

نوتروکراچی

فصل سوم - زیست دهم



یہ گاز بڑنی، یہ فصل کنکور می پرہ!



نوטר وفیل خونه رتبه برترها

قبولی های کنکور ۱۴۰۳



تک رقمی نوטר وفیل

رتبه ۲



محمد علی موسی پور

دو رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۴۸



محمد حسین هاشمی

رتبه ۶۸



منیره زمانی

سه رقمی و چهار رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۱۱۲



امیر محمد شریفی کلوری

رتبه ۱۳۴



امیر محمد ملکشاهی

رتبه ۱۹۵



سید حسین تقوی

رتبه ۳۵۷



فاطمه مروت بلسی

رتبه ۴۲۸



مهدیه اسدی ارزنده

رتبه ۵۰۹



علیرضا شهنساری

رتبه ۵۷۵



هانیه گنجعلی

رتبه ۶۲۷



فریما آقا پور

رتبه ۶۳۹



هلیا رضایی

رتبه ۶۶۸



فائزه حیدری دهکردی

رتبه ۷۹۳



سارینا تقی زاده

رتبه ۸۰۵



لعیا زنگنه قاسم آبادی

رتبه ۸۸۱



حلما ناصری

رتبه ۹۹۵



جواد فلاحتی

رتبه ۱۰۲۰



سارا دهقان

رتبه ۱۰۲۰



مهسا پیری

رتبه ۱۰۴۹



محمد خرم آبادی

رتبه ۱۱۱۱



رضا نصیری مدیسه

رتبه ۱۱۲۵



سمیرا تباوار

رتبه ۱۲۲۵



مهدی فیض زاده

رتبه ۱۲۲۵



سید مهدی حیات غیبی

رتبه ۱۲۶۷



مهدی آزادبخت

رتبه ۱۳۰۶



مهتاب کامل

رتبه ۱۳۱۶



یسری ابوالمحمدی مله

رتبه ۱۴۰۹



غزل قبادی

رتبه ۱۴۳۹



ریحانه جعفری خیرخواه

رتبه ۱۵۸۷



مهدی تیموری

رتبه ۱۵۹۸



محمد رضا دادپور

رتبه ۱۶۶۹



مائده سادات حسینی

رتبه ۱۷۲۹



علیرضا انصاری

رتبه ۱۷۲۹



علی عزیززاده

رتبه ۱۷۴۲



الهه فکاری

رتبه ۱۷۷۶



علی عرب خانی

رتبه ۱۷۸۲



یاسین رئیسی زیدآبادی



مشاوره کنکور نوتروفیل

سوالات کنکور فصل ۳ زیست
دهم _ نوتروفیل بهار ۱۴۰۴

مناسب تمام کنکوری های
رشته تجربی

فهرست

فصل سوم : تبادلات گازی

- گفتار ۱ : ساز و کار دستگاه تنفس در انسان ۱
- بخش هادی دستگاه تنفس ۱
- بخش مبادله ای دستگاه تنفس ۱
- گفتار ۲ : تهویه ششی ۲
- شش ها ۲
- ظرفیت های تنفسی ۳
- گفتار ۳ : تنوع تبادلات گازی ۳
- تنفس نایدریسی ۳
- تنفس آبششی ۳
- تنفس ششی ۳



فصل سوم : تبادلات گازی



گفتار ۱ : ساز و کار دستگاه تنفس در انسان بخش هادی دستگاه تنفس

- ۱ در انسان، کدام مورد، درباره لایه‌ای از ساختار بافتی دیواره نای که در تماس با لایه مخاط قرار دارد، صادق نیست؟ مرجع: سراسری- ۱۳۹۸
- ۱ تعدادی غدد ترشحاتی دارد. ۲ دارای رگ‌های خونی و اعصاب است. ۳ به لایه غضروفی - ماهیچه‌ای چسبیده است. ۴ یاخته‌های استوانه‌ای مژک‌دار دارد.

- ۲ دیواره نایزک‌های انتهایی، دیواره می باشند. مرجع: سراسری- ۱۳۸۷
- ۱ مانند - نای، دارای تاژک ۲ برخلاف - نایژه‌ها، فاقد مژک ۳ مانند - نایژه‌ها، دارای غضروف ۴ برخلاف - نای، فاقد غضروف

- ۳ چند مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟
«در بخشی از مجرای هادی دستگاه تنفس انسان، گروهی از»
الف- بسیار (پلیمرها)، در پاسخ ایمنی بدن دخالت دارند.
ب- یاخته‌های سنگفرشی، به گرم شدن هوای دم کمک می‌کنند.
ج- مولکول‌های ترشحاتی، لایه‌ای با ضخامت متفاوت را به وجود می‌آورند.
د- یاخته‌ها، زوائدی به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی می‌فرستند.

۱ ۲ ۳ ۴

- ۴ در ارتباط با یکی از نایژه‌های اصلی انسان که نسبت به نایژه دیگر، طول بیشتر و قطر کمتری دارد، چند مورد صحیح است؟ مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۲
- الف) در درون ریه‌ای که دو لوب دارد، انشعاب می‌یابد.
ب) در دیواره آن، قطعات غضروفی متعددی وجود دارد.
ج) در ابتدا، نایزک‌هایی را ایجاد می‌کند که به بخش مبادله‌ای تعلق دارند.
د) می‌تواند در پی فعالیت ماهیچه ناحیه گردن، به ورود هوا به داخل ریه کمک نماید.

۱ ۲ ۳ ۴

- ۵ در خصوص یکی از نایژه‌های اصلی انسان که نسبت به نایژه دیگر، طول بیشتر و قطر کمتری دارد، چند مورد زیر صحیح است؟ مرجع: سراسری- ۱۴۰۲
- الف: در دیواره آن، قطعات غضروفی وجود دارد.
ب: در درون ریه‌ای که دو لوب دارد، انشعاب می‌یابد.
ج: در ابتدا نایزک‌هایی را ایجاد می‌کند که به بخش مبادله‌ای تعلق دارند.
د: می‌تواند در پی فعالیت ماهیچه ناحیه گردن، به ورود هوا به داخل ریه کمک نماید.

۱ ۲ ۳ ۴

بخش مبادله ای دستگاه تنفس

- ۶ با فرض این که به انسانی، مهارکننده انیدراز کربنیک تزریق شود، می‌یابد. مرجع: سراسری- ۱۳۸۷
- ۱ تولید CO_2 بافت‌هایش، افزایش ۲ ظرفیت حمل O_2 در خونش، افزایش ۳ فشار CO_2 سیاهرگ‌هایش، کاهش ۴ HCO_3^- خونش، کاهش

- ۷ در انسان، کیسه حبابکی نایزک مرجع: سراسری- ۱۳۹۱
- ۱ همانند- فاقد حلقه‌های غضروفی است. ۲ برخلاف- واجد غشاء پایه می‌باشد. ۳ برخلاف- ماده‌ای مخاطی ترشح می‌کند. ۴ همانند- فاقد سلول‌های مژه‌دار است.





۸ چند مورد، درباره ساختار حبابک‌های ریۀ انسان درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

- در سطح یاخته‌های نوع دوم زوائد ریزی یافت می‌شود.
- اکسیژن برای ورود به خون باید از ۳ غشا عبور کند.
- 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

۹ کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

«در بخش‌های هادی دستگاه تنفسی انسان، گروهی از یاخته‌های»

- ۱ سنگفرشی به گرم شدن هوای دم کمک می‌کنند.
- ۲ ترشحاتی، لایه‌ای با ضخامت متفاوت را به وجود می‌آورند.
- ۳ پوششی و مویرگی از غشای پایه مشترکی استفاده می‌کنند.
- ۴ غیریپوندی، زوائدی به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی می‌فرستند.

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

۱۰ کدام عبارت درباره ساختار حبابک‌های ریۀ انسان، نادرست است؟

- ۱ یاخته‌های نوع اول و یاخته‌های مویرگ‌ها، غشای پایه مشترک دارند.
- ۲ در بعضی مناطق، در بین دو یاخته نوع اول مجاور، منفذی وجود دارد.
- ۳ فقط در سطح یکی از انواع یاخته‌های دیواره، زوائدریزی یافت می‌شود.
- ۴ فقط در سیتوپلاسم یاخته‌های نوع اول، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های گسترده وجود دارد.

گفتار ۲: تهویه ششی شش‌ها

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

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

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

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

مرجع: سراسری - ۱۳۸۱

۱۲ در انجام عمل دم کدام عمل صورت نمی‌گیرد؟

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

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۳

۱۳ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در انسان با مسطح شدن عضله‌ای که در تنفس آرام و طبیعی اصلی‌ترین نقش را دارد،»

- ۱ مقداری از هوای جاری دمی در مجاری تنفسی باقی می‌ماند.
- ۲ جناغ سینه به سمت جلو حرکت می‌نماید.
- ۳ شش‌ها به‌طور طبیعی باز می‌شوند.
- ۴ دنده‌ها به سمت پایین حرکت می‌کنند.

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

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

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

- ۱ بازدم - شکمی منقبض می‌شوند.
- ۲ دم - ناحیۀ گردن انقباض می‌یابند.
- ۳ دم - دیافراگم فقط نقش اصلی را برعهده دارد.
- ۴ بازدم - بین دنده‌ای خارجی به حالت استراحت در می‌آیند.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

۱۵ کدام مورد، ویژگی مشترک هر دو لوپ شش چپ انسان را نشان می‌دهد؟

- ۱ در نزدیکی حلقه‌های غضروفی شکل مجرای تنفسی قرار دارند.
- ۲ توسط آخرین دنده‌های قفسۀ سینه احاطه می‌شوند.
- ۳ نخستین انشعابات نایژه اصلی را دریافت می‌کنند.
- ۴ در تماس با ماهیچه میان‌بند (دیافراگم) قرار می‌گیرند.





ظرفیت های تنفسی

۱۶ در یک فرد، با شدن عضله ای که اصلی ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد، مرجع: سراسری - ۱۳۹۳

- ۱ مسطح - جناغ سینه به سمت عقب حرکت می کند. ۲ غیر مسطح - باز شدن کیسه های هوایی تسهیل می شود.
۳ غیر مسطح - دنده ها به سمت بالا و بیرون حرکت می کنند. ۴ مسطح - مقداری از هوای جاری دمی در مجاری تنفسی باقی می ماند.

۱۷ در انسان، میزان هوای مرده، با کدام، رابطه ی مستقیم دارد؟ مرجع: سراسری - ۱۳۸۶

- ۱ هوای ذخیره دمی ۲ عمق تنفس ۳ حجم مجاری تنفسی ۴ تعداد حرکات تنفسی

گفتار ۳: تنوع تبادلات گازی تنفس ناییدسی

۱۸ در مورد هر جانوری که سطح مبادله اکسیژن و دی اکسید کربن به درون بدن منتقل شده است، کدام عبارت درست می باشد؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۴

- ۱ همه مویرگ ها، در ابتدای خود، یک ماهیچه صاف حلقوی دارند. ۲ همه درشت مولکول ها، در فضای خارج سلولی تجزیه می شوند.
۳ همه سلول های پیکری، در هسته خود دو مجموعه کروموزوم دارند. ۴ همه سلول های زنده، در اطراف خود محیطی نسبتاً پایدار و یکنواخت دارند.

تنفس آبششی

۱۹ کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر درست است؟
«در نوعی جانور بی مهره، آبشش ها به نواحی خاصی محدود می شوند. در این جانور،» مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

- ۱ انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می کند. ۲ نوعی سازوکار تهویه ای، تبادلات گازی را ممکن می سازد.
۳ مواد دفعی نیتروژن دار از طریق عضو ویژه تنفسی دفع می شود. ۴ رشته های عصبی با یاخته های مژک دار خط جانبی تماس دارند.

تنفس ششی

۲۰ چند مورد درباره پرندگان درست است؟
• همه کیسه های هوادار جلویی همانند اغلب کیسه های هوادار عقبی، به صورت جفت وجود دارند. مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

- 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

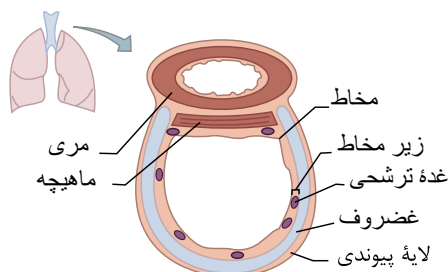
۲۱ کدام مورد درباره پرندگان درست است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

- ۱ همه کیسه های هوادار عقبی همانند اغلب کیسه های هوادار جلویی، به صورت جفت وجود دارند.
۲ همه کیسه های هوادار جلویی همانند اغلب کیسه های هوادار عقبی، در محل دوشاخه شدن نای قرار دارند.
۳ همه کیسه های هوادار عقبی همانند همه کیسه های هوادار جلویی، در تبادل گازهای تنفسی نقش اصلی را دارند.
۴ همه کیسه های هوادار جلویی همانند همه کیسه های هوادار عقبی، پس از حرکات میان بند (دیافراگم) تغییر حجم می دهند.



پاسخنامه تشریحی

۱ گزینه ۴ منظور سؤال لایه زیر مخاطی است که فاقد یاخته‌های استوانه‌ای و مژکدار است و این ویژگی برای یاخته‌های لایه مخاطی است. لایه زیر مخاطی دارای غدد ترشحاتی و رگ‌های خونی و اعصاب است و این لایه به لایه غضروفی - ماهیچه‌ای چسبیده است.



۵۰-۲۷-۲۳

۲ گزینه ۴ در انسان، جداریه نای و نایژه حلقه‌های غضروفی دارند. نایژکی‌های انتهایی فاقد غضروف می‌باشند و مجاری تنفسی هادی (بینی و نای و نایژه و نایژک) دارای سلول‌های مژکدار هستند نه تاژکدار.

۷۰-۹-۲۲

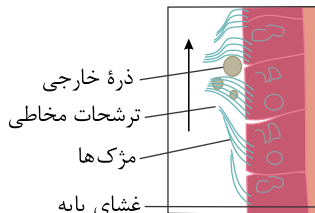
۳ گزینه ۴ همه موارد عبارت را به درستی تکمیل می‌کند.

بررسی همه موارد:

مورد الف) ترشحات مخاطی که در آن بسیار هم وجود دارد مثل (لیزوزیم) با جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به بخش‌های پایین‌تر، در پاسخ ایمنی بدن دخالت دارد.

مورد ب) وظیفه گرم کردن هوا، برعهده شبکه وسیع رگ‌های بینی است.

مورد ج) مولکول‌های ترشحات همان مولکول‌های سازنده ماده مخاطی می‌باشند که طبق شکل زیر لایه‌ای با ضخامت متفاوت می‌سازد یعنی میزان ترشح ماده مخاطی در جاهای مختلف متفاوت است.



مورد د) مخاط مژکدار از یاخته‌های پوششی تشکیل شده است که زوائدی (مژک) را به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی وارد می‌کند.

۳۲-۱۶-۵۲

۴ گزینه ۳ مورد (ب) این تست نیز از آن دسته موارد چالشی است که در ادامه به آن اشاره می‌کنیم؛ قضاوت با خودتان!!

بر اساس کلید سازمان سنجش، ظاهراً موارد «الف»، «ب» و «د» صحیح هستند.

می‌دانیم که نایژه اصلی چه نسبت به نایژه اصلی راست طولی‌تر و قطر کمتری دارد.

بررسی همه موارد:

الف) نایژه اصلی چه وارد شش می‌شود که دو لوب دارد.

ب) به این جملات کتاب درسی دقت کنید: «هر نایژه اصلی به یک شش وارد می‌شود و در آنجا به نایژه‌های باریک‌تر تقسیم می‌شود. همچنان که از نایژه اصلی به سمت نایژه‌های باریک‌تر پیش می‌رویم، از مقدار غضروف کاسته می‌شود، اگر بخواهیم برابری از متن و شکل کتاب داشته باشیم این می‌شود که در نایژه‌های اصلی ابتدا حلقه‌های غضروفی و در بخش انتهایی و کمی قبل از منشعب شدن هر نایژه اصلی به نایژه‌های باریک‌تر، غضروف دیواره از حالت حلقه‌ای خارج می‌شود به شکل قطعات غضروفی دیده می‌شود. این‌طور که به نظر می‌رسد، حلقه را نیز نوعی قطعه فرض کرده و این مورد را درست در نظر گرفته است.

ج) هر نایژه اصلی انشعابات را ایجاد می‌کند که به بخش هادی دستگاه تنفس تعلق دارند.

د) هوا از طریق مجاری بخش هادی به داخل شش (ریه) هدایت می‌شود. در زمان دم عمیق، علاوه بر ماهیچه‌های دیافراگم و بین دنده‌ای خارجی، ماهیچه‌های ناحیه گردن به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌کنند.

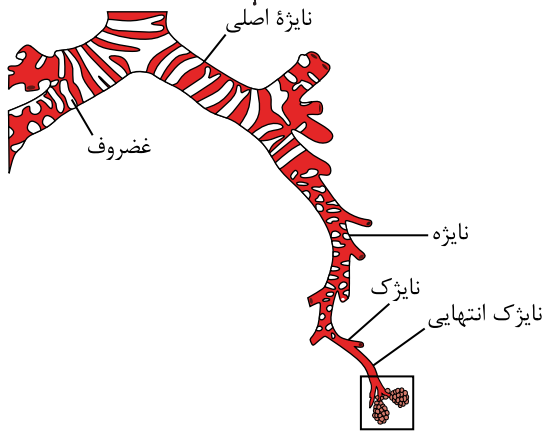
۳۴-۳۲-۳۴

۵ گزینه ۳

مورد الف) این تست نیز از آن دسته موارد چالشی است که در ادامه به آن اشاره می‌کنیم؛ قضاوت با خودتان!!

بر اساس کلید سازمان سنجش، ظاهراً موارد «الف»، «ب» و «د» صحیح هستند.

طبق شکل مقابل، نایژه اصلی چه نسبت به نایژه اصلی راست طولی‌تر و قطر کمتری دارد.



الف) به این جملات کتاب درسی دقت کنید: «هر نایژه اصلی به یک شش وارد می‌شود و در آنجا به نایژه‌های باریک‌تر تقسیم می‌شود. همچنان که از نایژه اصلی به سمت نایژه‌های باریک‌تر پیش می‌رویم، از مقدار غضروف کاسته می‌شود»، اگر بخواهیم برابندی از متن و شکل کتاب داشته باشیم این می‌شود که در نایژه‌های اصلی ابتدا حلقه‌های غضروفی و در بخش انتهایی و کمی قبل از منشعب شدن هر نایژه اصلی به نایژه‌های باریک‌تر، غضروف دیواره از حالت حلقه‌ای خارج می‌شود و به شکل قطعات غضروفی دیده می‌شود. این طور که به نظر می‌رسد، طراح حلقه را نیز نوعی قطعه فرض کرده و این مورد را درست در نظر گرفته است.

ب) نایژه اصلی چپ وارد شش چپ می‌شود که ۲ لوب دارد.

ج) هر نایژه اصلی انشعاباتی را ایجاد می‌کند که به بخش هادی دستگاه تنفس تعلق دارند.

د) هوا از طریق مجاری بخش هادی به داخل شش (ریه) هدایت می‌شود. در زمان دم عمیق، علاوه بر ماهیچه‌های دیافراگم و بین دنده‌ای خارجی، ماهیچه‌های ناحیه گردن به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌کنند.

۳۷-۲۰-۴۳

۶ گزینه ۴ آنزیم انیدراز کربنیک در گلبول‌های قرمز H_2O و CO_2 را ترکیب می‌کند و کربنیک اسید (H_2CO_3) حاصل به H^+ و یون بی‌کربنات (HCO_3^-) یونیزه می‌شود. با مهار این آنزیم، HCO_3^- خون کاهش می‌یابد.

۳۸-۲۱-۴۱

۷ گزینه ۱ در کیسه‌های حبابی و نایژک‌ها، حلقه‌ی غضروفی وجود ندارد و کیسه‌های حبابی ماده‌ی مخاطی ترشح نمی‌کنند.

۲۲-۱۷-۶۰

۸ گزینه ۲ موارد دوم و چهارم به نادرستی بیان شده‌اند.

بررسی همه موارد:

مورد اول) مطابق شکل در سطح یاخته‌های نوع دوم زوائد ریزی مشاهده می‌شود.

مورد دوم) اکسیژن باید از پنج لایه غشایی بگذرد: دو لایه مربوط به غشای حبابی، یک لایه غشای پایه و دو لایه مربوط به سلول‌های پوششی مویرگ

مورد سوم) مطابق توضیحات متن و شکل، یاخته‌های نوع اول و یاخته‌های پوششی مویرگ غشای پایه مشترک دارند.

مورد چهارم) در یاخته‌های نوع دوم نیز شبکه‌ی آندوپلاسمی و دستگاه گلژی مشاهده می‌شود.

۴۴-۱۹-۳۷

۹ گزینه ۳ توجه داشته باشید ایجاد غشای پایه مشترک میان دیواره‌ی حبابی و مویرگ اطراف آن در دستگاه مبادله‌ای قابل مشاهده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در بینی، شبکه‌ای وسیع از رگ‌هایی با دیواره‌ی نازک وجود دارد که هوا را گرم می‌کند.

گزینه ۲) یاخته‌های ترشچی در زیر مخاط قابل مشاهده هستند بر اساس شکل زیر دیده می‌شود که لایه‌ی زیر مخاط در بخش‌های مختلف خود، ضخامت‌های متفاوتی دارند.

گزینه ۴) مخاط مژک‌دار از یاخته‌های پوششی تشکیل شده است که زوائدی (مژک) را به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی وارد می‌کند.

۲۲-۳۴-۴۳

۱۰ گزینه ۴ در یاخته‌های نوع اول و دوم، ساختار حبابک‌های ریه انسان، شبکه‌ی آندوپلاسمی وجود دارد.

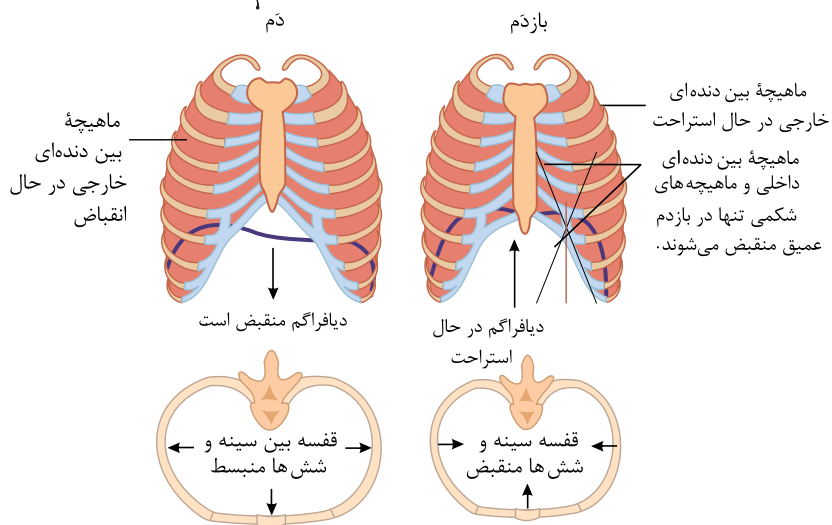
گزینه ۱: درست است.

گزینه ۲: با توجه به شکل ۱۱، فصل ۳ دهم درست است.

گزینه ۳: در سطح یاخته‌های نوع دوم زوائد ریزی یافت می‌شود.

۳۰-۱۶-۵۵

۱۱ گزینه ۳ در انسان هنگام دم معمولی و دم عمیق قطعاً ماهیچه‌های دیافراگم و بین‌دنده‌ای خارجی باید منقبض شوند. ماهیچه‌ی دیافراگم در حال انقباض از حالت گنبدی به حالت مسطح تغییر وضعیت می‌دهد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

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

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

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

۱۶-۲۸-۵۶

گزینه ۳) در دم، دنده‌ها، به سمت بالا و بیرون حرکت می‌کنند، با پایین رفتن دیافراگم و جلو آمدن جناغ، حجم قفسه سینه زیاد می‌شود.

۸-۱۵-۷۷

گزینه ۴) دیافراگم با حرکت خود به پایین و بالا، حجم قفسه سینه را افزایش و کاهش می‌دهد و در تنفس آرام و طبیعی، مهم‌ترین نقش را در حرکات شش‌ها دارد. منظور از هنگامی که دیافراگم مسطح می‌شود، هنگام دم است. هنگام دم، دنده‌ها به سمت بالا و بیرون حرکت می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در فرآیند دم عادی، هوای جاری که حدود ۵۰۰ میلی‌لیتر حجم دارد، وارد دستگاه تنفسی می‌شود و همان‌طور که می‌دانید، حدود $\frac{1}{3}$ از این هوا به شش‌ها وارد نشده و در مجاری تنفسی می‌ماند که به آن، هوای مرده گفته می‌شود.

گزینه ۲: در هنگام دم، جناغ سینه به سمت جلو حرکت می‌کند.

گزینه ۳: در هنگام دم، در اثر افزایش حجم قفسه سینه، فشار هوا در قفسه سینه نسبت به بیرون، کاهش یافته و در نتیجه هوا به داخل شش‌ها کشیده می‌شود و به این ترتیب، کیسه‌های هوایی به‌طور طبیعی باز می‌شوند.

۲۰-۱۳-۶۷

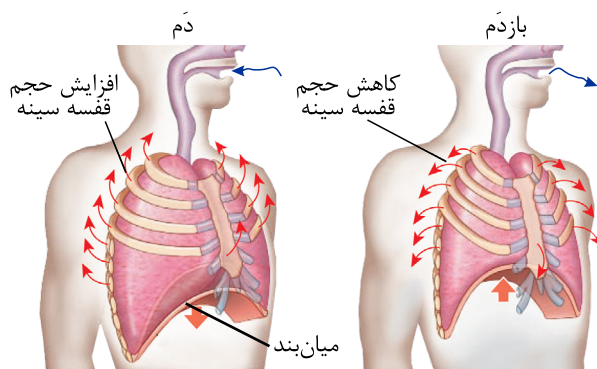
گزینه ۴) در هر نوع بازدم (عادی و عمیق) ماهیچه‌های دیافراگم و بین‌دنده‌ای خارجی که مسئول دم هستند، به حالت استراحت در می‌آیند. ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی مسئول دم هستند و در بازدم نقشی ایفا نمی‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست. فقط در بازدم عمیق است که این ماهیچه‌ها به کمک عوامل معمول می‌آیند.

گزینه ۲: نادرست. انقباض ماهیچه‌های گردن در دم عمیق اتفاق می‌افتد نه هر نوع دم.

گزینه ۳: نادرست. این جمله برای تنفس آرام و طبیعی درست است و در تنفس عمیق ماهیچه‌های دیگری نیز نقش قابل توجه ایفا می‌کنند.



۱۳-۲۲-۶۵

گزینه ۴) لوب‌های شش چپ به صورت دو لوب در عقب و جلو هستند و طبق شکل کتاب زیست دهم هر دو لوب در قسمت پایینی‌شان در تماس با دیافراگم هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) لوب عقبی در نزدیکی نای نیست.

۲) قفسه سینه توسط دنده‌های میانی احاطه می‌شود.

۳۳) در مورد هر دو لوب درست نیست.

۳۷-۳۹-۲۴

۱۶) گزینه ۴ دیافراگم اصلی‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد که در هنگام دم مسطح می‌باشد و در این هنگام حدود $\frac{1}{3}$ از هوای جاری (هوای مرده) در مجاری تنفسی باقی می‌ماند و به هنگام دم دنده‌ها به سمت بالا و بیرون و جناغ به سمت جلو حرکت می‌کند.

۴۹-۲۱-۳۰

۱۷) گزینه ۳ هوای مرده، حدود $\frac{1}{3}$ هوای جاری است که درون مجاری تنفسی آدمی می‌ماند و به خانه‌های ششی (حبابک‌ها) نمی‌رسد.

۵۰-۲۳-۲۷

۱۸) گزینه ۴ منظور سوال تنفس ناپیدیسی در حشرات و تنفس ششی در مهره‌داران است که همگی پرسلولی هستند و پرسلولی‌ها حتماً محیط داخلی دارند و محیط داخلی تقریباً یکنواخت و پایدار است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در حشرات سیستم مویرگی کامل وجود ندارد.

گزینه ۲: گلیکوژن در مهره‌دارانی مانند انسان، درون سلول نیز تجزیه می‌شود.

گزینه ۳: گلبول قرمز در انسان که جزو سلول‌های پیکری است که هسته ندارد.

۴۳-۱۰-۴۷

۱۹) گزینه ۳ مطابق توضیحات فصل ۵ زیست‌شناسی ۱، در سخت‌پوستان آبشش در نواحی خاصی از بدن محدود شده است. در این جانور مواد دفعی نیتروژن‌دار از طریق عضو ویژه تنفسی دفع می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در مورد جانوران دارای حفره گوارشی صادق است که سامانه اختصاصی تبادل گازی ندارند.

گزینه ۲: این در مورد مهره‌داران ساکن خشکی صادق است.

گزینه ۴: این در مورد ماهی صادق است که مهره‌دار است.

۳۹-۲۳-۳۸

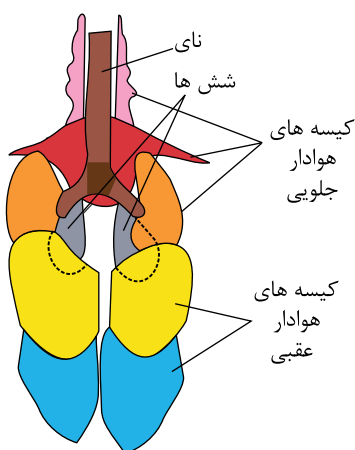
۲۰) گزینه ۱ تنها مورد دوم به‌درستی بیان شده است.

بررسی همه موارد:

مورد اول: یکی از کیسه‌های هوادار جلویی به‌صورت منفرد می‌باشد.

مورد دوم: همه کیسه‌های هوادار در افزایش کارایی تنفس جانور نقش دارند؛ اما خود در تبادل گازهای تنفسی نقش مستقیم ندارند.

مورد سوم: مطابق شکل ۲۳ صفحه ۴۶ زیست‌شناسی ۱، فقط برخی از کیسه‌های هوادار جلویی همانند برخی از کیسه‌های هوادار عقبی در مجاورت محل دوشاخه شدن نای قرار دارند.



مورد چهارم: این موضوع خارج از مطالب کتاب درسی زیست‌شناسی است، اما براساس کتب نظام قدیم، می‌دانیم که دیافراگم مختص پستانداران است و در پرندگان مشاهده نمی‌شود.

۴۴-۱۵-۴۱

۲۱) گزینه ۱ همه کیسه‌های هوادار عقبی به‌صورت جفت وجود دارند، اما یکی از کیسه‌های هوادار جلویی به‌صورت جفت وجود ندارد.

گزینه ۲: همه کیسه‌های هوادار جلویی در محل دوشاخه شدن نای قرار ندارند.

گزینه ۳: کیسه‌های هوادار که کارایی تنفس پرندگان را افزایش می‌دهند، دارای نقش اصلی نیستند.

گزینه ۴: پرندگان میان‌بند (دیافراگم) ندارند.

۴۹-۲۱-۳۰



پاسخنامه کلیدی



۱	۴	۶	۴	۱۱	۳	۱۶	۴	۲۱	۱
۲	۴	۷	۱	۱۲	۳	۱۷	۳		
۳	۴	۸	۲	۱۳	۴	۱۸	۴		
۴	۳	۹	۳	۱۴	۴	۱۹	۳		
۵	۳	۱۰	۴	۱۵	۴	۲۰	۱		