محلول درون ظرف (ب) همانند افزایش ارتفاع محلول درون لوله ظرف (الف) - بازدم

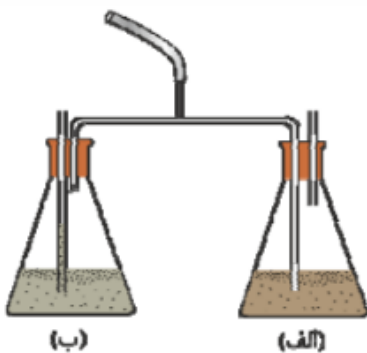
د) خروج حباب هوا از مایع ظرف (الف) همانند افزایش ارتفاع محلول درون لوله ظرف (ب) - بازدم

۴(۴

۳(۳

۲(۲

۱(۱



۲- در ارتباط با بخش هادی دستگاه تنفس یک فرد سالم و بالغ، کدام مورد به درستی بیان نشده است؟

۱) نایژه اصلی قطورتر، نسبت به نایژه اصلی باریک تر، پس از ورود به شش زودتر منشعب می شود.

۲) نایژه اصلی طویل تر، در ابتدا دارای غضروف C شکل و در انتها دارای غضروف حلقه ای شکل است.

۳) نایژه اصلی باریک تر، نسبت به نایژه اصلی قطورتر، طول بیشتری دارد و انشعابات بیشتری ایجاد می کند.

۴) نایژه اصلی چپ، پس از ورود به شش به دو انشعاب تقسیم شده که انشعاب قطورتر به سمت پایین شش می رود.

۳- هر بخشی از مجاری هادی درون شش های یک فرد سالم و بالغ که می تواند

۱) با ترشحات خود در مبارزه با میکروب ها نقش داشته باشد، دارای بافت پیوندی غضروف در دیواره خود است.

۲) دارای غضروف های C شکل در دیواره خود باشد، تعدادی غده ترشحاتی را در لایه زیر مخاط خود جای داده است.

۳) بر روی خود چندین حبابک داشته باشد، امکان تنظیم مقدار هوای ورودی و خروجی را به دستگاه تنفس می دهد.

۴) تحت اثر هورمون اپی نفرین قطر خود را تغییر دهد، با حرکات ضربانی مژک ها ترشحات مخاطی را نهایتاً به سوی حلق می راند.

۴- در انسان، کدام مورد، درباره لایه ای از ساختار بافتی دیواره نای که در تماس با لایه مخاط قرار دارد، صادق نیست؟ (سراسری ۹۸)

(۱) تعدادی غدد ترشحاتی دارد. (۲) دارای رگ های خونی و اعصاب است.

(۳) به لایه غضروفی - ماهیچه ای چسبیده است. (۴) یاخته های استوانه ای مژک دار دارد.

۵- در نزدیکی حفره دهانی انسان، اندام های لوله ای شکل و طویلی وجود دارند که با این حفره در ارتباط هستند. کدام مورد، ویژگی مشترک این اندام ها را نشان می دهد؟ (سراسری تیر-۱۴۰۲)

(۱) با اتصال به پرده صفاق، در جای خود ثابت شده اند.

(۲) به واسطه داشتن یاخته های مژکدار ماده مخاطی ترشح می کنند

(۳) مولکول هایی را انتقال می دهند که در تولید انرژی بدن نقش دارند

(۴) لایه زیر مخاطی آن ها، به لایه غضروفی - ماهیچه ای و لایه مخاطی چسبیده است.

۶- هر کدام از موارد زیر به بررسی دو ویژگی از اجزای موجود در دستگاه تنفس انسانی سالم و بالغ می پردازند. در چه تعداد از این موارد، ویژگی های مطرح شده از نظر درستی یا نادرستی با یکدیگر متفاوت اند؟

الف) نای، یکسان بودن تعداد مژک های یاخته های استوانه ای در مخاط آن - مجاورت با یاخته های ماهیچه ای دوکی شکل مری در تمام طول خود

ب) ماکروفاژها، در تماس بودن با ماده مخاطی مترشحه از یاخته های پوششی نوع اول دیواره حبابک ها - داشتن زوائد سیتوپلاسمی فراوان در سطح خود

ج) نایژه اصلی، مجرای قطورتر آن در سمتی است که بخش کوچک تر کبد در آن سمت قرار دارد - نمی توان بخش هایی از آن را خارج از شش ها مشاهده کرد.

د) اولین مجرای بخش هادی، داشتن موهایی به منظور جلوگیری از نفوذ عوامل بیگانه غیرزنده به بخش های عمیق تر - استقرار گیرنده های شیمیایی در سقف آن

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۷- چند مورد، درباره ساختار حبابک‌های ریه انسان درست است؟ (سراسری ۴۰۱)

- * در سطح یاخته‌های نوع دوم زوائد ریزی یافت می‌شود.
- * فقط در بین دو یاخته نوع دوم مجاور، منفذی وجود دارد.
- * یاخته‌های نوع اول و یاخته‌های مویرگ‌ها، غشای پایه مشترک دارند.
- * فقط در سیتوپلاسم یاخته‌های نوع اول، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های گسترده وجود دارد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۸- در خصوص یکی از نایژه‌های اصلی انسان که نسبت به نایژه دیگر، طول بیشتر و قطر کم تری دارد، چند مورد زیر

صحیح است؟ (سراسری تیر-۱۴۰۲)

الف: در دیواره آن، قطعات غضروفی وجود دارد.

ب: در درون ریه ای که دو لوب دارد، انشعاب می‌یابد

ج: در ابتدا نایژک‌هایی را ایجاد می‌کند که به بخش مبادله ای تعلق دارند.

د: می‌تواند در پی فعالیت ماهیچه ناحیه گردن، به ورود هوا به داخل ریه کمک نماید.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹- انواعی از درشت مولکول‌های زیستی درون گویچه قرمز در حمل گازهای تنفسی دخالت دارند، کدام گزینه در ارتباط

با همه این مولکول‌ها صحیح است؟

(۱) جایگاهی برای اتصال گازهایی که برای یاخته‌های بدن مفید نیستند، دارند.

(۲) با افزایش سرعت واکنش‌های شیمیایی می‌توانند از غلظت مولکول‌های آب درون یاخته بکاهند.

(۳) برای حمل یکی از گازهای تنفسی در خون بیشترین نقش را دارند

(۴) افزایش عملکرد آن‌ها همواره موجب کاهش pH و اختلال در عملکرد فعالیت پروتئین‌ها می‌شود.

۱۰- کدام مورد در خصوص حمل گازها در خون به درستی بیان شده است؟

- (۱) به دنبال ترکیب دو نوع ماده معدنی در بافت خون، ترکیبی با میزان پایداری کم تر تولید می گردد.
- (۲) به دنبال ورود اکسیژن به گویچه قرمز، سرعت نوعی واکنش شیمیایی توسط هموگلوبین افزایش می یابد
- (۳) به دنبال افزایش میزان کربن مونواکسید در محیط جایگاه اتصال کربن دی اکسید به هموگلوبین ها اشغال می شود.
- (۴) به دنبال انجام تنفس، یاخته ای مولکول های کربن دی اکسید به منظور حمل در، خون حداکثر از ۲ غشا عبور می کنند.

۱۱- کدام عبارت در ارتباط با فرآیندهای دم و بازدم در انسان درست است؟

- (۱) در بازدم عمیق برخلاف بازدم عادی، مصرف انرژی در ماهیچه های بین دنده ای داخلی و میان بند افزایش می یابد.
- (۲) در یک دم عمیق برخلاف یک دم عادی، از مقدار هوایی از حجم جاری که به بخش مبادله ای شش ها نمی رسد، کاسته می شود.

- (۳) در بازدم عمیق همانند بازدم عادی، جریان پیام عصبی در ماهیچه هایی مؤثر در بازدم حجم قفسه سینه را کاهش می دهد .
- (۴) در دم عمیق همانند دم عادی، در یاخته های ماهیچه میان بند خطوط Z سارکومرها به سمت هم کشیده می شوند.

۱۲- در ارتباط با قفسه سینه انسان و اندام های درون آن، چند مورد درست است؟

- الف) نای در پشت نازک ترین بخش استخوان جناغ به دو شاخه تقسیم می شود.
- ب) هر ماهیچه بین دنده ای داخلی به کناره نازک تر دنده های مجاور خود متصل است.
- ج) لایه داخلی پرده جنب با شش نزدیکتر به اندام سازنده صفرا، نسبت به شش دیگر سطح تماس کمتری دارد.
- د) غضروف دنده های ششم و هفتم قبل از اتصال به استخوان جناغ به یکدیگر متصل می باشند.

۴(۱) ۳(۲) ۲(۳) ۱(۴)

۱۳- کدام موارد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر حجم تنفسی که پس از یک دم با بازدم»

الف) عادی - عادی، از شش ها خارج نمی شود، می تواند به کمک دستگاه دم سنج (اسپیرومتر) محاسبه شود.

ب) عادی - عمیق، از شش ها خارج می شود، معادل عمده ظرفیت حیاتی دستگاه تنفس بر حسب میلی لیتر حجم دارد.

ج) عمیق - عادی، از شش ها خارج می شود، به منظور خروج از دستگاه تنفسی نیازمند انقباض ماهیچه های ناحیه شکمی است.

د) عمیق - عمیق، از شش ها خارج نمی شود، موجب بازنگه داشتن ساختارهای کیسه مانند دستگاه تنفسی در فاصله دو

تنفس می گردد.

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

۱۴- با توجه به هر ماهیچه تنفسی دارای تماس با پرده های جنب اطراف شش ها، کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟

۱) همگی در هنگام تنفس غیرارادی از مرکز تنفسی موجود در بخش بزرگ تر مغز، پیام عصبی دریافت نمی کنند

۲) همگی برای ورود یا خروج کامل ظرفیت حیاتی به دستگاه تنفسی باید از بصل النخاع پیام عصبی دریافت کنند.

۳) برخی از آن ها با انقباض خود موجب حرکت فراوان ترین استخوان های ناحیه قفسه سینه به سمت پایین می شوند.

۴) برخی از آن ها در پی انقباض، طی تنفس عمیق موجب مثبت تر شدن فشار هوای بین دو لایه پرده جنب می شوند.

۱۵- چند مورد درباره انسان سالم و بالغ نادرست است؟

الف) نایژه اصلی که طول بیشتری دارد، با ششی در ارتباط است که در گوسفند تعداد لوب های بیشتری دارد.

ب) هر نایژه اصلی که قطر بیشتری دارد، طول کم تری داشته و نسبت به نایژه دیگر زودتر منشعب می شود.

ج) در مجاری تنفسی هر بخشی که ضخیم ترین غضروف ها را در دیواره خود دارد، در دیواره پشتی خود، ماهیچه اسکلتی دارد.

د) هر نایژه اصلی که شیب کم تری دارد، با ششی مرتبط است که کاملاً با دنده ها محافظت می شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶- باتوجه به اینکه در طی تنفس یک فرد، فشار مایع جنب به حداکثر و حداقل میزان ممکن می رسد، کدام گزینه عبارت داده شده را به درستی تکمیل می کند؟

«در مرحله ای از تهویه ششی که فشار مایع جنب به میزان می رسد،»

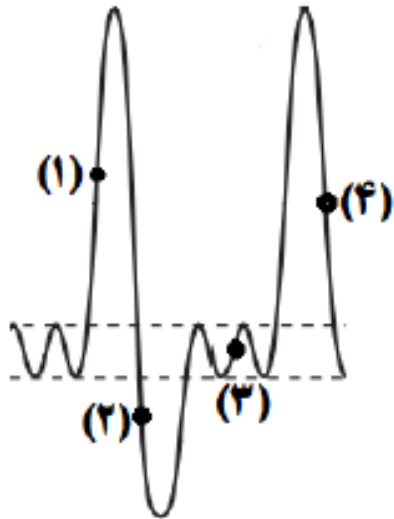
- ۱) حداکثر - آخرین حجم هوای خروجی از دستگاه تنفسی، در پی عملکرد سه نوع ماهیچه به شش ها وارد شده است
- ۲) حداقل - اولین حجم هوای ورودی به دستگاه تنفسی همواره، در پی انقباض برخی از ماهیچه های شکمی وارد و خارج می شود
- ۳) حداقل - اولین هوای خروجی از بخش مبادله ای دستگاه تنفس، بیشترین غلظت اکسیژن را در بین هواهای تنفسی دارد
- ۴) حداکثر - اولین حجم خروجی از بخش مبادله ای دستگاه تنفس، می تواند کمترین حجم را در بین هواهای ورودی به حبابک داشته باشد.

۱۷- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسبی تکمیل می کند؟

«انقباض ماهیچه همانند در طی رخ می دهد و به طور حتم»

- ۱) ناحیه اسکلتی گردن - انقباض ماهیچه دیافراگم - دم - دیافراگم نقش اصلی را در انجام این نوع دم دارد.
- ۲) شکمی - برداشته شدن فشار از سیاهرگ های نزدیک قلب - بازدم - مقداری از هوای مرده در شش باقی می ماند.
- ۳) بین دنده ای خارجی - حرکت جناغ به عقب - دم - بخشی از لوله گوارش که در قفسه سینه می باشد، تحت فشار قرار می گیرد.
- ۴) بین دنده ای داخلی - افزایش فشار بین پرده های جنب - بازدم - قطر روزنه هایی که حبابک ها از طریق آن با یکدیگر در ارتباط اند، کاهش می یابد.

۱۸- باتوجه به شکل مقابل ، کدام گزینه نادرست است؟



۱) در بخش (۱) همانند بخش (۲) ، گروهی از ماهیچه های بین دنده ای در حال انقباض می باشند.

۲) در بخش (۳) همانند بخش (۴) ، انتشار اکسیژن از طریق بیشترین یاخته های حبابک ها انجام می شود.

۳) در بخش (۴) برخلاف بخش (۱) ، ماهیچه های اسکلتی شکمی جهت انقباض انرژی مصرف می کنند.

۴) در بخش (۳) برخلاف بخش (۲) ، افزایش حجم حبابک ها به وسیله سورفاکتانت تسهیل می شود.

۱۹- در صورت کاهش فعالیت کم تعدادترین یاخته های دیواره قسمت فاقد مژک در بخش مبادله ای دستگاه تنفس انسان، انتظار است.

۱) افزایش ترشح یون مثبت حاصل از فعالیت کربنیک انیدراز در نفرون ها برخلاف کاهش حجم پذیری کیسه های حبابکی، دور از

۲) کاهش مقدار حجم هوای باقی مانده درون شش ها همانند افزایش میزان نیروی کشش سطحی ماده مخاطی موجود در حبابک ها، قابل

۳) افزایش مصرف فولیک اسید توسط یاخته های مغز قرمز استخوان همانند کاهش عملکرد برخی از متنوع ترین مولکول های زیستی بدن، دور از

۴) کاهش پیام های تولید شده توسط بصل النخاع برخلاف افزایش اختلاف غلظت اکسیژن بین مویرگ های ششی و هوای دمی نسبت به حالت طبیعی ، دور از

۲۰- در مغز هر فرد بالغ، دو مرکز تنفس در مغز وجود دارد. مرکزی که در قسمت نسبت به مرکز تنفس دیگر قرار گرفته است،

- ۱) بالاتری - تنها بخشی از ساقه مغز است که با تأثیر روی مرکز تنفس دیگر، در توقف منفی تر شدن فشار مایع جنب نقش دارد.
- ۲) بالاتری - در بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که اندازه کوچک تری نسبت به محل قرارگیری مرکز تنفس دیگر دارد، واقع است.
- ۳) پایین تری - موجب مسطح شدن غیرارادی ماهیچه عبور دهنده سرخرگ آئورت و بزرگ سیاهرگ زیرین از عرض خود می شود.
- ۴) پایین تری - برای شروع دم عادی، پیام عصبی را بدون عبور از سایر بخش های دستگاه عصبی مرکزی، به دیافراگم ارسال می کند.

۲۱- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«نوعی رگ خونی در ساختار کمان آبششی ماهی که در سطح نسبت به رگ خونی دیگر قرار دارد،»

- ۱) درونی تری - در ساختار بدن ماهی، دارای تعداد کمتری نسبت به تیغه های آبششی می باشد.
- ۲) بیرونی تری - انشعابات طویل تری را به رشته های آبششی متصل به ساختار این کمان وارد می کند.
- ۳) درونی تری - خون اکسیژن دار را مستقیماً از شبکه های مویرگی حاضر در هر تیغه آبششی جانور دریافت می کند.
- ۴) بیرونی تری - خون درون خود را در جهتی عکس با آب عبوری از درون تیغه های آبششی، جابه جا می نماید.

۲۲- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

«در جانوری که فقط در دوران نوزادی آبشش دارد، پس از بلوغ، برای ایجاد جریان پیوسته ای از هوای تازه در مجاورت

سطح تنفسی، از بسته شدن بینی،»

- الف) پیش - حجم حفره دهانی جانور نسبت به هر یک از شش های جانور بیشتر می شود
- ب) پیش - با کمک فشار مکشی، هوای غنی از اکسیژن به سطح تنفسی جانور وارد می شود.
- ج) پس - با انقباض ماهیچه های بخش هایی از لوله گوارش هوا از حفرات دهانی به شش ها منتقل می شود.
- د) پس - هوای وارد شده به دهان از طریق بینی با حرکتی شبیه به قورت دادن به هر سطح تنفسی جانور وارد می شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۳- چند مورد درباره تنفس نایدیسی در حشرات، درست است؟

* انشعابات پایانی هر نایدیسی در کنار تمام یاخته های بدن قرار می گیرند.

* ساختار انشعابات نایدیسی ها اجزایی تقریباً شبیه به حلقه های غضروفی نای وجود دارند.

* لوله هایی که از اولین محل چند شاخه شدن نایدیسی به وجود می آیند، همگی قطر کاملاً یکسانی دارند.

* در ساختار نردبان مانند نایدیسی ها که در طول بدن جانور کشیده شده است، منافذ تنفسی در هر دو سطح بالایی و

پایینی بدن روبه روی هم قرار گرفته اند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۴- با توجه به مطالب کتاب درسی و با توجه به انواع روش های تنفسی اصلی در جانداران بالنی که واجد کلسترول در

غشای یاخته های خود هستند، به طور معمول کدام مورد زیر درست است؟

(۱) جاننداری که با حرکتی شبیه قورت دادن، هوا را به درون شش ها می راند بلافاصله بعد از تولد این سازوکار را انجام می دهد.

(۲) جاننداری که با بلعیدن سنگریزه ها فرایند آسیاب کردن غذا را تسهیل می کند، دارای ۹ جفت کیسه هوادار در بدن خود است.

(۳) جاننداری که واجد پیش معده دنداندار در لوله گوارش خود است، بن بست های قطور نایدیسی را در کنار همه یاخته

های بدن قرار می دهد.

(۴) جاننداری که تبادل گاز در طرفین تیغه های آبخشی آن بسیار کارآمد است، می تواند بیش از یک باله در سطح پشتی

بدن خود داشته باشد.

۲۵- چند مورد، درباره پرندگان درست است؟ (سراسری ۴۰۱)

* همه کیسه های هوادار جلویی همانند اغلب کیسه های هوادار عقبی، به صورت جفت وجود دارند.

* همه کیسه های هوادار عقبی همانند همه کیسه های هوادار جلویی، به تبادل گازهای تنفسی کمک می کنند.

* همه کیسه های هوادار عقبی همانند اغلب کیسه های هوادار جلویی، در محل دو شاخه شدن نای قرار دارند.

* همه کیسه های هوادار جلویی همانند همه کیسه های هوادار عقبی، در پی حرکات میان بند (دیافراگم) تغییر حجم می دهند.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار