



مدت زمان آزمون: --

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: زیست ۴

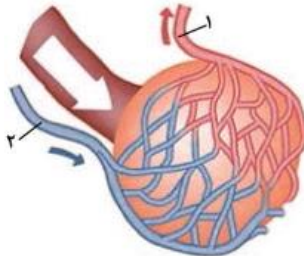
تاریخ برگزاری:

مرکز مشاوره قلم چی

۱

با توجه به شکل روبه رو، چند مورد صحیح است؟

گزینه های دام دار ۳ قلم چی ۱۳۹۹ درصد پاسخگویی ۱۵% دشوار



الف) محتویات رگ ۱ به حفره ای از قلب وارد می شود که آغاز کننده ی گردش عمومی خون است.

ب) اگر این تصویر مربوط به فضای درون شش بزرگتر در انسان سالم باشد، رگ به وجود آورنده ی رگ ۲ از زیر قوس آئورت عبور کرده است.

ج) خون دورن رگ ۱ برخلاف سرخرگ وایران کلیه، پراکسیژن است.

د) طی دم عادی، در بخش احاطه شده با مویرگ های خونی فراوان، حجم بیشتر هوای جاری وجود دارد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲

در دستگاه تنفس انسان، هر عاملی که موجب ... می شود، قادر به ... نیز می باشد.

قلم چی ۱۴۰۱ دشوار

۱) جلوگیری از ورود ناخالصی ها به درون شش ها _ ترشح ماده مخاطی برای به دام انداختن میکروب ها

۲) تسهیل تبادل گازها در شش ها _ حرکت تحت تأثیر زنش تاژک های مخاط

۳) حرکت دادن ذرات ناخالصی به دام افتاده _ انتقال محتویات نای به حلق

۴) گرم شدن هوای ورودی به مجاری تنفسی _ مرطوب کردن هوای تنفسی

۳

کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل میکند؟ «گروهی از

گزینه های دام دار ۴ قلم چی ۱۳۹۸ درصد پاسخگویی ۱۸% ساده

۱) حبابک ها در ساختار کیسه های حبابکی انسان قرار نگرفته اند. مجاری تنفسی انسان، جزء بخش های عملکردی دستگاه تنفس اند.

۳) مجاری تنفسی انسان، درون ششها قرار نگرفته اند. ۴) جانوران، فاقد ویژگی نفس کشیدن هستند.

گزینه های دام دار ۱ قلم چی ۱۳۹۷ درصد پاسخگویی ۳۵% متوسط

درباره بخش مبادله ای دستگاه تنفس انسان نمی توان گفت،

۱) حبابک ها فقط در کیسه های حبابکی نیستند.

۲) درشت خوارها، بزرگترین یاخته های دیواره حبابک ها هستند.

۳) جهت جریان هوا در حبابک های شش انسان، به صورت دوطرفه است.

۴) در حبابک ها، در جاهای متعدد بافت پوششی حبابک و مویرگ هر دو از یک غشای پایه مشترک استفاده می کنند.

۵

کدام گزینه در رابطه با «گروهی از یاخته های دستگاه ایمنی بدن انسان که واجد ویژگی بیگانه خواری و توانایی حرکت اند و در حبابک های شش ها، مستقر می باشند»، نادرست است؟

قلم چی ۱۳۹۸ درصد پاسخگویی ۳۸% متوسط

۱) واجد تعدادی زوائد در سطح غشای خود هستند.

۲) این یاخته ها در مجاورت مویرگ های خونی مشاهده نمی شوند.

۳) در غشای یاخته ای آنها انواعی از کربوهیدرات ها به مولکول های فسفولیپیدی و پروتئینی متصل اند.

۴) می توانند توسط نوعی اندامک دو غشایی درون سیتوپلاسم خود، انرژی تولید کند.

۶

ساده درصد پاسخگویی ۳۹% قلمچی ۱۳۹۶

کیسه‌های حبابکی ... نایژک‌ها ...

- ۱) همانند - دارای لایه‌ی مخاطی می‌باشند.
- ۲) برخلاف - دارای مژک می‌باشند.
- ۳) برخلاف - فاقد حلقه‌ی غضروفی می‌باشند.
- ۴) همانند - تعدادشان بیشتر از تعداد نایژه‌های اصلی است.

۷

دشواری درصد پاسخگویی ۲۲% قلمچی ۱۳۹۹ گزینه‌های دام دار ۱

چند مورد زیر در ارتباط با «بخشی از دستگاه تنفس انسان که بلافاصله پس از نایژک انتهایی قرار دارد»، صحیح است؟

- الف) می‌تواند هوای ورودی را از ناخالصی‌ها پاک کرده و آن را مرطوب نگه دارد.
- ب) در تنظیم مقدار هوای ورودی یا خروجی به کیسه‌های حبابکی نقشی ندارد.
- ج) قسمتی از هوای دمی را که در این بخش باقی می‌ماند، هوای مرده می‌نامند.
- د) هریک از اجزای کوچکی که در این بخش حضور دارند، ساختارهای خوشه‌مانند ایجاد می‌کنند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ (۱) صفر

متوسط درصد پاسخگویی ۳۱% قلمچی ۱۳۹۷ گزینه‌های دام دار ۱

۸

چند مورد در ارتباط با شکل مقابل نادرست است؟

- الف- ورود ذرات خارجی مضر به بخش C ، می‌تواند سبب واکنش عطسه و سرفه شود.
- ب- در تکلم، با عبور هوای دمی از بخش B ، صدا تولید می‌شود.
- ج- بخش A حاصل چین‌خوردگی مخاط به سمت داخل است.



۴ (۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

متوسط درصد پاسخگویی ۳۷% قلمچی ۱۳۹۵

۹

کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) حلقه‌های غضروفی موجود در دیواره‌ی نایژک‌ها، مجرای آن‌ها را همیشه باز نگاه می‌دارد.
- ۲) ترشحات مخاطی موجود در مجاری تنفس فقط ذرات ریز موجود در هوای بازدم را جذب می‌کند.
- ۳) برچاکنای درپوشی واقع در حنجره است که مانع ورود غذا و هوا به مجرای تنفسی نای می‌شود.
- ۴) مخاط مژک دار در بینی شروع می‌شود و سراسر مجاری هادی پس از بینی را می‌پوشاند.

ساده درصد پاسخگویی ۴۹% قلمچی ۱۳۹۷

۱۰

در حبابک‌های انسان، یاخته نوع دوم یاخته نوع اول

- ۱) برخلاف - سبب کاهش نیروی کشش سطحی لایه نازک آب درون آن‌ها می‌شود.
- ۲) همانند - از نظر ظاهری شبیه یاخته‌های بافت پوششی دیواره مویرگ‌هاست.
- ۳) برخلاف - باکتری‌ها و ذرات گردوغبار را که از مخاط مژک‌دار گریخته‌اند، نابود می‌کند.
- ۴) همانند - با لایه غضروفی در تماس است.

۱۱

ساده درصد پاسخگویی ۵۳% قلمچی ۱۳۹۹

به طور طبیعی در دستگاه تنفسی انسان، هر مجرای منشعب شده از قطعاً

- ۱) نای- غضروفهایی شبیه نعل اسب دارد.
- ۲) نایژه اصلی- فاقد حلقه های غضروفی است.
- ۳) نایژه ها- نمی تواند تنگ و گشاد شود.
- ۴) نایژک انتهایی- به یک کیسه حبابکی ختم می شود.

۱۲

ساده درصد پاسخگویی ۵۲% قلمچی ۱۳۹۹

کدام گزینه درست است؟

- ۱) به طور طبیعی، شش ها مستقیماً با دنده ها و ماهیچه های بین دنده ای در تماس هستند.
- ۲) بیش تر حجم شش ها متعلق به بخش مبادله ای بوده و عامل ایجاد ساختار اسفنج گونه است.
- ۳) نوعی پرده ماهیچه ای در زیر شش ها قرار دارد که در حالت استراحت به شکل مسطح در می آید.
- ۴) هر کیسه حبابکی توسط شبکه ای از مویرگ ها و هر حبابک تنها توسط یک مویرگ احاطه شده است.

۱۳

متوسط تشریحی قلمچی ۱۳۹۵

به سؤالات زیر پاسخ دهید:

بارم: ۲.۲۵

الف) پروتئازهای لوزالمعده قوی و متنوع اند و می توانند خود لوزالمعده را نیز تجزیه کنند، فکر می کنید بدن چگونه از این مسئله جلوگیری می کند؟

ب) کیلومیکرون شامل چه ترکیباتی است؟

ج) در ساختار بافتی دیواره ی نای، لایه ی غضروفی- ماهیچه ای چه نقشی دارد؟

د) گروه غیر پروتئینی هموگلوبین چه نام دارد؟

۱۴

دشوار درصد پاسخگویی ۲۴% قلمچی ۱۳۹۹

در انسان، بیش تر یاخته های پوشاننده مخاط نای چه مشخصه ای دارند؟

- ۱) تک هسته ای بوده و ظاهر استوانه ای دارند.
- ۲) ترشحات مخاطی را به سوی حلق می رانند.
- ۳) به شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی متصل اند.
- ۴) مولکول دنا ی موجود در هسته آن ها، در کنترل فعالیت های آن ها نقش دارد.

۱۵

دشوار قلمچی ۱۴۰۱

چند مورد، در رابطه با بخش هادی دستگاه تنفسی انسان سالم و بالغ به نادرستی بیان شده است؟

الف) فقط گروهی از یاخته های پوششی سنگفرشی به گرم شدن حجم هوای جاری در طی دم کمک می کنند.

ب) همه یاخته های ترشی، لایه ای محتوی نوعی گلیکوپروتئین با ضخامت متفاوت را به وجود می آورند.

ج) فقط گروهی از یاخته های پوششی، زوایندی به داخل ترشحات حاوی مواد ضد میکروبی می فرستند.

د) همه مولکول های زیستی موجود در سطح لایه مخاطی، در پاسخ دفاعی بدن انسان سالم نقش دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۶

دشوار

قلمچی ۱۴۰۱

- چند مورد، در رابطه با بخش هادی دستگاه تنفسی انسان سالم و بالغ به نادرستی بیان شده است؟
- الف) فقط گروهی از یاخته‌های پوششی سنگفرشی به گرم شدن حجم هوای جاری در طی دم کمک می‌کنند.
- ب) همه یاخته‌های ترشچی، لایه‌ای محتوی نوعی گلیکوپروتئین با ضخامت متفاوت را به وجود می‌آورند.
- ج) فقط گروهی از یاخته‌های پوششی، زوئدی به داخل ترشحات حاوی مواد ضد میکروبی می‌فرستند.
- د) همه مولکول‌های زیستی موجود در سطح لایه مخاطی، در پاسخ دفاعی بدن انسان سالم نقش دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷

دشوار

درصد پاسخگویی ۱۲%

قلمچی ۱۳۹۹

گزینه‌های دام دار ۲

دستگاه تنفسی انسان از بخش‌های مختلفی تشکیل شده است. هر بخشی از دستگاه تنفسی که قطعاً

- ۱) در پی تقسیم شدن، نابژه‌های اصلی را ایجاد می‌کند- تحت تاثیر نوعی بافت پوششی همیشه باز است.
- ۲) توانایی کم و زیاد شدن قطر آن وجود دارد- دارای غضروف کمتری نسبت به ساختارهای قبل از خود است.
- ۳) آخرین انشعاب نایزک در بخش هادی به حساب می‌آید- دارای کیسه‌های حبابی در اطراف خود می‌باشد.
- ۴) در آن تبادل گازهای تنفسی با خون انجام می‌شود- فاقد یاخته‌های دستگاه ایمنی در یاخته‌های دیواره خود می‌باشد.

۱۸

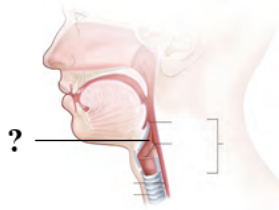
متوسط

درصد پاسخگویی ۴۰%

قلمچی ۱۳۹۹

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«بخشی که در شکل مقابل، با علامت سؤال مشخص شده است، ... ساختاری که ... آن قرار دارد، ...»



- ۱) همانند- بعد از محل دو شاخه شدن- دارای حلقه‌های غضروفی شبیه به نعل اسب است.
- ۲) همانند- بلافاصله در پشت- دارای چهار لایه در ساختار دیواره خود است.
- ۳) برخلاف- در ابتدای- به ساختاری شبیه به خوشه انگور اتصال دارد.
- ۴) برخلاف- در ابتدای- مسیر عبور هوا را باز نگه می‌دارد.

۱۹

دشوار

تشریحی ۱۳۹۷

چند مورد با توجه به دیدگاه ارسطو قابل بیان است؟

بارم: ۱

- الف- pH خون در مویرگ‌های ششی تغییر می‌یابد.
- ب- در هوای دمی و بازدمی، انواع گازهای یکسانی وجود دارد.
- ج- طی فرایند تنفس، ترکیب شیمیایی هوای دمی تغییری نمی‌کند.

۲۰

متوسط

درصد پاسخگویی ۳۴%

قلمچی ۱۳۹۹

با آسیب به یاخته‌های نوع دوم در حبابک، ترشح نوعی ماده شیمیایی از کبد افزایش می‌یابد که

- ۱) علاوه بر کبد، غده فوق کلیه نیز آن را ترشح می‌کند.
- ۲) افزایش ترشح آن می‌تواند درصد خون بهر را تغییر دهد.
- ۳) با اثر بر مغز استخوان تولید انواع یاخته‌های خونی را افزایش می‌دهد.
- ۴) با کاهش مقدار اکسیژن خون، ترشح آن به درون خون آغاز می‌شود.

(۲۱)

مفاهیم زیر را تعریف کنید.

الف) مهندسی ژنتیک:

ب) جمعیت:

ج) حجم جاری:

د) کیموس معده:

بارم: ۱

ساده

نهایی ۱۴۰۰

(۲۲)

کدام گزینه در رابطه با تشریح شش گوسفند صحیح است؟

۱) شش چپ کوچکتر از شش راست است و این دو به اندازه‌ی دو لپ با هم تفاوت دارند.

۲) اگر تکه‌ای از شش را ببریم، همواره به یک بافت یکدست و فاقد منفذ برخورد می‌کنیم.

۳) با توجه به غضروف‌های مری، می‌توان جلو و عقب مری و نای را تشخیص داد.

۴) بریدن نایژه اصلی گوسفند، به آسانی بریدن نای آن نمی‌باشد.

ساده

درصد پاسخگویی ۴۳%

قلمچی ۱۳۹۹

(۲۳)

در انسان حجمی از هوای تنفسی که امکان تبادل گازها را در فواصل بین دو تنفس فراهم می‌کند، ...

۱) ممکن نیست سبب بازماندن دائمی حبابک‌ها شود.

۲) به بخش مبادله‌ای دستگاه تنفسی وارد نمی‌شود.

۳) جزئی از ظرفیت حیاتی محسوب نمی‌شود.

۴) در طی بازدم عمیق از شش‌ها خارج می‌شود.

متوسط

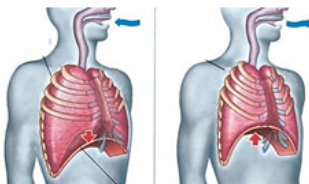
درصد پاسخگویی ۲۹%

قلمچی ۱۳۹۵

(۲۴)

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

« درباره بخشی از فرایند تنفس انسان که در شکل دیده می‌شود، می‌توان گفت »



(الف)

(ب)

۱) الف - میزان جریان خون تیره درون بزرگ سیاهرگ زیرین متصل به قلب افزایش می‌یابد.

۲) ب - در پی ایجاد فشار مثبت نسبت به بیرون، هوا به درون حبابک‌ها وارد می‌شود.

۳) الف - تبادل گازهای تنفسی بین هوای درون حبابک و مویرگ‌های خونی انجام می‌شود.

۴) ب - با انقباض برچاکنای (اپی گلوٹ)، هوای دمی به درون حبابک‌ها وارد می‌شود.

متوسط

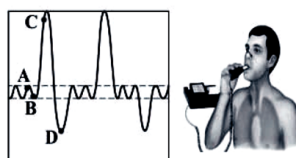
درصد پاسخگویی ۳۳%

قلمچی ۱۴۰۰

(۲۵)

کدام گزینه با توجه به نقاط نمودار زیر که در ارتباط با فردی بزرگسال و سالم است، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«از لحاظ وضعیت انقباض، ماهیچه‌های در نقطه، وضعیتی خلاف ماهیچه‌های بین دنده‌ای در نقطه دارند.»



۱) بین دنده‌ای داخلی و شکمی - C - داخلی و شکمی - B

۲) دیافراگم و ناحیه گردن - D - داخلی و ناحیه گردن - A

۳) بین دنده‌ای داخلی و شکمی - A - خارجی و دیافراگم - C

۴) بین دنده‌ای خارجی و ناحیه گردن - B - خارجی و دیافراگم - D

(۲۶)

کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در طی تنفس انسان سالم، در حالتی که ...، قطعاً ماهیچه‌های) ... در وضعیت ... هستند.»

- ۱) دیافراگم از راست روده در حال دور شدن است - بین دنده‌ای داخلی - انقباض
- ۲) به کاهش کشش سطحی مایع پوشاننده کیسه حبابی نیاز است - گردنی - استراحت
- ۳) فاصله جناغ از محل دو شاخه شدن نای در بیشترین حالت خود باشد - بین دنده‌ای داخلی - استراحت
- ۴) شش‌ها به علت ویژگی کشسانی خود، تمایل به جمع شدن دارند - شکمی - انقباض

(۲۷)

حجمی از هوا که تبادل گازهای تنفسی را در فاصله بین دو تنفس ممکن می‌سازد، ...

- ۱) برابر با حداکثر مقدار هوایی است که شش‌ها می‌توانند در خود جای دهند.
- ۲) جزء حجم‌های تنفسی مربوط به ظرفیت حیاتی نیست.
- ۳) بخشی از هوای دمی است که به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد.
- ۴) در صورت آسیب به شش‌ها، مانع از جمع شدن آنها می‌شود.

(۲۸)

در انسان، به دنبال تحریک یا حساسیت زیاد، نوعی واکنش دفاعی آغاز می‌شود. در این واکنش، ابتدا

- ۱) نایژه‌ها - عضلات شکم به شدت منقبض می‌گردند.
- ۲) گیرنده‌های روده - زبان کوچک به سمت پایین متمایل می‌گردد.
- ۳) مجاری بیتی - فشار هوای داخل ریه‌ها به سرعت افزایش می‌یابد.
- ۴) گیرنده‌های معده - انقباض ماهیچه‌های حلقوی بخش انتهایی مری از بین می‌رود.

(۲۹)

کدام گزینه در رابطه با دستگاه تنفسی در بدن انسان سالم، به درستی بیان شده است؟

- ۱) ضخامت استخوان دنده همواره از ضخامت فضای بین پرده‌های جنب کمتر است.
- ۲) از نمای روبه‌رو، شش کوچک‌تر همانند بالاترین نقطه روده بزرگ و برخلاف نایژه اصلی کوتاه‌تر، در سمت چپ بدن قرار دارد.
- ۳) عاملی که باعث ایجاد حالت اسفنجی در شش‌ها می‌شود، نمی‌تواند بالاتر از بخش حاوی حلقه‌های غضروفی کامل در سامانه تنفسی باشد.
- ۴) در هر فرایند تنفسی که دیافراگم به حالت مسطح درمی‌آید، میزان مصرف انرژی حاصل از تجزیه ATP در ماهیچه‌های ناحیه گردن افزایش می‌یابد.

(۳۰)

حجم باقی مانده، نوعی حجم تنفسی می‌باشد که سبب می‌شود بخشی از ساختارهای مبادله‌ای، همیشه باز بماند، کدام گزینه در رابطه با این ساختار در انسان سالم و بالغ، نادرست است؟

- ۱) جهت کاهش مسافت انتشار گازها بین این ساختار و مویرگ های اطراف، شاهد ایجاد غشای پایه مشترک در جاهای متعدد هستیم.
- ۲) همواره از طریق فواصل بین فراوان ترین یاخته های خود، سبب مبادله هوای تنفسی با ساختارهای مشابه خود می شوند.
- ۳) بزرگ ترین یاخته های دیواره آن، هسته بزرگ تری نسبت به یاخته های بافت پوششی دیواره مویرگ های خونی اطراف خود دارند.
- ۴) گروهی از یاخته های دیواره آن، با ترشح نوعی ماده در سطح دارای لایه نازکی از آب، سبب کاهش نیروی کشش سطحی می شوند.

(۳۱)

کدام مورد، در ارتباط با تیغه‌های آبخشی یک ماهی استخوانی صحیح است؟

- ۱) محل انجام تبادلات گازهای تنفسی هستند.
- ۲) آب را از درون خود عبور می‌دهند.
- ۳) مانع خروج مواد غذایی از شکاف‌های آبخشی می‌شوند.
- ۴) بر روی خارهای آبخشی قرار دارند.

دشوار

قلم‌چی ۱۴۰۲

متوسط

درصد پاسخگویی ۳۴%

قلم‌چی ۱۳۹۶

ساده

کنکور سراسری ۱۳۹۵

دشوار

درصد پاسخگویی ۲۴%

قلم‌چی ۱۴۰۱

دشوار

درصد پاسخگویی ۱۸%

قلم‌چی ۱۴۰۰

گزینه های دام دار ۴

متوسط

کنکور سراسری ۱۳۹۹

(۳۲)

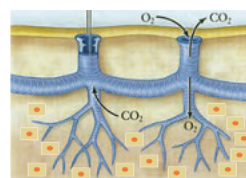
متوسط

تشریحی قلمچی ۱۳۹۶

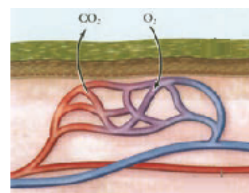
در جدول زیر هر یک از روش های تنفسی را به جاندار مربوط به آن وصل کنید.

بارم: ۱.۵

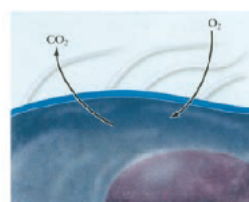
جانداران روش تنفسی



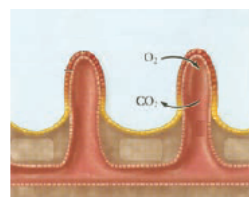
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

الف) پروانه

ب) ستاره دریایی

ج) پرندگان

د) هیدر

ه) پارامسی

و) کرم خاکی



(۵)

(۳۳)

دشوار

درصد پاسخگویی ۲۰٪

قلمچی ۱۳۹۵

گزینه های دام دار ۱

هر جاندار که ...

۱) تنها از طریق 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) تبادلات گازی را از طریق پوست انجام می دهد، مهره دار است

۴) جهت جریان هوا درون شش های آن یک طرفه است، در مرحله ای دم بیش تر هوای دمیده شده را به شش ها وارد می کند.

(۳۴)

دشوار

قلمچی ۱۴۰۲

در برخلاف دستگاه تنفس انسان،

۱) دستگاه تنفس پروانه- لوله هایی توخالی برای حرکت هوا وجود ندارد.

۲) دستگاه تنفس پرند- کیسه های هوادار کارایی تنفس را افزایش می دهند.

۳) دستگاه تنفس گربه ماهی- هم خون تیره و هم خون روشن وارد سطح تنفسی می شود.

۴) سطوح تنفسی کرم خاکی- سطح تنفسی برای تبادل بهتر گازها لازم است مرطوب باشد.

(۳۵)

ساده قلمچی ۱۳۹۹ درصد پاسخگویی ۵۳%

در بی‌مهرگان خشکی‌زی، ساختارهای تنفسی ویژه‌ای مشاهده می‌شود که ارتباط یاخته‌های بدن را با محیط فراهم می‌کنند. کدام عبارت، در ارتباط با همه این ساختارها درست است؟

- ۱) اکسیژن موجود در هوا را به مویرگ‌ها وارد می‌کنند.
- ۲) در درون همه انشعابات خود مایعی جهت تسهیل تبادلات گازی دارند.
- ۳) انشعابات آن‌ها در کنار تمام یاخته‌های بدن قرار می‌گیرند.
- ۴) گازهای تنفسی را از طریق انتشار مبادله می‌کنند.

(۳۶)

ساده قلمچی ۱۳۹۸ درصد پاسخگویی ۸۲%

کدام گزینه بیانگر ویژگی مشترک «همه جانوران» است؟

- ۱) وجود دو نوع ساز و کار تهویه‌ای
- ۲) ثابت نگه‌داشتن وضع درونی پیکر خود
- ۳) وجود ساختار تنفسی ویژه
- ۴) انجام گوارش مکانیکی مواد غذایی در دستگاه گوارش خود

(۳۷)

دشوار قلمچی ۱۳۹۶ درصد پاسخگویی ۱۹% گزینه های دام دار ۴

در آبشش ماهی ...

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

(۳۸)

دشوار قلمچی ۱۴۰۱

چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«در جانوری که فقط در دوران نوزادی آبشش دارد، پس از بلوغ، برای ایجاد جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت سطح تنفسی، از بسته‌شدن بینی،»

- الف) پیش - حجم حفره دهانی جانور نسبت به هر یک از شش‌های جانور، بیشتر می‌شود.
- ب) پیش - با کمک فشار مکشی، هوای غنی از اکسیژن به سطح تنفسی جانور وارد می‌شود.
- ج) پس - با انقباض ماهیچه‌های بخش‌هایی از لوله گوارش هوا از حفرات دهانی به شش‌ها منتقل می‌شود.
- د) پس - هوای وارد شده به دهان از طریق بینی با حرکتی شبیه به قورت‌دادن به هر سطح تنفسی جانور وارد می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

(۳۹)

متوسط قلمچی ۱۳۹۸ درصد پاسخگویی ۲۶%

کدام گزینه در ارتباط با تنفس آبششی ستاره دریایی صحیح است؟

- ۱) در بیش‌تر تبادلات گازی پوست نقش دارد.
- ۲) هموگلوبین، بیش‌ترین نقش را در انتقال گازهای تنفسی دارد.
- ۳) مایعات بدن از طریق کانال‌هایی در زیر پوست، گازها را جابه‌جا می‌کنند.
- ۴) همه یاخته‌های بدن می‌توانند به‌طور مستقل به تبادل گاز با محیط بپردازند.

(۴۰)

دشوار قلمچی ۱۳۹۷ درصد پاسخگویی ۲۹% گزینه های دام دار ۱

کدام گزینه، جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «همه»

- ۱) جانوران، ساز و کارهای تهویه‌ای دارند.
- ۲) مهره‌داران، برای تهویه، ساز و کار فشار منفی دارند.
- ۳) بی‌مهرگان خشکی‌زی، برای تنفس از شش استفاده می‌کنند.
- ۴) بی‌مهرگان خشکی‌زی، فاقد خون غنی از اکسیژن نیستند.

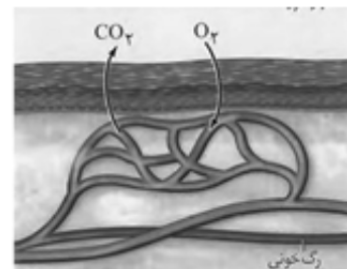
(۴۱)

دشوار

قلمچی ۱۴۰۲

شکل زیر، مربوط به نوعی روش اصلی برای تنفس در جانوران است در رابطه با این روش، چند مورد صحیح است؟

- همانند تنفس ناییدیسی، می‌تواند هم در بی‌مهرگان و هم در مهره‌داران دیده شود.
- سطح پوست جانور دارای این تنفس همانند انسان، می‌تواند با ماده مخاطی پوشیده شده باشد.
- در لوله گوارش نوعی جانور دارای این نوع تنفس، آنزیم‌های گوارشی برون‌یاخته‌ای، گوارش مواد غذایی را تسهیل می‌کند.
- نوعی جانور دارای این نوع تنفس می‌تواند برخی از سطوح تنفسی خود را به درون بدن منتقل کرده باشد.



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

(۴۲)

دشوار

درصد پاسخگویی ۲۱%

قلمچی ۱۳۹۷

گزینه های دام دار ۱

نوعی جانور دارای بخش نشان داده شده در دستگاه تنفس خود است. کدام گزینه در ارتباط با آن صحیح است؟



- ۱) خارهای آبششی از ورود مواد غذایی به شکاف آبششی جلوگیری می‌کند.
- ۲) در کمان‌های آبششی خود رگ‌هایی از یک نوع با کیفیت خون متفاوت دارد.
- ۳) جهت جریان خون در طول رشته آبششی به صورت یک طرفه است.
- ۴) جهت جریان خون و آب در رشته‌های آبششی یکسان است.

(۴۳)

دشوار

درصد پاسخگویی ۲۲%

قلمچی ۱۳۹۷

ممکن نیست بی‌مهرگان

- ۱) خشکی‌زی، تنفس از نوع ناییدیسی داشته باشند.
- ۲) تنفس از نوع آبششی داشته باشند.
- ۳) تبادلات گازی را مستقیماً بین یاخته‌ها و محیط انجام دهند.
- ۴) با تنفس پوستی دارای شش باشند.

(۴۴)

دشوار

درصد پاسخگویی ۴۹%

قلمچی ۱۴۰۲

کدام گزینه در ارتباط با جانوری مهره دار و بالغ با تنفس پوستی به درستی بیان شده است؟

- ۱) به منظور ایجاد مکش برای ورود هوا به اندام تنفسی، ماهیچه‌های حلق را منقبض می‌کند و راه بینی را می‌بندد.
- ۲) مقدار زیادی از گاز اکسیژن موردنیاز خود را از طریق سرخرگ‌هایی در زیر پوست وارد جریان خون می‌کند.
- ۳) سازوکار تهویه‌ای با فشار مثبت دارد و تمامی تبادلات گازی را از طریق اندام تنفسی داخل بدن انجام می‌دهد.
- ۴) برای تبدیل خون تیره به خون روشن در همه سطوح تنفسی خود به نوعی مایع نیاز دارد.

(۴۵)

ساده

درصد پاسخگویی ۴۳%

قلمچی ۱۴۰۰

کدام یک از موارد زیر در مورد تبادلات گازی در جانداران صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) تنفس با انتشار از غشای یاخته فقط در تکیاخته ای ها دیده می شود.
- ۲) در تنفس ناییدیسی دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفس ندارد.
- ۳) در هیدر آب شیرین، ساختارهای ویژه ای برای ارتباط یاخته‌ها با محیط وجود ندارد.
- ۴) ممکن است در یک جاندار بیش از یک نوع سامانه برای تبادل گازی وجود داشت هباشد.

(۴۶)

کدام عبارت در ارتباط با قورباغه بالغ، صحیح است؟

دشوار قلمچی ۱۴۰۱ درصد پاسخگویی ۱۵%

- ۱) هنگام بسته بودن منافذ بینی، تبادل گازها را تنها از طریق سطح پوست خود با محیط انجام می‌دهد.
- ۲) هوای جمع شده در حفره دهانی خود را، از طریق دو منفذ از سه منفذ انتهای آن، وارد شش‌ها می‌کند.
- ۳) با انقباض ماهیچه‌هایی که نقش اصلی را در ورود هوای غنی از اکسیژن به شش دارند، هوا را وارد بدن می‌کند.
- ۴) در هر لحظه‌ای که حجم شش‌ها در حال تغییر است، نوعی سازوکار تهویه‌ای با انقباض ماهیچه‌های دهان و حلق در حال انجام است.

(۴۷)

چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

متوسط قلمچی ۱۳۹۷ درصد پاسخگویی ۴۱%

- «هر جانور مهره داری که دارد، قطعا دارد.»
- الف - ساز و کار تهویه ای با پمپ فشار مثبت - قلب چهار حفره ای
- ب - ساز و کار تهویه ای با پمپ فشار منفی - معده چهار قسمتی
- ج - کلیه - اسکلتی استخوانی
- د - گردش خون بسته - کلیه

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

(۴۸)

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

متوسط قلمچی ۱۳۹۸ درصد پاسخگویی ۳۹% گزینه های دام دار ۱

«در هر جانوری که در دستگاه تنفس خود دارای است، قطعا»

- ۱) آبشش- بر روی هر رشته آبششی، چندین تیغه آبششی وجود دارد.
- ۲) پوست با سطحی مرطوب- ساز و کارهای تهویه‌ای مشاهده می‌شود.
- ۳) لوله‌های منشعب و مرتبط به هم- امکان جریان یک‌طرفه غذا در لوله گوارش آن فراهم نیست.
- ۴) شبکه مویرگی وسیع زیر پوستی- همه یاخته‌های بدن الزاما نمی‌توانند با محیط بیرون، مستقیما تبادلات گازی داشته باشند.

(۴۹)

در حشرات ممکن نیست . . .

ساده قلمچی ۱۳۹۳ درصد پاسخگویی ۵۴%

- ۱) سطح بدن در ورود و خروج گازهای تنفسی نقش داشته باشد.
- ۲) سطح تنفسی درون بدن تشکیل شده باشد.
- ۳) انتقال گازها بین شش‌ها و سلول‌های بدن با کمک سیستم گردش مواد انجام پذیرد.
- ۴) تبادل گازهای تنفسی در سطح تنفس از طریق انتشار باشد.

(۵۰)

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

دشوار قلمچی ۱۳۹۸ درصد پاسخگویی ۲۹% گزینه های دام دار ۴

«تنفس به شیوه، به طور حتم»

- ۱) پوستی برخلاف نایدیسی- در گروهی از مهره‌داران یافت می‌شود.
- ۲) نایدیسی همانند آبششی- از طریق لوله‌های تنفسی منشعب و مرتبط انجام می‌شود.
- ۳) ششی همانند نایدیسی- تنها روش برای انجام تبادلات گازی در هر جانور دارای آن است.
- ۴) آبششی برخلاف پوستی- فقط در نواحی محدودی از بدن جانوران دارای آن صورت می‌گیرد.

(۵۱)

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هرگاه، ماهیچه(های) در حال می‌باشد.»

- ۱) حجم خون بازگشتی به قلب در بیش‌ترین حالت خود قرار دارد - بین دنده‌ای خارجی - استراحت
- ۲) فاصله ماهیچه میان‌بند تا مثانه در کم‌ترین حالت خود باشد - شکمی - انقباض
- ۳) فشار فضای جنب در منفی‌ترین حالت قرار بگیرد - بین دنده‌ای داخلی - استراحت
- ۴) فاصله دو لایه پرده جنب در کم‌ترین حالت خود باشد - میان‌بند - انقباض

(۵۲)

دشوار

درصد پاسخگویی ۱۶%

قلمچی ۱۴۰۱

کدام گزینه، تنها دو پاسخ داده شده به سؤالات زیر را به‌درستی بیان می‌کند؟ (ترتیب پاسخ‌ها، از راست به چپ و از (الف) تا (د) است.)

الف) در فرایندهای مربوط به تنفس در انسان سالم و بالغ، در چه زمانی فشار مایع جنب در بیش‌ترین حالت خود می‌باشد؟

ب) ساز و کار تهویه‌ای در چه جاندارانی قابل مشاهده است؟

ج) کدام جانور برای انتقال اکسیژن به یاخته‌هایش، نیازمند انحلال آن در نوعی مایع نیست؟

د) وقتی در انسان ماهیچه‌های گردنی در حال مصرف انرژی زیستی هستند، کدام حجم هوایی می‌تواند در حال ورود به شش یا خروج از شش‌ها باشد؟

- ۱) ابتدای بازدم عمیق - همه مهره‌داران - ملخ - ذخیره دمی
- ۲) انتهای دم عمیق - همه شش‌داران - ملخ - ذخیره بازدمی
- ۳) انتهای بازدم عمیق - مهره‌داران شش‌دار - کرم خاکی - حجم جاری
- ۴) ابتدای دم عمیق - مهره‌داران شش‌دار - قورباغه بالغ - حجم جاری

(۵۳)

دشوار

درصد پاسخگویی ۲۴%

قلمچی ۱۴۰۱

به طور معمول، کدام مورد درباره یاخته‌های نوع دوم دیواره حبابک انسان نادرست است؟

- ۱) قبل از تولد نوزاد شروع به فعالیت کرده و ترشح عامل سطح فعال را برعهده دارند.
- ۲) ظاهری کاملاً متفاوت با یاخته‌های نوع اول داشته و در سطح آن زوائد ریزی یافت می‌شود.
- ۳) در بین آن‌ها منافذی وجود دارد که حبابک‌های مجاور را به یکدیگر مرتبط می‌سازند.
- ۴) در سیتوپلاسم آن‌ها، شبکه‌ای از لوله‌های غشادار گسترده وجود دارد.

(۵۴)

ساده

درصد پاسخگویی ۵۱%

قلمچی ۱۴۰۰

کدام گزینه ویژگی مشترک همه اعضای جانورانی است که نسبت به سایر مهره‌داران انرژی بیش‌تری مصرف می‌کنند؟

- ۱) در چینه‌دان آنها مواد غذایی نرم و ذخیره می‌شود.
- ۲) نیروی حاصل از انقباض هر ماهیچه به استخوان منتقل می‌شود.
- ۳) پرده‌های پاهای آنها توسط فرایند مرگ برنامه‌ریزی شده از بین می‌رود.
- ۴) سازوکارهایی دارند که باعث می‌شود جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای قرار گیرد.

(۵۵)

دشوار

قلمچی ۱۴۰۲

در یک انسان بالغ، در تنظیم دستگاه

- ۱) عصبی - گوارش، شبکه‌های یاخته‌های عصبی از دهان تا مخرج در تحرک و ترشح نقش دارد.
- ۲) هورمونی - گوارش، سکرترین با اثر بر لوزالمعده ترشح آنزیم و بی‌کربنات را افزایش می‌دهد.
- ۳) مدت زمان دم - تنفس، پل مغزی تحت تأثیر مرکز عصبی پایین‌تر از خود، دم را خاتمه می‌دهد.
- ۴) تنفس در - تنفس، افزایش کربن دی‌اکسید و کاهش اکسیژن از عوامل مؤثر هستند.

۵۶

قلمچی ۱۴۰۱ درصد پاسخگویی ۲۴% دشوار

کدام گزینه درباره دستگاه تنفس هیچیک از جانوران مطرح شده در فصل ۳ دهم که سطح تبادل گازها به درون بدن جاندار کشیده شده است صحیح نیست؟

- ۱) لوله‌های منشعب و مرتبط بدون نیاز به دستگاه گردش خون گازهای تنفسی را منتقل می‌کنند.
- ۲) به علت جهت جریان مخالف آب و خون کارایی تنفس افزایش یافته است.
- ۳) شبکه مویرگی گسترده در زیر پوست مرطوب این جانور تبادل گازها را تسهیل کرده است.
- ۴) ساز و کار تهویه‌ای از نوع فشار منفی هوای بیرون را به درون شش‌ها می‌کشد.

۵۷

قلمچی ۱۴۰۰ گزینه‌های دام دار ۳ درصد پاسخگویی ۴% دشوار

چند مورد درباره تنفس آبششی در جانوران صحیح است؟

الف) در ساده‌ترین آبشش‌ها، اکسیژن برای ورود به مایعات بدن از دو لایه یاخته مشابه با یاخته‌های دیواره حبابک در انسان عبور می‌کند.

- ب) در سطح تنفسی هر جانور فاقد مهره و دارای آبشش، تنها گازهای تنفسی و آب بین جاندار و محیط مبادله می‌شود.
- ج) در هر سمت سر نوعی مهره‌دار با گردش خون ساده، چند کمان آبششی حاوی یک سرخرگ و سیاهرگ وجود دارد.
- د) در هر رشته آبششی چندین شبکه مویرگی وجود دارد و قطر رشته از ابتدا به سمت انتهای آن، کاهش می‌یابد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۸

قلمچی ۱۴۰۱ درصد پاسخگویی ۳۲% دشوار

کدام گزینه در ارتباط با نوعی مجرای تنفسی که در اتصال با مری قرار دارد، صحیح است؟

- ۱) در داخلی‌ترین لایه دیواره خود و لایه مجاور آن، یاخته‌های ترشح‌کننده وجود دارد.
- ۲) از نمای روبه‌رو، در عقب مری قرار دارد و در ابتدای خود بخشی دارد که مانع ورود غذا به مجرای تنفسی می‌شود.
- ۳) در بافت پوششی دیواره خود، فقط یاخته‌های مژک‌دار بر روی غشای پایه قرار دارند.
- ۴) لایه ماهیچه‌ای آن با لایه ماهیچه‌ای دیواره مری در تماس مستقیم می‌باشد.

۵۹

قلمچی ۱۴۰۱ درصد پاسخگویی ۹% دشوار

چند مورد، درباره تنفس ناییدیسی در حشرات، درست است؟

- انشعابات پایانی هر نایدیست در کنار تمام یاخته‌های بدن قرار می‌گیرند.
- در ساختار انشعابات نایدیسی اجزایی تقریباً شبیه به حلقه‌های غضروفی نای وجود دارند.
- لوله‌هایی که از اولین محل چند شاخه شدن نایدیسی به وجود می‌آیند، همگی قطر کاملاً یکسانی دارند.
- در سختار نردبان مانند نایدیسی‌ها که در طول بدن جانور کشیده شده است، منافذ تنفسی در هر دو سطح بالایی و پایینی بدن روبه‌روی هم قرار گرفته‌اند.

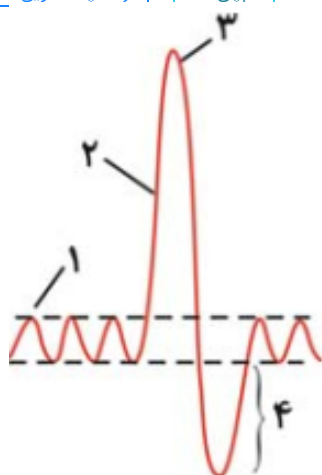
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶۰

دشوار

درصد پاسخگویی ۳۴%

قلمچی ۱۴۰۱



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

- ۱) از لحظه شروع تا نقطه شماره ۱ جهت دم، یک بار 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.

دشوار

درصد پاسخگویی ۱۵%

قلمچی ۱۳۹۹

گزینه های دام دار ۳

گزینه درست: ۲

سوال ۱

گزینه «۲»

رگ ۱ انشعابی از سیاهرگ ششی و رگ ۲ انشعاب سرخرگ ششی است.

موارد «ب» و «د» صحیح اند.

بررسی موارد:

مورد الف: خون سیاهرگ ششی در نهایت وارد دهلیز چپ می‌شود، ولی گردش عمومی خون از بطن چپ آغاز می‌شود.

مورد ب: منظور انشعاب مربوط به شش راست سرخرگ ششی است که از زیر قوس آئورت عبور می‌کند. (شکل ۱ صفحه ۵۶ زیست شناسی ۱)

نکته: شش راست بزرگتر از شش چپ است. دقت کنید شش راست، ۳ لوب و شش چپ، ۲ لوب دارد.

مورد ج: سیاهرگ ششی و سرخرگ وایران کلیه هر دو خون روشن (پراکسیژن) دارند.

مورد د: منظور حبابک است که بیشترین حجم هوای جاری، یعنی هوای تبدلی به آن می‌رسد ولی هوای مرده به آن نمی‌رسد.

دشوار

قلمچی ۱۴۰۱

گزینه درست: ۳

سوال ۲

گزینه «۳»

عامل حرکت ذرات ناخالص به دام افتاده، زنش مژک‌های یاخته‌های مخاطی است. این زنش‌ها در نای، سبب انتقال محتویات نای به حلق می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: موهای ابتدای بینی توانایی جلوگیری از ورود ناخالصی‌ها به درون شش را دارند ولی توانایی ترشح ماده مخاطی ندارند.

گزینه «۲»: ماده مخاطی سبب مرطوب کردن هوا برای تبادل گازها می‌شود. مژک‌های مخاط توانایی حرکت دادن ماده مخاطی را دارند. دقت کنید مخاط تنفسی مژک‌دار است نه تازک‌دار.

گزینه «۴»: گرم شدن هوا توسط مویرگ‌های خونی صورت می‌گیرد و مرطوب کردن آن توسط ماده مخاطی انجام می‌شود.

ساده

درصد پاسخگویی ۱۸٪

قلمچی ۱۳۹۸

گزینه های دام دار ۴

گزینه درست: ۲

سوال ۳

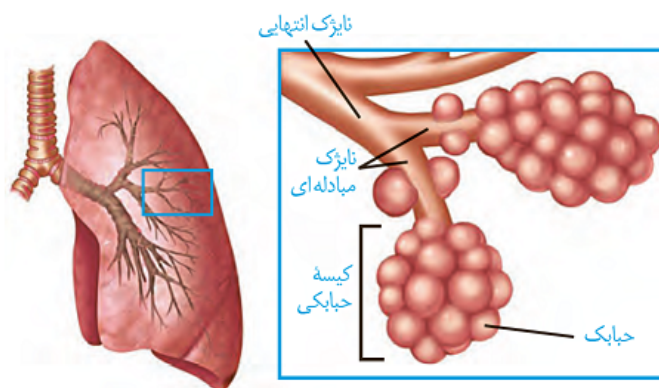
از نظر عملکرد، می‌توان دستگاه تنفس را به دو بخش اصلی به نام‌های بخش هادی و بخش مبادله‌ای تقسیم کرد. در واقع، همه مجاری تنفسی جزء بخش‌های عملکردی دستگاه تنفس اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بعضی از حبابک‌ها به صورت منفرد قرار گرفته‌اند و در ساختار کیسه‌های حبابکی نیستند.

گزینه «۳»: گروهی از مجاری تنفسی انسان (مانند نای) در شش‌ها قرار ندارند.

گزینه «۴»: نفس کشیدن، یکی از ویژگی‌های آشکار در بسیاری از جانوران است.



متوسط

درصد پاسخگویی ۳۵٪

قلمچی ۱۳۹۷

گزینه های دام دار ۱

گزینه درست: ۲

سوال ۴

درشت‌خوارها، بزرگ‌ترین یاخته‌های مستقر در حبابک‌ها هستند، ولی جزء یاخته‌های دیواره حبابک محسوب نمی‌شوند.

متوسط

درصد پاسخگویی ۳۸٪

قلمچی ۱۳۹۸

گزینه درست: ۲

سوال ۵

منظور سوال، یاخته‌های درشت‌خوار (ماکروفاژ) است.

درشت‌خوارها در مجاورت مویرگ‌های خونی مشاهده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درشت‌خوارها واجد تعدادی زوائد در سطح غشای خود هستند.

گزینه «۳»: در غشای یاخته‌ها، انواعی از کربوهیدرات‌ها به مولکول‌های فسفولیپیدی و پروتئینی متصل‌اند.

گزینه «۴»: راکیزه (میتوکندری) دو غشا دارد و کار آن تأمین انرژی برای یاخته است. مولکول ATP شکل انرژی در یاخته است.

ساده

درصد پاسخگویی ۳۹٪

قلمچی ۱۳۹۶

گزینه درست: ۴

سوال ۶

گزینه‌ی «۱»: حبابک‌ها فاقد لایه‌ی مخاطی می‌باشند.

گزینه‌ی «۲»: حبابک‌ها فاقد مژک می‌باشند.

گزینه‌ی «۳»: حبابک‌ها همانند نایزک‌ها فاقد حلقه‌ی غضروفی می‌باشد.

سوال ۷ گزینه درست: ۲ گزینه های دام دار ۱ قلمچی ۱۳۹۹ درصد پاسخگویی ۲۲% دشوار

گزینه «۲»

فقط مورد الف صحیح است.

آخرین انشعاب نایژک در بخش هادی، نایژک انتهایی است. بنابراین پس از نایژک انتهایی، بخش مبادله ای قرار دارد. مخاط مزک دار در نایژک مبادله ای به پایان می رسد که دارای ترشحات مخاطی است و ترشحات مخاطی هوا را مرطوب می کنند. بنابراین، نایژک مبادله ای در مرطوب کردن هوا و پاک کردن آن از ناخالصی ها نقش دارد. نایژک مبادله ای به علت نداشتن غضروف می تواند تنگ و گشاد شده و به تنظیم مقدار هوای ورودی و خروجی کمک کند. هوای مرده در بخش هادی دستگاه تنفس باقی می ماند. مطابق شکل ۷ حبابک ها علاوه بر قرار گرفتن در کیسه های حبابکی، به صورت منفرد نیز وجود دارند.

سوال ۸ گزینه درست: ۲ گزینه های دام دار ۱ قلمچی ۱۳۹۷ درصد پاسخگویی ۳۱% متوسط

موارد (ب) و (ج) نادرست است.

بررسی موارد:

الف) بخش C (نای)، یکی از مجاری تنفسی است و ورود گازها و ذرات خارجی مضر باعث واکنش عطسه و سرفه می شود.

ب) با عبور هوای یازدیمی از بخش B (پرده های صوتی) و ارتعاش آنها، صدا به وجود می آید.

ج) چین خوردگی های مخاط به سمت داخل پرده های صوتی (B) را به وجود آورده اند.

سوال ۹ گزینه درست: ۴ گزینه های دام دار ۱ قلمچی ۱۳۹۵ درصد پاسخگویی ۳۷% متوسط

ابتدای مسیر عبور هوا در بینی از پوست پوشیده شده است. با پایان یافتن این پوست، مخاط مزک دار آغاز شده و سراسر مجاری هادی پس از آن را می پوشاند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی «۱»: به جای نایژک، نایژه یا نای باید باشد.

گزینه ی «۲»: به جای بازدم، دم باید باشد.

گزینه ی «۳»: برچاکنای مانع ورود غذا می شود نه هوا.

سوال ۱۰ گزینه درست: ۱ گزینه های دام دار ۱ قلمچی ۱۳۹۷ درصد پاسخگویی ۴۹% ساده

در حبابک های انسان یاخته نوع دوم ترشح عامل سطح فعال را بر عهده دارد که سبب کاهش نیروی کشش سطحی لایه نازک آب درون حبابک ها می شود.

سوال ۱۱ گزینه درست: ۴ گزینه های دام دار ۱ قلمچی ۱۳۹۹ درصد پاسخگویی ۵۳% ساده

گزینه ی «۴»

از نایژک انتهایی، نایژک مبادله ای منشعب می شود که هر نایژک مبادله ای به یک کیسه حبابکی ختم می شود.

سوال ۱۲ گزینه درست: ۲ گزینه های دام دار ۱ قلمچی ۱۳۹۹ درصد پاسخگویی ۵۲% ساده

گزینه «۲»

کیسه های حبابکی بیشترین بخش شش ها را تشکیل می دهند که همین موضوع باعث ایجاد ساختاری اسفنج گونه در آن می شود.

متوسط

تشریحی قلمچی ۱۳۹۵

گزینه درست: null

سوال ۱۳

(الف) این آنزیم ها در لوزالمعده به شکل غیرفعال ترشح می شوند و بعد در روده فعال می شوند

(ب) ذره‌هایی شامل تری گلیسیرید - فسفولیپیدها - کلسترول و پروتئین

(ج) این لایه در استحکام و انعطاف‌پذیری لوله‌ی نای نقش دارد.

(د) گروه هم

دشواری

درصد پاسخگویی ۲۴%

قلمچی ۱۳۹۹

گزینه درست: ۲

سوال ۱۴

گزینه‌ی «۲»

بیش‌تر یاخته‌های پوشاننده مخاط نای از نوع یاخته‌های استوانه‌ای مژکدار هستند و برخی از آن‌ها فاقد مژک هستند.

ترشحات مخاطی، ناخالصی‌های هوا را ضمن عبور به دام می‌اندازند. مژک‌ها با حرکات ضربانی خود، ترشحات مخاطی و ناخالصی‌های به دام افتاده در آن را به سوی حلق می‌رانند

دشواری

قلمچی ۱۴۰۱

گزینه درست: ۲

سوال ۱۵

گزینه «۲»

موارد (الف) و (ج) درست می‌باشند.

(الف) فقط یاخته‌های پوششی سنگفرشی دیواره مویرگ‌های خونی بینی در گرم کردن هوای دمی نقش دارند، اما سایر یاخته‌های پوششی مانند یاخته‌های پوششی مخاط در این موضوع نقش ندارند. (درست)

(ب) طبق سؤال کنکور ۹۹، فقط برخی یاخته‌های ترشچی این بخش در تولید ماده مخاطی نقش دارند زیرا برخی دیگر مواد ضد میکروبی تولید می‌کنند. این جمله عین سؤال کنکور است. (نادرست)

(ج) مطابق شکل ۲ فصل ۳، واضح است که فقط گروهی از یاخته‌های پوششی سطح مخاط، دارای مژک هستند. (درست)

(د) برخی مولکول‌های زیستی مانند مواد ضد میکروبی در پاسخ ایمنی نقش دارند اما برخی دیگر مانند موسین در پاسخ ایمنی نقش ندارند. (نادرست)

دشواری

قلمچی ۱۴۰۱

گزینه درست: ۲

سوال ۱۶

گزینه «۲»

موارد (الف) و (ج) درست می‌باشند.

(الف) فقط یاخته‌های پوششی سنگفرشی دیواره مویرگ‌های خونی بینی در گرم کردن هوای دمی نقش دارند، اما سایر یاخته‌های پوششی مانند یاخته‌های پوششی مخاط در این موضوع نقش ندارند. (درست)

(ب) طبق سؤال کنکور ۹۹، فقط برخی یاخته‌های ترشچی این بخش در تولید ماده مخاطی نقش دارند زیرا برخی دیگر مواد ضد میکروبی تولید می‌کنند. این جمله عین سؤال کنکور است. (نادرست)

(ج) مطابق شکل ۲ فصل ۳، واضح است که فقط گروهی از یاخته‌های پوششی سطح مخاط، دارای مژک هستند. (درست)

(د) برخی مولکول‌های زیستی مانند مواد ضد میکروبی در پاسخ ایمنی نقش دارند اما برخی دیگر مانند موسین در پاسخ ایمنی نقش ندارند. (نادرست)

دشوار

درصد پاسخگویی ۱۲%

قلمچی ۱۳۹۹

گزینه های دام دار ۲

گزینه درست: ۴

سوال ۱۷

گزینه «۴»

حبابک‌ها امکان تبادل گازهای تنفسی با خون را فراهم می‌کنند. درشت‌خوارها را جزء یاخته‌های دیواره حبابک حساب نمی‌کنند.

متوسط

درصد پاسخگویی ۴۰%

قلمچی ۱۳۹۹

گزینه درست: ۲

سوال ۱۸

بخش مشخص شده در شکل، نای است. در پشت آن، مری قرار دارد.

دیواره نای از بیرون به درون شامل چهار لایه است:

۱- پیوندی

۲- غضروفی - ماهیچه‌ای

۳- زیرمخاط

۴- مخاط

دیواره بخش‌های مختلف لوله گوارش (از جمله مری)، ساختار تقریباً مشابهی دارند. این لوله، چهار لایه دارد.

دشوار

تشریحی ۱۳۹۷

گزینه درست: null

سوال ۱۹

فقط مورد (ج) صحیح است.

بررسی موارد:

کربن دی‌اکسید می‌تواند با آب واکنش داده و کربنیک اسید را تولید کند و pH خون را کاهش دهد. اما ارسطو نمی‌دانست که هوا مخلوطی از چند نوع گاز است. ارسطو معتقد بود، ترکیب شیمیایی هوای دمی و بازدمی یکسان است.

متوسط

درصد پاسخگویی ۳۴%

قلمچی ۱۳۹۹

گزینه درست: ۲

سوال ۲۰

گزینه «۲»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اریتروپویتین را یاخته‌هایی در خود کلیه ترشح می‌کنند.

گزینه «۳»: اریتروپویتین فقط تولید گویچه قرمز را افزایش می‌دهد.

گزینه «۴»: اریتروپویتین به طور طبیعی به مقدار کم ترشح می‌شود؛ اما هنگام کاهش مقدار اکسیژن این هورمون افزایش می‌یابد.

ساده

نهایی ۱۴۰۰

گزینه درست: null

سوال ۲۱

الف) روشی که باعث انتقال صفت و یا صفاتی از یک جاندار به جانداران دیگر می‌شود.

ب) افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند.

ج) به مقدار هوایی که در یک دم عادی وارد یا در یک بازدم عادی خارج می‌شود.

د) مواد غذایی نیمه گوارش یافته به همراه شیره معده که حالت خمیری دارد را کیموس معده می‌گویند.

سوال ۲۲ گزینه درست: ۴ قلمچی ۱۳۹۹ درصد پاسخگویی ۴۳% ساده

گزینه «۴»

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: شش چپ دارای ۲ لپ و شش راست دارای ۳ لپ می باشد و اختلاف آن ها به اندازه یک لپ است.

گزینه «۲»: درون شش منافذ نایژه، سرخرگ و سیاهرگ دیده می شود.

گزینه «۳»: با توجه به جهت و محل غضروف های نای می توان این عمل را انجام داد.

سوال ۲۳ گزینه درست: ۳ قلمچی ۱۳۹۵ درصد پاسخگویی ۲۹% متوسط

حجم باقی مانده، مقداری از هوا است که در شش ها باقی می ماند و در حالت طبیعی نمی توان آن را خارج کرد. حجم باقی مانده سبب بازماندن همیشگی حبابک ها می شود و تبادل گازها را در فاصله ی بین دو تنفس ممکن می سازد و جزء ظرفیت حیاتی محسوب نمی شود.

سوال ۲۴ گزینه درست: ۳ قلمچی ۱۳۹۹ درصد پاسخگویی ۳۶% متوسط

گزینه «۳»

دقت کنید در زمان بازدم ، به علت وجود حجم هوای باقی مانده درون شش ها، تبادلات گازی نیز انجام می شود.

سوال ۲۵ گزینه درست: ۳ قلمچی ۱۴۰۰ درصد پاسخگویی ۳۳% متوسط

گزینه «۳»

با توجه به نمودار سؤال، نقطه $A \leftarrow$ دم عادی، نقطه $B \leftarrow$ بازدم عادی، نقطه $C \leftarrow$ دم عمیق و نقطه $D \leftarrow$ بازدم عمیق است.

نوع تنفس مرحله دیافراگم بین دنده های خارجی بین دنده های داخلی ماهیچه های شکمی ماهیچه های ناحیه گردن دنده ها جناغ

عادی	دم	انقباض پایین و مسطح	انقباض کوتاه تر	استراحت عادی	استراحت عادی	استراحت عادی	بالا و جلو
عادی	بازدم	استراحت بالا و گنبندی	استراحت عادی	استراحت عادی	استراحت عادی	استراحت عادی	پایین و عقب
عمیق	دم	انقباض پایین و مسطح	انقباض کوتاه تر	استراحت عادی	استراحت عادی	انقباض کوتاه تر	بالا و جلو
عمیق	بازدم	استراحت بالا و گنبندی	استراحت عادی	انقباض کوتاه تر	انقباض کوتاه تر	استراحت عادی	پایین و عقب

سوال ۲۶ گزینه درست: ۳ قلمچی ۱۴۰۲ دشوار

گزینه «۳»

در دم جناغ رو به جلو حرکت می کند. در دم ماهیچه بین دنده ای داخلی در حالت استراحت است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: دیافراگم در حالت گنبندی شکل (در حالت بازدم) نسبت به راست روده در دورترین وضعیت خود قرار دارد. اگر بازدم عمیق باشد، ماهیچه بین دنده ای داخلی نیز منقبض می شود.

گزینه «۲»: حبابک ها برای باز شدن نیازمند سورفاکتانت هستند تا نیروی سطحی کاهش یابد و عمل دم صورت گیرد. در دم عمیق ماهیچه های گردنی در حال انقباض دیده می شوند.

گزینه «۴»: شش ها به علت ویژگی کشسانی نسبت به کشیده شدن مقاومت دارند. این ویژگی مهم ترین نقش را در بازدم دارد. در بازدم عمیق، ماهیچه های شکمی به کاهش حجم قفسه سینه کمک می کنند.

سوال ۲۷

گزینه درست: ۲

قلمچی ۱۳۹۶

درصد پاسخگویی ۳۴%

متوسط

حجم باقی‌مانده، تبادل گازها را در فاصله‌ی بین دو تنفس ممکن می‌سازد. ظرفیت حیاتی برابر با مجموع حجم‌های جاری، ذخیره‌ی دمی و ذخیره‌ی بازدمی است و حجم باقی مانده را شامل نمی‌شود.

سوال ۲۸

گزینه درست: ۳

کنکور سراسری ۱۳۹۵

ساده

تحریک مجاری بینی موجب عطسه می‌شود که در ابتدای آن با بسته شدن حنجره و محبوس شدن هوا در داخل شش‌ها فشار هوای داخل ریه‌ها به سرعت افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در ابتدا حنجره بسته می‌شود.

(۲) زبان کوچک بالا می‌رود.

(۴) اگر چه در استفراغ انقباض ماهیچه‌های حلقوی انتهایی مری (کاردیا) از بین می‌رود ولی این عمل در انتها برای خارج شدن محتویات معده است ولی در صورت سوال (ابتدا) آمده است.

سوال ۲۹

گزینه درست: ۲

قلمچی ۱۴۰۱

درصد پاسخگویی ۲۴%

دشوار

گزینه «۲»

گزینه «۱»: با توجه به شکل کتاب درسی ضخامت دنده‌ها از فضای بین پرده‌های جنب بیشتر است.

گزینه «۲»: شش کوچکتر (شش چپ) همانند بالاترین نقطه روده بزرگ در سمت چپ است. اما کوتاه‌ترین نایژه اصلی، نایژه راست است.

گزینه «۳»: حبابک‌ها باعث ایجاد حالت اسفنجی در شش‌ها می‌شوند و بخش تمام غضروفی سامانه تنفسی، نایژه اصلی است. در بخش فوقانی شش‌ها حبابک‌ها بالاتر از نایژه‌های اصلی هستند.

گزینه «۴»: فرایند تنفسی که در آن فاصله بین بالاترین نقطه و پایین‌ترین نقطه ماهیچه دیافراگم کاهش می‌یابد، دم می‌باشد. تنها در فرایند دم عمیق میزان مصرف انرژی حاصل از تجزیه ATP در ماهیچه‌های ناحیه گردن افزایش می‌یابد.

دشوار

درصد پاسخگویی ۱۸٪

قلمچی ۱۴۰۰

گزینه های دام دار ۴

گزینه درست: ۲

سوال ۳۰

گزینه «۲»

منظور صورت سوال، حبابک‌ها می‌باشد.

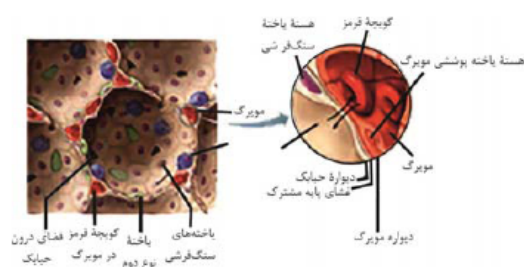
توجه کنید گروهی از حبابک‌ها به صورت منفرد بر روی نایژک مبادله‌ای قرار دارند.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در جاهای متعدد بافت پوششی حبابک و مویرگ هر دو غشای پایه مشترک دارند، در نتیجه مسافت انتشار گازها به حداقل ممکن رسیده است.

گزینه «۳»: یاخته‌های نوع اول (بزرگ ترین یاخته‌های دیواره حبابک)، هسته بزرگ ترین نسبت به یاخته‌های پوششی دیواره مویرگ‌های خونی اطراف خود دارند.

گزینه «۴»: یاخته‌های نوع دوم، با ترشح عامل سطح فعال (سورفاکتانت) در سطح داخلی حبابک (دارای لایه نازکی از آب)، سبب کاهش نیروی کشش سطحی می‌شوند.



متوسط

کنکور سراسری ۱۳۹۹

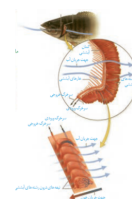
گزینه درست: ۱

سوال ۳۱

گزینه ۱

گزینه «۲» جسم مژگانی دارای یاخته‌های عضله صاف است که تحت کنترل دستگاه عصبی خودمختار (بخشی از دستگاه عصبی محیطی) قرار دارند.

گزینه «۴» جسم مژگانی در تماس با زلالیه چشم قرار دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲» آب از بین تیغه‌های آبششی عبور می‌کند نه از درون تیغه‌های آبششی!

گزینه «۳» این مورد درباره خارهای آبششی است که از خروج مواد غذایی از شکاف آبششی جلوگیری می‌کنند.

گزینه «۴» تیغه‌های آبششی بر روی رشته‌های آبششی قرار دارند.

متوسط

تشریحی قلمچی ۱۳۹۶

گزینه درست: null

سوال ۳۲

(۱) الف

(۲) و

(۳) د و ه

(۴) ب

(۵) ج

دشوار

درصد پاسخگویی ۲۰%

قلمچی ۱۳۹۵

گزینه های دام دار ۱

گزینه درست: ۲

سوال ۳۳

مهره‌داران دو نوع ساز و کار متفاوت در تهویه دارند پمپ فشار مثبت و ساز و کار فشار منفی.

دشوار

قلمچی ۱۴۰۲

گزینه درست: ۲

سوال ۳۴

گزینه «۲»

پرندگان به علت پرواز به انرژی بیشتر و اکسیژن بیشتری نیاز دارند که توسط شش‌ها و کیسه‌های هوادار تأمین می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در دستگاه تنفس حشرات نایدیس و انسان نای وجود دارد که هر دو لوله توخالی هستند. که مسیری برای حرکت هوا در دستگاه تنفس ایجاد می‌کنند.

گزینه «۳»: در گربه ماهی خون تیره وارد سطح تنفسی می‌شود و خون روشن از آن خارج می‌شود.

گزینه «۴»: همان طور که در کتاب درسی می‌خوانیم شش‌ها سطوح تنفسی مرطوبی می‌باشند که به درون بدن منتقل شده‌اند. در جانوران با تنفس پوستی نیز می‌دانیم، بدن که سطح تنفسی است، لازم است مرطوب باشد.

ساده

درصد پاسخگویی ۵۳%

قلمچی ۱۳۹۹

گزینه درست: ۴

سوال ۳۵

گزینه «۴»

در تک‌یاخته‌ای‌ها و جانورانی مثل کرم پهن یا هیدر آب شیرین، گازها می‌توانند بین یاخته‌ها و محیط مبادله شوند، اما در سایر جانوران، ساختارهای تنفسی ویژه‌ای مشاهده می‌شود که ارتباط یاخته‌های بدن را با محیط فراهم می‌کنند. در برخی از بی‌مهرگان خشکی‌زی مانند حشرات و صدپایان، تنفس نایدیسی و در برخی دیگر مانند حلزون و لیسه تنفس ششی دیده می‌شود. در همه جانوران با هر نوع ساختار تنفسی، گازهای تنفسی از طریق انتشار مبادله می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گروهی از بی‌مهرگان خشکی‌زی نظیر حشرات دارای تنفس نایدیسی و سامانه گردش باز بوده و در نتیجه فاقد مویرگ هستند.

گزینه «۲» و «۳»: تنها در بی‌مهرگان خشکی‌زی مانند حشرات و صدپایان که تنفس نایدیسی دارند، مایعی در درون انشعابات نایدیس‌ها وجود دارد که تبدلات گازی را ممکن می‌کند. همچنین تنها در این بی‌مهرگان انشعابات نایدیس‌ها در کنار یاخته‌های بدن قرار می‌گیرند.

سوال ۳۶ گزینه درست: ۲ قلمچی ۱۳۹۸ درصد پاسخگویی ۸۲% ساده

محیط جانداران همواره در تغییر است؛ اما جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در محدوده ثابتی نگه دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مهره‌داران شش‌دار ساز و کارهایی وجود دارد که باعث می‌شود جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار شود. این ساز و کارها به ساز و کارهای تهویه‌ای شهرت دارند.

گزینه «۳»: در تک‌یاخته‌ای‌ها و جانورانی مانند هیدر که همهٔ یاخته‌های بدن می‌توانند با محیط تبادلات گازی داشته باشند، ساختار ویژه‌ای برای تنفس وجود ندارد؛ اما در سایر جانوران، ساختارهای تنفسی ویژه‌ای مشاهده می‌شود که ارتباط یاخته‌های بدن را با محیط فراهم می‌کنند.

گزینه «۴»: کرم کدو فاقد دهان و دستگاه گوارش است.

سوال ۳۷ گزینه درست: ۲ قلمچی ۱۳۹۶ درصد پاسخگویی ۱۹% دشوار

براساس شکل ۲۴ صفحه‌ی ۵۳ کتاب درسی، ورود و خروج خون به تیغه‌های آبششی از طریق سرخرگ صورت می‌گیرد.

سوال ۳۸ گزینه درست: ۱ قلمچی ۱۴۰۱ دشوار

گزینه «۱»

مورد «الف» صحیح هستند.

منظور از عبارت صورت سؤال، قورباغه می‌باشد. قورباغه (دوزیستان) فقط در هنگام نوزادی دارای آبشش بوده و پس از بلوغ، تنفس پوستی و ششی دارد. بررسی موارد:

مورد «الف»: به هنگام تنفس قورباغه، پیش از بسته‌شدن بینی، هوا از طریق منافذ بینی به حفره دهانی جانور وارد شده و حجم حفره دهانی جانور نسبت به هر شش آن بیشتر می‌شود.

مورد «ب»: در قورباغه، هوا به کمک پمپ حاصل از فشار مثبت به شش‌ها وارد می‌شود. درواقع در قورباغه، هوا با حرکتی شبیه به قورت‌دادن به دستگاه تنفس وارد شده و فشار حاصل از مکش (فشار منفی) عامل ورود هوا به شش‌های قورباغه نیست.

مورد «ج»: در قورباغه پس از بسته‌شدن بینی، با کمک انقباض ماهیچه‌های دهان و حلق (ساختارهای گوارشی) هوا از حفره دهانی به شش‌ها منتقل می‌شود. دقت داشته باشید که قورباغه تنها یک حفره دهانی دارد و حفرات دهانی نادرست است.

مورد «د»: در قورباغه، هوا از طریق دو منفذ بینی به دهان جانور وارد می‌شود. پس از بسته‌شدن بینی، هوای واردشده به دهان جانور با کمک حرکتی شبیه به قورت‌دادن به شش‌های جانور وارد می‌گردد. دقت کنید در این حالت هوا به سطح پوست منتقل نمی‌شود

سوال ۳۹

گزینه درست: ۳

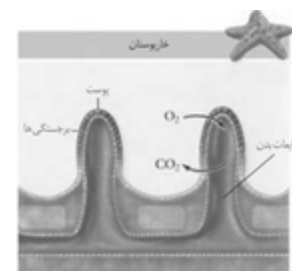
قلمچی ۱۳۹۸

درصد پاسخگویی ۲۶%

متوسط

گزینه «۳»

ساده‌ترین آبخش‌ها، برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی هستند، مانند آبخش‌های ستاره دریایی. با توجه به شکل زیر مایعات بدن در کانال‌هایی در زیر پوست قرار دارند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پوست در همه تبادلات گازی نقش دارد.

گزینه «۲»: طبق شکل ۲۴ کتاب درسی دستگاه گردش مواد نقش در انتقال گازهای تنفسی ندارد.

گزینه «۴»: این گزینه در مورد ستاره دریایی صدق نمی‌کند.

سوال ۴۰

گزینه درست: ۴

گزینه های دام دار ۱

قلمچی ۱۳۹۷

درصد پاسخگویی ۲۹%

دشوار

در تنفس ناییدیسی در بی‌مهرگان خشکی‌زی (حشرات و صدپایان)، دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد، ولی در تنفس ششی در بی‌مهرگان خشکی‌زی (حلزون و لیسه)، دستگاه گردش مواد در انتقال گازهای تنفسی نقش دارد.

سوال ۴۱

گزینه درست: ۲

قلمچی ۱۴۰۷

دشوار

گزینه «۲»

موارد اول و دوم نادرست هستند.

شکل مربوط به تنفس پوستی است. این تنفس در کرم خاکی و دوزیستان بالغ دیده می‌شود.

بررسی موارد:

اول) تنفس ناییدیسی صرفاً در بی‌مهرگان دیده می‌شود اما تنفس پوستی هم در بی‌مهرگان و هم در مهره‌داران دیده می‌شود.

دوم) دقت کنید سطح پوست انسان توسط ماده مخاطی پوشیده نشده است.

سوم) دوزیستان بالغ مهره‌دار هستند. مهره‌داران لوله گوارشی دارند که محل انجام گوارش شیمیایی مواد غذایی به وسیله آنزیم‌های گوارشی برون یاخته‌ای می‌باشد.

چهارم) دوزیستان بالغ علاوه بر پوست، برای تنفس دارای شش نیز هستند. شش‌های این جانوران، درون بدن آن‌ها واقع شده است.

سوال ۴۲

گزینه درست: ۲

گزینه های دام دار ۱

قلمچی ۱۳۹۷

درصد پاسخگویی ۲۱%

دشوار

شکل، مربوط به تنفس آبخشی در ماهی است. در کمان‌های آبخشی سرخرگ ورودی و خروجی وجود دارد که میزان اکسیژن خون آن‌ها متفاوت است.

سوال ۴۳ گزینه درست: ۴ قلمچی ۱۳۹۷ درصد پاسخگویی ۲۲% دشوار

بی‌مهرگانی نظیر کرم‌خاکی تنفس پوستی دارند. این جانوران فاقد شش هستند.

سوال ۴۴ گزینه درست: ۴ قلمچی ۱۴۰۲ درصد پاسخگویی ۴۹% دشوار

گزینه «۴»

دوزیستان بالغ تنفس ششی و پوستی دارند. برای تبادل گازهای تنفسی، سطح پوست و سطح تبادل گازها در شش‌های جانور باید مرطوب باشند. سطح تبادل گازها در حبابک‌ها هم به علت وجود آب مرطوب است. (در تنفس ششی) . بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: برای ورود هوا به شش‌های دوزیست، ماهیچه‌های دهان و حلق منقبض می‌شوند و راه بینی بسته می‌شود تا هوا با فشار مثبت وارد شش‌ها شود. مکش در فشار منفی دیده می‌شود.

گزینه «۲»: تبادل گازهای تنفسی از طریق مویرگ‌های زیرپوستی جانور رخ می‌دهد نه سرخ‌ها.

گزینه «۳»: دوزیست از تنفس پوستی و تنفس ششی با فشار مثبت استفاده می‌کند.

سوال ۴۵ گزینه درست: ۱ قلمچی ۱۴۰۰ درصد پاسخگویی ۴۳% ساده

گزینه «۱»

در برخی بی‌مهرگان پر سلولی مانند هیدر هم تبادل گازها به این طریق صورت می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در تنفس نایدیسی یاخته‌ها مستقیماً در تبادل با گازها هستند و دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.

گزینه «۳»: در هیدر چون همه یاخته‌های بدن می‌توانند با محیط تبادلات گازی داشته باشند. ساختار ویژه تنفسی وجود ندارد.

گزینه «۴»: به عنوان مثال در قورباغه، سامانه تنفس به صورت پوستی و ششی مشاهده می‌شود.

سوال ۴۶ گزینه درست: ۲ قلمچی ۱۴۰۱ درصد پاسخگویی ۱۵% دشوار

گزینه «۲»

قورباغه بالغ جانوری دارای پوست مرطوب جهت انجام تنفس پوستی و سازوکار پمپ فشار مثبت جهت انجام تنفس ششی است. همانطور که در شکل ۲۲ فصل ۳ کتاب درسی مشخص است، به حفره دهانی دو شش متصل است و هوای دمی از طریق دو منفذ در پایین قسمت انتهایی حفره دهانی، وارد شش‌ها می‌شود. همچنین در انتهای حفره دهانی منفذ مربوط به مری نیز وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هنگام بسته بودن منافذ بینی، این امکان وجود دارد که هوا درون شش‌ها وارد شده باشد و لذا تهویه ششی نیز صورت بگیرد.

گزینه «۳»: قورباغه با انقباض ماهیچه‌های دهان و حلق، هوای دمی (غنی از اکسیژن) را وارد شش‌ها می‌کند؛ دقت کنید با انقباض این عضلات، هوای جمع شده در حفره دهانی وارد شش‌ها می‌شود نه این‌که هوا وارد بدن شود. (در این زمان منافذ بینی بسته‌اند و هوایی وارد بدن نمی‌شود).

گزینه «۴»: این مورد در ارتباط با فرایند دم صحیح است اما درباره بازدم صحیح نیست.

سوال ۴۷ گزینه درست: ۱ قلمچی ۱۳۹۷ درصد پاسخگویی ۴۱% متوسط

فقط مورد «د» درست است. بررسی تک تک موارد:

الف - در مهره دارانی مانند قورباغه، ساز و کار تهویه ای با پمپ فشار مثبت وجود دارد. قورباغه دوزیستی با قلب سه حفره ای است.

ب - در مهره داری مانند انسان ساز و کار تهویه ای با پمپ فشار منفی وجود دارد. انسان معده ی چهار قسمتی ندارد.

ج - مهره داری که کلیه دارد ممکن است اسکلت غضروفی داشته باشد مانند کوسه ماهی و سفره ماهی که اسکلت غضروفی دارند.

د - همه ی مهره داران گردش خونی بسته دارند و همگی کلیه نیز دارند.

سوال ۴۸ گزینه درست: ۴ قلمچی ۱۳۹۸ درصد پاسخگویی ۳۹% متوسط

در تنفس پوستی شبکه مویرگی زیر پوستی با مویرگ های فراوان وجود دارد. در تک یاخته ای ها و جانورانی مانند هیدر همه ی یاخته های بدن می توانند با محیط تبادلات گازی داشته باشند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: برای ستاره دریایی صادق نیست.

گزینه «۲»: ساز و کار تهویه ای فقط برای مهره داران شش دار صادق است.

گزینه «۳»: حشرات (مانند ملخ) لوله گوارش دارند.

سوال ۴۹ گزینه درست: ۳ قلمچی ۱۳۹۳ درصد پاسخگویی ۵۴% ساده

حشرات فاقد شش هستند و تبادل گازها بین انشعابات نایی و سلول های بدن بدون کمک سیستم گردش مواد انجام می پذیرد.

سوال ۵۰ گزینه درست: ۱ قلمچی ۱۳۹۸ درصد پاسخگویی ۲۹% دشوار

تنفس ناییدیسی در گروهی از بی مهرگان (مانند ملخ (حشرات)) یافت می شود؛ اما تنفس پوستی هم در مهره داران (مانند قورباغه بالغ) و هم در بی مهرگان (مانند کرم خاکی) یافت می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: نایدیسی ها، لوله های منشعب و مرتبط به هم هستند که از طریق منافذ تنفسی به خارج راه دارند.

گزینه «۳»: دوزیستان بالغ، علاوه بر تنفس ششی، دارای تنفس پوستی نیز هستند.

گزینه «۴»: در ستاره دریایی، آبشش ها برجستگی های کوچک و پراکنده پوستی هستند و به نقاط خاصی از بدن محدود نشده اند.

متوسط

درصد پاسخگویی ۳۲%

قلمچی ۱۴۰۰

گزینه درست: ۳

سوال ۵۱

گزینه «۳»

منفی‌ترین فشار جنب در هنگام دم عمیق شکل می‌گیرد که در این هنگام ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی در حال استراحت هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در هنگام دم به علت مکش منفی قفسه سینه، حجم خون بازگشتی به قلب افزایش می‌یابد. در هنگام دم (عادی و عمیق) ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی در حال انقباض هستند. (نادرستی ۱)

گزینه «۲»: هنگام عمل دم و به دنبال مسطح شدن ماهیچه دیافراگم، فاصله آن تا مثانه به کمترین حالت خودش می‌رسد در هنگام عمل دم ماهیچه‌های شکمی در حال استراحت هستند. (نادرستی ۲)

گزینه «۴»: در هنگام بازدم عمیق، فاصله میان دو لایه پرده جنب به کمترین حالت خودش می‌رسد که در این هنگام دیافراگم در حال استراحت است. (نادرستی ۴)

دشوار

درصد پاسخگویی ۱۶%

قلمچی ۱۴۰۱

گزینه درست: ۴

سوال ۵۲

گزینه «۴»

پاسخ درست سوالات به صورت زیر می‌باشد:

الف) انهای بازدم عمیق فشار مایع جنب در بیشترین حالت خود می‌باشد.

ب) فقط مهره‌داران شش‌دار

ج) همه جانداران برای استفاده از اکسیژن باید از حالت محلول آن در نوعی مایع استفاده کنند. در مورد حشرات دقت کنید که انتهای ناییدیس آن‌ها دارای مایعی است که انتشار گاز را تسهیل می‌کند.

د) در همه زمان‌ها، ماهیچه گردنی انرژی مصرف می‌کند؛ بنابراین هر سه پاسخ ذخیره بازدمی یا حجم جاری درست می‌باشد.

دشوار

درصد پاسخگویی ۲۴%

قلمچی ۱۴۰۱

گزینه درست: ۳

سوال ۵۳

گزینه «۳»

در بین یاخته‌های نوع اول (سنگفرشی) منافذ و یا سوراخ‌های وجود دارد، این منافذ حبابک‌های مجاور را به یکدیگر مرتبط می‌سازند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های نوع دوم قبل از تولد نوزاد شروع به فعالیت کرده و با ترشح عامل سطح فعال و کاهش نیروی کشش سطحی، باز شدن حبابک‌ها را آسان می‌کند. در بعضی از نوزادانی که زود هنگام به دنیا آمده‌اند، عامل سطح فعال به مقدار کافی یا اصلاً ساخته نشده است و بنابراین به زحمت نفس می‌کشند.

گزینه «۲»: یاخته نوع دوم ظاهری کاملاً متفاوت با یاخته نوع اول (سنگفرشی) داشته و مطابق شکل ۱۱ صفحه ۳۸، در سطح آن زوائد ریز یافت می‌شوند.

گزینه «۴»: در همه سلول‌هایی که فعالیت ترشعی دارند، شبکه آندوپلاسمی زبر گسترده وجود دارد، سلول‌های نوع دوم نیز برای ساخت و ترشح سورفاکتانت شبکه آندوپلاسمی زبر گسترده دارند.

سوال ۵۴ گزینه درست: ۴ قلمچی ۱۴۰۰ درصد پاسخگویی ۵۱% ساده

گزینه «۴»

پرندگان به علت پرواز نسبت به سایر مهره‌داران انرژی بیشتری مصرف می‌کنند و در مهره‌داران شش‌دار سازوکارهایی وجود دارد که باعث می‌شود جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: چینه‌دان در همه پرندگان وجود ندارد این موضوع در کنگور ۹۸ خارج کشور مطرح شده است.

گزینه «۲»: در مورد برخی ماهیچه‌های بدن پرندگان مانند ماهیچه‌های دیواره چینه‌دان و سنگدان و سایر ماهیچه‌های صاف لوله گوارش و هم چنین ماهیچه‌های قلبی صادق نیست.

گزینه «۳»: در مورد همه پرندگان صدق نمی‌کند.

سوال ۵۵ گزینه درست: ۴ قلمچی ۱۴۰۲ دشوار

گزینه «۴»

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در تنظیم عصبی دستگاه گوارش، شبکه‌های یاخته‌های عصبی از مری تا مخرج در تحرک و ترشح نقش دارد.

۲) در تنظیم هورمونی دستگاه گوارش، سکرترین با اثر بر لوزالمعده ترشح بی‌کربنات را افزایش می‌دهد. (برخلاف گاسترین که هم ترشح اسید و هم ترشح آنزیم را تحریک می‌کند.)

۳) در تنظیم مدت زمان دم، پل مغزی با تأثیر بر مرکز عصبی پایین‌تر از خود (بصل‌النخاع)، دم را خاتمه می‌دهد.

سوال ۵۶ گزینه درست: ۳ قلمچی ۱۴۰۱ درصد پاسخگویی ۲۴% دشوار

گزینه «۳»

در تنفس‌های ناییدیسی، آبششی و ششی سطح تبادل گازهای تنفسی به درون بدن جاندار کشیده شده است. گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» به ترتیب در ارتباط با تنفس ناییدیسی، آبششی و ششی می‌باشد. گزینه «۳» در

ارتباط با تنفس پوستی است که تبادل گازها را در سطح بدن انجام می‌دهد نه در درون بدن.

سوال ۵۷ گزینه درست: ۱ گزینه های دام دار ۳ قلمچی ۱۴۰۰ درصد پاسخگویی ۶% دشوار

گزینه «۱»

بررسی عبارات:

(الف) در آبشش ستاره دریایی، اکسیژن برای ورود به مایعات بدن از دو لایه یاخته مکعبی عبور می‌کند.

(ب) در آبشش سخت پوستان، مواد دفعی نیتروژن‌دار با انتشار ساده عبور می‌کنند.

(ج) در هر رشته آبششی دو سرخرگ وجود دارد، یکی با خون تیره و یکی با خون روشن.

(د) مطابق شکل کتاب درسی واضح است که در هر رشته، چندین شبکه مویرگی وجود دارد و قطر رشته از ابتدا به سمت انتها کاهش می‌یابد.

سوال ۵۸
گزینه درست: ۱
قلمچی ۱۴۰۱
درصد پاسخگویی ۳۲٪
دشوار

گزینه «۱»

داخلی‌ترین لایه دیواره نای و لایه مجاور آن، مخاط و زیرمخاط می باشد که هر دو، یاخته‌های ترشح‌کننده در ساختار خود دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: از نمای روبه‌رو، نای جلوی مری قرار گرفته است. حنجره در ابتدای نای قرار دارد و مانع ورود مواد غذایی به درون آب می‌شود.

گزینه «۳»: تمام یاخته‌های پوششی نای بر روی غشای پایه قرار دارند ولی گروهی از آن‌ها مژک‌دار می‌باشند.

گزینه «۴»: در فضای بین لایه ماهیچه‌ای نای و مری، لایه پیوندی قرار گرفته است.

سوال ۵۹
گزینه درست: ۱
قلمچی ۱۴۰۱
درصد پاسخگویی ۹٪
دشوار

گزینه «۱»

با توجه به شکل زیر:



نشعابات پایانی هر ناپدیس در کنار تمام یاخته‌های بدن قرار نمی‌گیرند، بلکه انشعابات پایانی تمام ناپدیس‌ها در مجموع در کنار همه یاخته‌ها قرار می‌گیرد. در ساختار انشعابات ناپدیس‌ها اجزایی شبیه حلقه‌های غضروفی نای وجود دارند. لوله‌هایی که از اولین محل چند شاخه شدن ناپدیس به وجود می‌آیند، همگی قطر کاملاً یکسانی ندارند. در ساختار نردبان مانند ناپدیس‌ها که در طول بدن جانور کشیده شده است، با توجه به شکل کتاب درسی، منافذ تنفسی در سطح بالایی و پایینی بدن روبه‌روی یکدیگر قرار ندارند.

فقط مورد دوم، درباره تنفس ناپیدیسی در حشرات درست است.

سوال ۶۰
گزینه درست: ۳
قلمچی ۱۴۰۱
درصد پاسخگویی ۳۴٪
دشوار

گزینه «۳»

در حجم تنفسی شماره ۲، دم عمیق انجام می‌شود، لذا هوای جاری به‌طور کامل به درون بخش مبادله‌ای رانده می‌شود. همچنین بخش بیشتر هوای ذخیره دمی نیز به درون بخش مبادله‌ای وارد می‌شود. تنها بخش اندکی از هوای ذخیره دمی درون مجاری تنفسی باقی می‌ماند که هوای مرده را تشکیل می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: از لحظه شروع تا نقطه شماره ۱، دم عادی انجام می‌شود در حالی که ماهیچه‌های ناحیه شکم در بازدم عمیق منقبض می‌شوند.

گزینه «۲»: حجم تنفسی شماره ۴، مربوط به هوای ذخیره بازدمی می‌باشد. همان‌طور که در شکل ۱۴ صفحه ۴۳ کتاب درسی مشاهده می‌کنید، مقدار حجم هوای ذخیره بازدمی بیش‌تر از هوای باقیمانده در مجاری (هوای مرده) می‌باشد.

گزینه «۴»: در نقطه شماره ۳، بازدم پس از یک دم عمیق، صورت می‌گیرد. در طی بازدم ابتدا هوای مرده، سپس هوای ذخیره دمی و سپس هوای جاری از شش‌ها خارج می‌شود.