

فصل سوم

تبادلات گازی

| مباحث مهم | ترکیبی | مستقل | تعداد کل سؤالات | کنکور داخل و خارج ۹۸ | کنکور داخل و خارج ۹۹ | کنکور داخل و خارج ۱۴۰۰ | کنکور داخل و خارج ۱۴۰۱ |
|--|--------|-------|-----------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| ساختار آرایش ماهی‌ها - بخش‌های عملکردی دستگاه تنفس - مقایسه آناتومی اجزای دستگاه تنفس - تنفس جانوری - بافت‌شناسی نای و فرآیند دم و بازدم | ۳ | ۱۴ | ۷ | ۹۸ | ۹۹ | ۱۴۰۰ | ۱۴۰۱ |
| | ۶ | ۱۴ | ۱۰ | | | | |
| | ۲ | ۰ | ۲ | | | | |
| | ۶ | ۱۴ | ۱۰ | | | | |

چرا نفس می‌کشیم؟



صد بار خودم بهش گفتم که ارسطو جان، تورو چه به زیست!! برو دنبال فلسفه! ولی گوشش بدهکار نبود!!

0294 کدام گزینه زیر با اعتقادات ارسطو در رابطه با نفس کشیدن همخوانی ندارد؟

- ۱) اگر فردی فرآیند تنفس را انجام ندهد، نمی‌تواند همه ویژگی‌های حیات را داشته باشد.
- ۲) گازهای ورودی به بدن با گازهای خروجی از بدن، از نظر مقداری، یکسان می‌باشند.
- ۳) بالاتر بودن دمای هوای بازدمی نسبت به هوای دمی، تنها تفاوت هوای دمی و بازدمی است.
- ۴) فرآیند تنفس در عملکرد صحیح دستگاه گردش خون دارای نقش است.

0295 در رابطه با سازوکار دستگاه تنفس در انسان، ارسطو زیست‌شناسان امروزی

- ۱) همانند - به تأثیر تنفس بر عملکرد اندام اصلی دستگاه گردش مواد آگاهی نسبی داشت.
- ۲) برخلاف - هیچ تفاوتی بین هوای ورودی به شش‌ها و هوای خروجی از آن‌ها قائل نبود.
- ۳) همانند - به ارتباط تنگاتنگ دستگاه تنفس و دستگاه گردش مواد پی برده بود.
- ۴) برخلاف - میزان حجم هوای دمی و بازدمی را یکسان در نظر می‌گرفت.

0296 کدام گزینه در ارتباط با همکاری‌هایی که توسط دستگاه گردش خون و دستگاه تنفس یک انسان سالم و بالغ انجام می‌شود، صحیح نیست؟

- ۱) اندام‌هایی که به هرکدام از آن‌ها یک انشعاب از سرخرگ خروجی بطن راست وارد می‌شود، از قطورترین سرخرگ بدن خون دریافت می‌کنند.
- ۲) خونی که هدایت آن هنگام هیجان با اثر سمپاتیک به ماهیچه دوسر ران افزایش می‌یابد، فاقد توانایی عبور مستقیم از تمام لایه‌های قلب است.
- ۳) هرگاه شکل رایج و قابل استفاده انرژی در اثر تبدیل انرژی مواد مغذی به دست آید، قطعاً با فعالیت کربنیک‌انیدراز pH خون کاسته می‌شود.
- ۴) ارسطو ضمن در نظر گرفتن ارتباط دستگاه گردش خون و دستگاه تنفس در بدن، دمای هوای دمی و هوای بازدمی را متفاوت می‌دانست.

0297 کدام گزینه در ارتباط با واکنش کلی تنفس یاخته‌ای انجام شده در یاخته‌های پوششی بدن انسان صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) این واکنش با ورود مولکول گلوکز به فراوان‌ترین اندامک دو غشایی یاخته انجام می‌شود.
- ۲) در تیره شدن خون جابه‌جا شده توسط شبکه مویرگی تغذیه کننده یاخته‌های بافتی نقش دارد.
- ۳) انرژی حاصل از شکستن گلوکز، صرف اتصال فسفات به نوعی مولکول فاقد فسفات می‌شود.
- ۴) دو نوع از محصولات این واکنش، مواد مورد نیاز برای فعال شدن آنزیم کربنیک‌انیدراز هستند.



03 12 چه تعداد از موارد زیر در رابطه با همهٔ یاخته‌های پوشانندهٔ سطح داخلی بخش ابتدایی نای، به درستی بیان شده است؟

- الف) جهت ضربان مژک‌های همهٔ آن‌ها برخلاف جهت حرکت برچاکنای در هنگام رسیدن غذا به چهار راه حلق می‌باشد.
 ب) همگی از یک طرف با مادهٔ مخاطی و از طرف دیگر با لایهٔ حاوی رشته‌های گلیکو پروتئینی می‌توانند در تماس باشند.
 ج) به کمک مژک‌های سطح خود، ناخالصی‌های به دام افتاده در ترشحات مخاطی را جابه‌جا می‌کنند.
 د) در بدن انسان، تنها این نوع یاخته‌ها در تولید مادهٔ مخاطی و مواد ضد میکروبی موجود در آن نقش دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

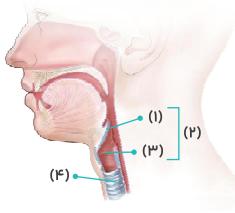
03 13 کدام گزینه جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«وجه تشابه بخشی که در دوراهی موجود در انتهای حلق واقع شده است و در این است که هر دو»

- ۱) جلوی - آخرین انشعاب‌های مجاری هادی - دارای چین‌خوردگی‌هایی در مخاط خود به سمت داخل هستند
 ۲) جلوی - طویل‌ترین مجرای بخش هادی - دارای غضروف‌هایی شبیه حرف C یا نعل اسب در ساختار خود هستند
 ۳) پشت - نخستین مجراهایی که وارد شش‌ها می‌شوند - می‌توانند واجد یاخته‌هایی ماهیچه‌ای با ظاهر مخطط باشند
 ۴) پشت - بخشی که هوای ورودی به دستگاه تنفس را گرم می‌کند - توانایی ترشح ترکیباتی با خاصیت چسبندگی را دارند

03 14 با توجه به بخش‌های مشخص شده در شکل مقابل، می‌توان استنباط کرد یکی از شرایط می‌باشد.

- ۱) تنظیم میزان هوای ورودی یا خروجی از دستگاه تنفس، عصب‌رسانی بخش بیکری دستگاه عصبی محیطی به بخش (۱)
 ۲) خروج مواد خارجی در افرادی که دخانیات مصرف می‌کنند از راه موثرتر، حرکت بخش (۲) هم‌جهت با حرکت زبان کوچک
 ۳) ورود لقمه‌های غذایی به قسمتی از لولهٔ گوارش که در پشت بخش (۳) قرار دارد، انجام حرکات کرمی توسط محل عبور غذا و هوا
 ۴) بازتر شدن مجرای بخش (۴) در شرایط تنش، داشتن گیرنده‌هایی در سطح یاخته‌های این بخش برای هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین



03 15 چند مورد از موارد زیر، در رابطه با بخشی از مجاری تنفسی که در ابتدای نای قرار دارد، به نادرستی بیان شده است؟

- الف) با مصرف تنباکو، احتمال برهم خوردن تعادل بین تقسیم و مرگ یاخته‌های آن، وجود دارد.
 ب) از ورود مواد غذایی به لوله‌ای جلوگیری می‌کند که ابتدای آن توسط غدهٔ درون ریز سپری شکل احاطه شده است.
 ج) چین‌خوردگی‌های مخاطی تولیدکنندهٔ صدا همانند اپی‌گلوت جزئی از آن محسوب می‌شوند.
 د) درپوش ممانعت‌کنندهٔ ورود غذا به مجرای تنفسی، به صورت مایل در بخش بالایی آن قرار دارد.

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

03 16 کدام گزینه، در ارتباط با مژک‌های موجود در مخاط بخش‌های هادی، به درستی بیان شده است؟

- ۱) نمی‌توانند با حرکت ضربانی خود به سمت پایین، ترشحات مخاطی حاوی ناخالصی‌های هوا را به سمت حلق هدایت کنند.
 ۲) همهٔ یاخته‌های مژک‌دار تشکیل دهندهٔ مخاط مجرای حاوی غضروف نعل‌اسبی شکل، از نظر تعداد مژک‌ها شبیه‌اند.
 ۳) نخستین عامل دفاعی دستگاه تنفس در برابر ورود ناخالصی‌های هوا از طریق بینی به بخش‌های عمقی‌تر دستگاه تنفس می‌باشد.
 ۴) به دنبال از کار افتادن این مژک‌ها، مقدار فعالیت یاخته‌های ایمنی موجود در دیوارهٔ حبابک‌ها افزایش می‌یابد.

03 17 در کدام گزینه، مطالب ذکر شده در ارتباط با مقایسهٔ بین مجاری مختلف دستگاه تنفس یک فرد سالم و بالغ، صحیح نیست؟

- ۱) همهٔ نایزک‌ها برخلاف همهٔ نایزه‌ها، می‌توانند مقدار هوای ورودی به حبابک‌ها را به هنگام رخ دادن فرایند دم تنظیم کنند.
 ۲) در نایزک مبادله‌ای همانند نایزک انتهایی، لایهٔ زیر مخاط به طور کامل توسط لایه‌ای ماهیچه‌ای احاطه شده است.
 ۳) مجرای قبل از نایزک برخلاف مجرای بعد از نای، فاقد حلقه‌های غضروفی کامل در ساختار خود می‌باشد.
 ۴) در بینی همانند نای، هر یاختهٔ فاقد توانایی ساخت مژک، در ساختار لایهٔ مخاط این بخش جای می‌گیرد.

03 18 هر کدام از مجاری تشکیل دهندهٔ بخش هادی دستگاه تنفس انسان که درون شش‌ها در نتیجه منشعب شدن مجرای قبلی ایجاد می‌گردد و بافت

پیوندی غضروفی در ساختار دیوارهٔ خود می‌باشد،

- ۱) فاقد - انشعاب جدا شده از نوعی مجرای واجد یاخته‌های غضروفی در دیوارهٔ خود به حساب می‌آید.
 ۲) فاقد - در انتهای خود به محل انجام تبادل گازهای اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید ختم می‌شود.
 ۳) واجد - مقدار یاخته‌های ماهیچه‌ای بیشتری نسبت به یاخته‌های غضروفی دارد.
 ۴) واجد - در شش چپ گوسفند به تعداد بیشتری در مقایسه با شش راست دیده می‌شود.

0319 کدام گزینه، به طرز صحیحی عبارت زیر را تکمیل نمی‌کند؟

«در بخش هادی دستگاه تنفس انسان، فقط یکی از مجاری تنفسی است.»

- ۱) واجد حلقه‌های غضروفی شبیه به نعل اسب (C شکل) در سرتاسر دیواره خود
- ۲) قادر به نگهداری ۱۵۰ میلی‌لیتر هوای ورودی به شش‌ها در پی انجام عمل دم
- ۳) فاقد یاخته‌های مزک‌دار و ترشح‌کننده ماده مخاطی در بخشی از ساختار خود
- ۴) در ساختار خود، واجد یاخته‌های بافت سنگفرشی چندلایه و استوانه‌ای تک‌لایه

0320 همه موارد در تکمیل صحیح عبارت زیر نقش دارند، به جز موارد

- «هر مجرای قابل مشاهده در دستگاه تنفس انسان سالم و بالغ که، نوع همه لایه‌های دیواره آن با نوع لایه‌های موجود در دیواره نای یکسان»
- الف) بخش انتهایی آن به مجرای واجد یاخته‌های ترشح‌کننده عامل سطح فعال (سورفاکتانت) ختم می‌گردد - نیست.
- ب) در خارج از شش‌ها از منشعب شدن مجرای قبلی، ایجاد و درون شش‌ها به مجاری کوچک‌تر تقسیم می‌شود - است.
- ج) بلافاصله بعد از آخرین مجرای تنفسی بخش هدایت‌کننده هوا به درون یا بیرون دستگاه تنفس دیده می‌شود - است.
- د) در کاهش مقدار ورود هوای پراکسیژن دمی به درون ساختارهای خوشه انگوری موجود در شش‌ها نقش دارد - نیست.
- ۱) الف - ب ۲) الف - ج ۳) ب - د ۴) ج - د

0321 در دستگاه تنفس انسان سالم و بالغ، وجه اشتراک «بینی و نای»، و وجه تمایز «نایژک انتهایی و نایژک مبادله‌ای» می‌باشد.

- ۱) ممانعت از حرکت ناخالصی‌ها تنها با داشتن یاخته‌های موجود در مخاط - تشکیل شدن پس از منشعب شدن نوعی مجرای فاقد غضروف
- ۲) داشتن مزک‌های واجد حرکت ضربانی به سمت چهار راه حلق - در تماس بودن با یاخته‌های پوششی نوع اول موجود در دیواره حبابک‌ها
- ۳) مشاهده یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی در ساختار دیواره آن - مشاهده هر چهار لایه پیوندی، ماهیچه‌ای، زیرمخاطی و مخاطی
- ۴) نقش داشتن در گرم کردن هوای ورودی به درون شش‌ها - در تماس قرار گرفتن با تمام هوای تشکیل دهنده ظرفیت حیاتی شش‌ها

0322 در دستگاه تنفس انسانی سالم و بالغ، هر مجرای که مشاهده می‌شود، قادر به نیز می‌باشد.

- ۱) در سطحی بالاتر از محل فرو رفتگی شش چپ - تنگ شدن به واسطه داشتن بخش‌هایی دارای غضروف در ساختار خود
- ۲) در طول آن یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی - انجام حرکت ضربانی توسط مزک‌های یاخته‌های پوششی خود به سمت بالا
- ۳) در انتهای آن بخش‌هایی وجود دارند که بیشتر حجم شش‌ها را به خود اختصاص می‌دهند - دریافت پیام عصبی بصل‌النخاع حین بازدم عادی
- ۴) در ابتدای آن بخش تولیدکننده صدا و درپوش ممانعت‌کننده ورود غذا به مجاری عمیق‌تر - ترشح موادی از طریق غدد موجود در ساختار خود

0323 چند مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در بخشی از مجرای هادی دستگاه تنفس انسان، گروهی از

- الف) بسپار (پلیمر)ها، در پاسخ ایمنی بدن دخالت دارند.
- ب) یاخته‌های سنگفرشی، به گرم شدن هوای دم کمک می‌کنند.
- ج) مولکول‌های ترشعی، لایه‌ای با ضخامت متفاوت را به وجود می‌آورند.
- د) یاخته‌ها، زوائدی به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی می‌فرستند.
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

خارج ۹۹

0324 در بدن انسان، هر بخشی که هوای دمی بلافاصله با عبور از آن به می‌رسد،

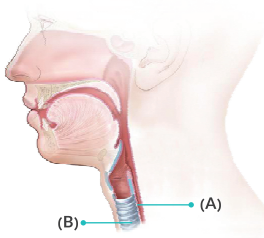
- ۱) نایژک مبادله‌ای - دیواره آن از خارج به داخل شامل لایه‌های پیوندی، غضروفی ماهیچه‌ای، زیرمخاط و مخاط است.
- ۲) نایژه اصلی - مقدار ضخامت ماده مخاطی بر روی همه یاخته‌های مزک‌دار آن با یک‌دیگر برابر می‌باشد.
- ۳) نای - در بخش‌های انتهایی خود همانند بخش ابتدایی مری، واجد بافت ماهیچه‌ای مخطط است.
- ۴) حلق - در مخاط خود واجد یاخته‌هایی است که در بافت استوانه‌ای تک‌لایه قرار می‌گیرند.

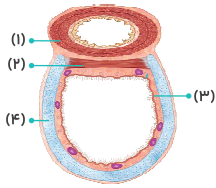
0325 با توجه به شکل زیر، کدام دو مورد برای تکمیل جمله مناسب است؟

«در ریه فرد سالم و بالغ لایه از داخل در دیواره A همانند لایه از خارج در دیواره B

- الف) اولین - سومین - ضمن داشتن یاخته‌هایی با توانایی ترشح مواد، قطر متفاوتی در بخش‌های مختلف خود دارند
- ب) دومین - چهارمین - می‌توانند به طور مستقیم در معرض ترشحات مخاطی آغشته به ذرات گرد و غبار قرار گیرند
- ج) سومین - دومین - قطعاً در تمام طول خود دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای اند که توسط بخش خود مختار، عصب‌دهی می‌شوند
- د) چهارمین - اولین - حاوی انواعی از رشته‌های پروتئینی در ماده زمینه‌ای بین یاخته‌های مختلف‌الشکل و منشعب خود هستند

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





داخل ۹۹

بریم ببینیم این نعل اسب چی از جونمون می‌خواد!!!

0326 کدام گزینه، با توجه به بخش‌های مشخص شده در شکل مقابل، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) یاخته‌های بخش «۲» برخلاف «۴»، طی فرایند انقباض می‌توانند طول خود را تغییر دهند.
- ۲) بخش «۲» برخلاف «۱»، در هدایت مواد درون نوعی مجرا، به طور مستقیم نقش ندارد.
- ۳) بخش «۴»، می‌تواند موجب جلوگیری از تنظیم مقدار هوای ورودی به مجرای تنفسی شود.
- ۴) بخش «۳»، دارای بافتی بدون فضای بین یاخته‌ای با یاخته‌های ترشح‌کننده می‌باشد.

0327 کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در بخش هادی دستگاه تنفسی انسان، گروهی از یاخته‌های.....»

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

0328 در نوعی بخش عملکردی دستگاه تنفس انسان که ساختارهایی در آن توانایی تبادل گازهای تنفسی با خون را دارند، ممکن نیست.....

- ۱) بافت پوششی داخلی‌ترین لایه یاخته‌ای هر یک از اجزای آن، سنگفرشی چندلایه باشد.
- ۲) حرکت مژک‌ها، ماده مخاطی را به سمت نایزک انتهایی هدایت کند.
- ۳) یاخته‌هایی با توانایی حرکت، بر سطح یاخته‌های ترشح‌کننده سورفاکتانت دیده شود.
- ۴) قرار گرفتن نوعی ماده بر روی مولکول‌های آب، موجب تسهیل فرایندهای تهویه ششی شود.

0329 بخش‌هایی در دستگاه تنفس انسان با وجود داشتن شبکه وسیع از مویرگ‌های خونی در اطراف خود و نیز پوشیده شدن سطح داخلی آن‌ها توسط نوعی مایع،

وظیفه گرم کردن هوای ورودی را به عهده ندارند. با توجه به توضیحات داده شده، کدام گزینه در ارتباط با این بخش‌ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) تعداد یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی دیواره آن‌ها نسبت به تعداد یاخته‌های نوع دوم آن‌ها بیشتر است.
- ۲) غشای پایه زیر یاخته‌های نوع دوم دیواره آن‌ها، همواره با غشای پایه مویرگ یکی شده است.
- ۳) گاز اکسیژن برای ورود به خون باید ابتدا از یک لایه یاخته‌ای پوشاننده سطح درونی آن‌ها عبور کند.
- ۴) فقط در انتهای مجرای واجد لایه ماهیچه‌ای در سطحی بالاتر از لایه زیرمخاطی یافت می‌شوند.

0330 کدام گزینه زیر در رابطه با بخشی از دستگاه تنفسی انسان که مخاط مژک‌دار در آن به پایان می‌رسد، به نادرستی عنوان شده است؟

- ۱) نوع لایه‌های موجود در دیواره آن مشابه مجرای است که بلافاصله قبل از آن قرار دارد.
- ۲) بخشی که بعد از آن قرار گرفته است، به کمک نوعی یاخته متحرک موجود در دیواره به دفاع از خود می‌پردازد.
- ۳) هر یک از آن‌ها در انتهای خود به طور قطع به یک ساختار شبیه خوشه انگور ختم می‌شوند.
- ۴) بافت پوششی قابل مشاهده در سطح درونی آن در مقابله با ناخالصی‌های هوا نقش دارد.

0331 چه تعداد از گزاره‌های داده شده برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«قسمتی از دستگاه تنفس انسان که در دیواره خود فاقد یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی می‌باشد (ند) و در سطحی از پرده‌های تولیدکننده صدا

قرار دارد (ند)، به طور حتم»

- الف) تمام بخش‌های - پایین‌تر - ضمن اینکه بلافاصله پس از بخش دارای غضروف‌های قطعه قطعه حضور دارند، واجد منافذی برای ارتباط با بخش‌های مشاب‌ه خود می‌باشند
- ب) تمام بخش‌های - بالاتر - ضمن پاک‌سازی هوای ورودی از ذرات گرد و غبار، اولین مجرای از بخش هادی می‌باشد که هوای مرده را از دستگاه تنفس خارج می‌کند
- ج) بعضی بخش‌های - پایین‌تر - واجد یاخته‌هایی از دستگاه ایمنی با خاصیت بیگانه‌خواری هستند که از تغییر مونسیت‌های خارج شده از خون به وجود می‌آیند
- د) بعضی بخش‌های - بالاتر - در سقف خود گیرنده‌هایی دارد که پس از تحریک شدن، پیام‌هایی را به لوب متصل به هیپوکامپ مغز ارسال می‌کنند

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

0332 در ارتباط با «اجزای کیسه‌ای شکل بخش میادله‌ای دستگاه تنفس انسان» و «تنها مجرای غضروفی بخش هادی دستگاه تنفس انسان که در انتهای خود

فقط به دو شاخه منشعب می‌شود» کدام گزینه به ترتیب عبارات صحیحی را بیان می‌کنند؟

- ۱) پایین‌ترین بخش مغز با ارسال پیام عصبی به یاخته‌های آن‌ها، باعث باز و بسته شدن آن‌ها می‌شود - یکی از اندام‌های مؤثر در جذب مواد غذایی در پشت آن است.
- ۲) شبکه‌ای از مویرگ‌های خونی شبیه تار عنکبوت فقط در اطراف یاخته‌های آن مشاهده می‌شود - قطورترین لایه آن حاوی یاخته‌های چند هسته‌ای است.
- ۳) یاخته‌های مبادله‌کننده گازها، بزرگترین هسته را در مقایسه با سایر یاخته‌های دیواره آن‌ها دارند - معادل آن در پرندگان به کیسه‌های هوادار ختم می‌شود.
- ۴) یاخته‌های منشأ گرفته از مونسیت‌های خون در سطح داخلی آن‌ها، در دفاع اختصاصی نقش دارند - برخی یاخته‌های مخاط آن فاقد مژک هستند.

0333 کدام گزینه زیر در رابطه با بخشی از دستگاه تنفس انسان که با حضور اجزای کوچکی به نام حبابک مشخص می‌شود، صحیح نیست؟

- ۱) گازهای تنفسی تنها به صورت محلول در آب، بین خون و هوا مبادله می‌گردند.
- ۲) اکسیژن موجود درون حبابک باید از دو لایهٔ یاخته‌ای عبور کند تا وارد خون شود.
- ۳) هر یاختهٔ مؤثر در ایجاد خطوط دفاعی این بخش، در سطح خود واجد مزک است.
- ۴) بر روی آخرین انشعابات واجد یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ موسین، کیسهٔ حبابکی وجود دارد.

به مقایسهٔ توپ از دو بخش عملکردی دستگاه تنفس...

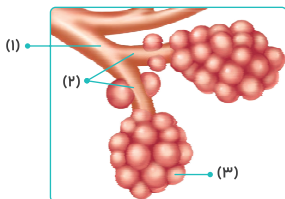
0334 با مقایسه بخش‌های عملکردی دستگاه تنفس انسان، می‌توان دریافت بخشی که بلافاصله قرار دارد، ممکن نیست

- ۱) پس از مجرای که بیشترین حجم هوای مرده را در خود جای می‌دهد - پس از ورود به شش انشعاب‌هایی از آن خارج شوند که به بالاترین دنده در حال نزدیک شدن باشند.
- ۲) پس از محل عبور هوا و غذا - در سطح پشتی خود به بخشی متصل باشد که تنظیم حرکت کرمی آن‌ها توسط یاخته‌های شبکهٔ عصبی رودهای انجام شود.
- ۳) پیش از ساختارهایی شبیه خوشهٔ انگور - در سطح خود دارای ساختارهایی باشد که توانایی ساخت عامل کاهش دهندهٔ کشش سطحی آب را دارند.
- ۴) پیش از نایزک منتهی به نایزک انتهایی - به علت داشتن غضروف در دیوارهٔ خود، با ورود و خروج هوای دمی و بازدمی، تغییر قطر زیادی دهد.

0335 کدام گزینه زیر در رابطه با هر قسمتی از دستگاه تنفس انسان که فاقد یاخته‌های تولیدکنندهٔ موسین می‌باشد، به درستی بیان شده است؟

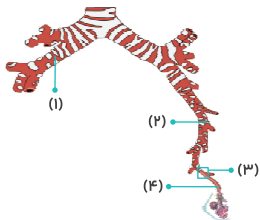
- ۱) در ساختار آن، نوعی بافت پیوندی مؤثر بر تشکیل صفحات رشد افراد نابالغ مشاهده نمی‌شود.
- ۲) به‌طور قطع در دیوارهٔ خود دارای نوعی بافت منقبض شونده با یاخته‌های دوکی شکل می‌باشد.
- ۳) بخش عملکردی تنفسی در برگرفتهٔ آن، فاقد ارتباط مستقیم با محیط بیرون می‌باشد.
- ۴) الزاماً یاخته‌های بافت پوششی سنگفرشی در سطح داخلی آن قابل مشاهده هستند.

0336 کدام گزینه با توجه به شکل زیر که بخشی از دستگاه تنفس انسان را نشان می‌دهد، به درستی مطرح شده است؟



- ۱) قسمتی که بلافاصله بعد از بخش «۱» قرار دارد، مخاط را به همراه ناخالصی‌ها به طرف حلق می‌فرستد.
- ۲) یاخته‌های پوششی موجود در دیوارهٔ بخش «۲» دارای تعدادی مزک در سطح خود هستند.
- ۳) در بخش «۳» یاخته‌ای با توانایی جداسازی ذرات گردوغبار از هوای عبوری وجود ندارد.
- ۴) بخش «۲»، توانایی تنظیم مقدار جابه‌جایی هوای غنی از CO₂ را ندارد.

0337 کدام گزینه با توجه به شکل روبه‌رو که بخشی از دستگاه تنفسی یک فرد سالم و بالغ می‌باشد، به درستی بیان شده است؟



- ۱) هر قسمتی از دستگاه تنفسی که در دیوارهٔ خود دارای بخش «۱» است، قطعاً درون شش‌ها مشاهده می‌شود.
- ۲) دیوارهٔ بخش «۴» برخلاف دیوارهٔ بخش «۲» فاقد ترشحات مخاطی به همراه زوائد سیتوپلاسمی می‌باشد.
- ۳) جزئی که با حضورش بخش مبادله‌ای را مشخص می‌کند، برخلاف بخش «۳» دارای غشای پایه است.
- ۴) مادهٔ مخاطی مترشحه از یاخته‌های مزک‌دار بخش «۲»، می‌تواند دارای فعالیت ضد میکروبی باشند.

0338 با توجه به یاخته‌های مستقر در حبابک‌های بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس انسان، هر یاخته‌ای که جزء یاخته‌های دیوارهٔ حبابک طبقه‌بندی می‌تواند

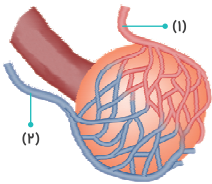
- ۱) می‌شود - با انجام حرکات آمیبی از طریق منافذی، بین حبابک‌های موجود در ساختارهای خوشه مانند جابجا شوند
- ۲) نمی‌شود - یاخته‌های آلوده به ویروسی را بیگانه‌خواری کند که توسط پرفورین در غشای آن‌ها منفذ ایجاد شده است
- ۳) نمی‌شود - با استقرار در محل برجستگی‌های دستگاه لنفی، موجب پاک‌سازی گویچه‌های قرمز آسیب دیده و مرده شود
- ۴) می‌شود - با یاخته‌های پوششی دیوارهٔ مویرگ‌ها به منظور کاهش فاصلهٔ انتشار گازهای تنفسی، غشای پایهٔ مشترک تشکیل دهد

0339 نوعی یاختهٔ موجود در حبابک‌ها ضمن داشتن توانایی انجام حرکت، در صورت آسیب یاخته‌های شبکه‌ای که مشابه تار عنکبوت بخش کیسه‌ای شکل

انتهای نایزک‌های مبادله‌ای را احاطه کرده است، نوعی پیک شیمیایی را برای فراخواندن گویچه‌های سفید به محل آسیب ترشح می‌کنند. با توجه به توضیحات داده شده دربارهٔ این یاخته‌ها کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) اندام‌هایی که علاوه بر مغزاستخوان، سازندهٔ یاخته‌های خونی در دوران جنینی هستند، در فرد بالغ با داشتن این یاخته‌ها توانایی تخریب RBC‌های مرده را دارند.
- ۲) در صورت ترشح اینترفرون نوع یک از یاخته‌های فراوان‌تر دیوارهٔ حبابک‌ها به دنبال آلودگی آن‌ها به ویروس COVID-19، این یاخته‌ها فعال می‌شوند.
- ۳) ضمن عدم توانایی در تولید عامل کاهش دهندهٔ نیروی کشش سطحی آب دیوارهٔ داخلی حبابک‌ها، گازهای تنفسی از غشای آن‌ها عبور می‌کنند.
- ۴) تنها گویچهٔ سفید بدون دانه‌ای که از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرد و هستهٔ خمیده دارد، با خروج از خون می‌تواند به این یاخته‌ها تبدیل شود.

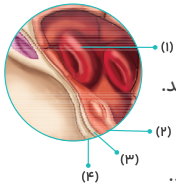
0347 با توجه به شکل مقابل که بخشی از دستگاه تنفس انسان را نشان می‌دهد، با قاطعیت می‌توان گفت نوعی رگ خونی که با شماره مشخص شده



- است، رگی که دارد.
- (۱) «۲» - همانند - خون حاوی گلوکز فراوان را از طویل‌ترین بخش لوله گوارش دریافت می‌کند، در دومین لایه دیواره، رشته‌های کشسان زیادی
- (۲) «۱» - برخلاف - ضمن نداشتن یون بی‌کربنات درون خود، می‌تواند بعضی پادتن‌ها را به جنین منتقل کند و در ساختار بند ناف، تعداد کمتری

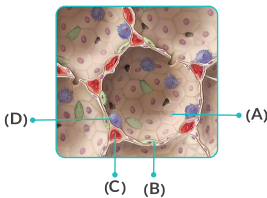
- (۳) «۲» - نسبت به - از سطح پایین‌تری به اندام غیرگوارشی مؤثر در تخریب یاخته‌های خونی آسیب دیده وارد می‌شود، حفره داخلی گسترده‌تری
- (۴) «۱» - نسبت به - جهت جریان خون در آن، مخالف جهت حرکت مواد زائد بخش پایین‌روی لوله هنله است، غلظت اوریک اسید کمتری

0348 با توجه به شکل زیر کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی، جمله زیر را طرز متفاوتی نسبت به سایرین تکمیل می‌کند؟



- «وجه شماره و در این است که»
- (۱) تشابه یاخته مشخص شده با - (۱) - یاخته‌های حاصل از قطعه‌قطعه شدن مگاکاریوسیت‌ها - هر دو فاقد مرکز ذخیره‌کننده اطلاعات وراثتی دنا هستند.
- (۲) تمایز بخش مشخص شده با - (۳) - بخشی از یاخته جانوری که خاصیت نفوذپذیری انتخابی دارد - فقط یکی از آن‌ها با لیپاز تخریب می‌شود
- (۳) تمایز یاخته‌های بخش مشخص شده با - (۴) - یاخته‌های داخلی‌ترین لایه دیواره نای - فقط در یکی از آن‌ها، فضای بین یاخته‌ای کم می‌باشد.
- (۴) تشابه یاخته‌های بخش مشخص شده با - (۲) - یاخته‌های پوششی متصل به کلافک‌های بومن - هر دو واجد رشته‌های پاماند فراوانی هستند

0349 در مرکز شکل زیر، یکی از حبابک‌های موجود در ساختارهای خوشه‌انگوری انتهایی نایزک مبادله‌ای را می‌بینید. یاخته‌ای که با حرف مشخص شده



- است، نمی‌تواند
- (۱) C - در حمل بیشترین مقدار کربن‌دی‌اکسید خون به صورت گازی شکل نقش داشته باشد.
- (۲) A - در سطح خود با عامل سطح فعال (سورفاکتانت) در تماس قرار نداشته باشد.
- (۳) D - با حرکت در سطح یاخته‌های پوششی حبابک، ساختارهای غیرزنده را بیلعد.
- (۴) B - نقشی مشابه هوای باقی‌مانده بر روی مقدار باز شدگی دهانه حبابک داشته باشد.

مثل این‌که وقتشه اشکتون رو دربیاریم!

0350 در دستگاه تنفس یک فرد سالم و بالغ، دومین مجرای تنفسی قابل مشاهده درون قفسه سینه در مقایسه با مجاری تنفسی که بر روی آن چندین حبابک

وجود دارند؛ از نظر با یک‌دیگر شباهت دارند؛ اما از نظر با هم متفاوت هستند.

- (۱) مشاهده تمامی بخش‌های آن درون شش‌ها - منشعب شدن به انشعابات باریک‌تر از خود درون شش‌ها
- (۲) داشتن یاخته‌های دارای زوائد مشابه زوائد موجود در سطح پارامسی - داشتن تماس با هوای مرده
- (۳) داشتن یاخته‌های ترشح‌کننده گلیکوپروتئین جذب‌کننده مولکول‌های آب - مرطوب کردن هوای ورودی
- (۴) داشتن بیگانه‌خوارهای از بین برنده ناخالصی‌های هوای تنفسی - از بین بردن باکتری‌های درون شش‌ها

0351 در هر بخشی از مجاری تنفسی انسان که یافت می‌شود، به طور قطع

- (۱) غضروف‌های C شکل - داخلی‌ترین لایه برخلاف لایه مجاور آن دارای یاخته‌های ترشح‌کننده است.
- (۲) مخاط مزک‌دار - امکان تبادل گازها از طریق غشای پایه مشترک با مویرگ‌های خونی وجود ندارد.
- (۳) در سطح درونی آن دو نوع بافت پوششی - تصفیه هوای دمی به کمک موهای موجود در آن رخ نمی‌دهد.
- (۴) اندام‌های مربوط به تولید پیام‌های مؤثر بر توقف دم - جزئی از اندام‌های دستگاه تنفس هستند.

بازم ازون تستای جون دارا!!

0352 چند مورد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «در دستگاه تنفسی یک فرد سالم، بخشی که بلافاصله پیش از کیسه حبابکی واقع شده است، به طور قطع»
- (الف) برخلاف آخرین انشعاب بخش هادی - در کنترل میزان هوای ورودی به حبابک‌ها نقش دارد
- (ب) همانند کیسه‌های حبابکی - خون غنی از O_2 را توسط سرخرگ ششی دریافت می‌کند
- (ج) برخلاف حبابک‌ها - نمی‌تواند به مقدار فراوان به تبادل گازها بین خون و هوا پردازد
- (د) همانند ابتدای مسیر ورود هوا به بینی - فاقد مخاط مزک‌دار می‌باشد

**0353** کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در هر بخش هادی دستگاه تنفس انسان که مشاهده می‌شود، به طور قطع»

- ۱) پوست نازک مودار - نوعی از یاخته‌های پوششی یافت می‌شود که در نای نیز قابل مشاهده است.
 - ۲) دو نوع مکانیسم ممانعت‌کننده از ورود ناخالصی‌ها به شش‌ها - عروق خونی گرم‌کننده هوا وجود دارد.
 - ۳) یاخته‌های تولیدکننده موسین - غضروف قطعه‌قطعه و نامنظم در دیواره آن یافت می‌شود.
 - ۴) غضروف‌های C شکل - امکان تنظیم مقدار هوای ورودی و خروجی وجود ندارد.
- 0354** در دیواره بخشی از دستگاه تنفس انسان که مسافت انتشار گازها به حداقل ممکن رسیده است، یاخته نوع برخلاف یاخته نوع

- ۱) اول - دوم، از نظر شکل ظاهری مشابه یاخته‌های دیواره هر نوع رگی است که تبادل مواد بین خون و یاخته‌های بدن را انجام می‌دهد.
- ۲) دوم - اول، می‌تواند در نابودی ذرات گردوغباری که از مخاط مزگ‌دار عبور کرده‌اند، نقش مستقیمی داشته باشد.
- ۳) دوم - اول، با ترشح نوعی ماده به درون حبابک‌ها، بسته شدن حبابک‌ها پس از خروج هوای بازدمی را تسهیل می‌کند.
- ۴) اول - دوم، می‌تواند در تماس مستقیم با دیواره کوچک‌ترین رگ‌های بدن قرار گیرد.

خانم‌ها، آقایان... این شما و این هم جدیدترین سبکمون در طرح تست!!!**0355** کدام گزینه از نظر صحیح یا غلط بودن با عبارت زیر متفاوت است؟

- «در دستگاه تنفس انسان، یاخته‌های ترشح‌کننده ماده‌ای که با کاهش کشش سطحی آب، باز شدن حبابک‌ها را تسهیل می‌کنند، به غشای پایه متصل هستند و با یاخته‌های کناری خود فضای بین یاخته‌ای اندکی دارند.»
- ۱) مونوسیت‌ها می‌توانند با تغییر شکل خود، از شکاف بین یاخته‌ای مویرگ‌های خونی اطراف حبابک‌ها عبور کرده و از خون خارج شوند.
 - ۲) خون ورودی به درون حبابک نسبت به خون خروجی از آن دارای میزان بیشتری یون بی‌کربنات است و بنابراین pH بالاتری نیز دارد.
 - ۳) هر چه میزان فعالیت یاخته‌های کم‌تعدادتر دیواره حبابک کاهش یابد، ترشحات گروه ویژه‌ای از یاخته‌های اندام‌های لوبیایی شکل بیشتر می‌شود.
 - ۴) در صورت افزایش ترشحات بخش مرکزی بالاترین غدد درون‌ریز ناحیه شکمی میزان حجم هوای مرده می‌تواند افزایش یابد.

حمل گازها در خون**0356** با توجه به سازوکارهای مختلف برای حمل گازها در خون انسانی سالم و بالغ، در حمل گازی که نقش را داشته باشد.

- ۱) بخشی که ضمن نقش در انتقال پنی‌سیلین، با داشتن آلومین باعث حفظ فشار اسمزی خون می‌شود، نمی‌تواند - دو بار از چرخه کربس آزاد می‌شود، کمترین پروتئینی که در ساختار چهارم خود، دو زنجیره آلفا و دو زنجیره بتا دارد، می‌تواند - سبب توقف واکنش‌های مربوط به انتقال الکترون‌ها می‌شود، کمترین ترکیبی که با ترشح از لوزالمعده اثر اسید معده را خنثی می‌کند، می‌تواند - ریشه‌های درختان جزا برای مقابله با کمبود آن از آب بیرون آمده‌اند، بیشترین یونی که با افزایش pH خون به مقدار بیشتری از کلیه‌ها دفع می‌شود، نمی‌تواند - در گیاهان C₃ در دو یاخته متفاوت به مولکول‌های کربن دار متصل می‌شود، کمترین

0357 کدام گزینه زیر در رابطه با عامل اصلی انتقال دهنده گاز اکسیژن در خون یک فرد سالم، صحیح است؟

- ۱) ضمن تشکیل از چهار جفت زنجیره آمینواسیدی متصل به هم، آمینواسیدها در شکل دهی به آن مؤثر هستند.
- ۲) به صورت محلول در خوناب بوده و شکل نهایی آن با ایجاد پیوند هیدروژنی بین چند زیرواحد ایجاد می‌شود.
- ۳) زیرمجموعه‌های آن از نظر ساختاری مشابه نوعی پروتئین ذخیره‌کننده اکسیژن در یاخته ماهیچه‌ای است.
- ۴) در مسیر ساخت آن، توالی مولکول‌های آمینواسیدی با پیوند پپتیدی به صورت نیروی آب‌گریز درمی‌آید.

0358 کدام گزینه، در ارتباط با هموگلوبین و حمل گازها در بدن انسان، به درستی بیان شده است؟

- ۱) هر جایگاه اتصال اکسیژن به هموگلوبین، نمی‌تواند محل اتصال گاز دیگری به هموگلوبین باشد.
- ۲) هر مولکول اکسیژن برای رسیدن به یاخته‌های بافتی، به بخشی از ساختار هموگلوبین می‌چسبد.
- ۳) هر گاز کربن‌دی‌اکسید ورودی به گویچه‌های قرمز، توسط آنزیم کربنیک‌انیدراز مصرف می‌گردد.
- ۴) هر مولکول کربن‌دی‌اکسید ترکیب شده با آب، درون شش‌ها از ساختار یون بی‌کربنات آزاد می‌شود.

0359 کدام گزینه زیر، در ارتباط با آنزیم کربنیک‌انیدراز، صدق می‌کند؟

- ۱) در یاخته‌هایی فعال است که بزرگ‌ترین اندامک شناور در مایع سیتوپلاسمی آن‌ها، هسته می‌باشد.
- ۲) در مجاورت ساختارهای اسفنجی شش‌ها، کربن‌دی‌اکسید را از نوع یون منفی جدا و وارد خوناب می‌کند.
- ۳) حمل گازی را در خون افزایش می‌دهد که به هنگام گازگرفتگی، ظرفیت حمل آن در خون کاهش می‌یابد.
- ۴) به دنبال فعالیت خود، سبب تولید ترکیبی می‌شود که از سه نوع اتم تشکیل شده است.



0368 در ارتباط با ساختاری از دستگاه تنفس انسان که ضمن ارتباط با نوعی مایع، بین یاخته‌های موجود در آن فضای بین یاخته‌ای زیاد می‌باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) می‌تواند با پوشاندن سراسری ششی که تعداد لوب‌های بیشتری دارد و نایژه اصلی ورودی به آن، باعث محافظت از آن‌ها شود.
- (۲) در صورت آسیب به این ساختار حجم هوایی که امکان تبادل گازها را در فاصله بین دو تنفس ممکن می‌کند، می‌تواند ارزشش خارج شود.
- (۳) هر بخش از آن قطعاً نسبت به بالاترین دنده متصل به جناغ و پایین‌ترین ماهیچه‌های تنفسی، به ترتیب در سطح پایین‌تر و بالاتری قرار دارد.
- (۴) همه بخش‌های آن با داشتن ضخامت کمتر نسبت به عضلات بین دنده‌ای، مستقیماً به بخشی از دنده متصل می‌شوند که حفرات زیادی دارد.

0369 چه تعداد از موارد زیر در ارتباط با دستگاه تنفس انسان سالم و ایستاده صحیح است؟

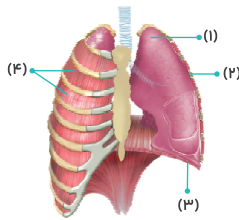
- (الف) غده‌ای که ضمن ترشح هورمون موثر در تمایز لنفوسیت‌ها با افزایش سن اندازه آن تحلیل می‌رود، در جلوی محل دو شاخه شدن نای قرار دارد.
- (ب) ششی که محل ورود نایژه اصلی قطورتر و کوتاه‌تر می‌باشد، ضمن داشتن تعداد لوب‌های بیشتر، با سطح بیشتری از دیافراگم نیز در تماس است.
- (ج) استخوانی که ضمن داشتن قطر متغیر در ساختار خود، همه بخش‌های آن در هنگام دم بالاتر از دیافراگم قرار می‌گیرد، فقط به دنده‌ها متصل است.
- (د) هنگامی که ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی و ماهیچه‌های شکمی منقبض می‌شوند، فاصله دنده‌ها از غده ترشح‌کننده هورمون ملاتونین افزایش می‌یابد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



0370 کدام گزینه با توجه به شکل مقابل که اجزای تنه انسان را از نمای جلویی نشان می‌دهد، صحیح است؟

- (۱) کاهش برآمدگی ماهیچه «۳»، اصلی‌ترین نقش را در کمتر شدن فشار در قفسه سینه ایفا می‌کند.
- (۲) استخوان «۲» به هنگام انقباض همه ماهیچه‌های بین دنده‌ای به سمت بالا و جلو حرکت می‌کند.
- (۳) در پی به استراحت درآمدن ماهیچه «۴»، حدود ۵۰۰ میلی‌لیتر هوا از بخش‌های مبادله‌ای خارج می‌شود.
- (۴) لایه‌های پرده جنب تنها به سطح بخش «۱» می‌چسبند و فضای بین آن‌ها از هوا پر نشده است.

0371 باتوجه به فرآیندهای تهویه ششی مردی که دخانیات مصرف نمی‌کند و فاقد ابتلا به هرگونه بیماری تنفسی می‌باشد، هر زمانی که نمی‌توان انتظار

داشت

- (۱) بازتولید سریع ATP و به دنبال آن غلظت کراتین در عضلات بین دنده‌ای خارجی افزایش یابد - حجمی بیشتر از ۵۰۰ میلی‌لیتر وارد شش‌ها شود
- (۲) مصرف انرژی در عضلات بین دنده‌ای داخلی کاهش یابد - با اثر بالاترین مرکز تنظیم تنفس بر مرکز دیگر، ارسال پیام عصبی به دیافراگم متوقف شود
- (۳) غلظت کلسیم در سیتوپلاسم تارهای مخطط بالاترین عضله تنفسی افزایش یابد - فشار مایع بین دو لایه پرده جنب، بیشترین مقدار را داشته باشد
- (۴) با اتصال سرهای میوزین به اکتین، خطوط Z دو انتهای سارکومر در پایین‌ترین ماهیچه تنفسی به هم نزدیک شوند - تبادل گاز در حبابک‌ها رخ دهد

0372 کدام گزینه، به ترتیب درباره «ماهیچه دیافراگم» و «ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی» به درستی بیان شده است؟

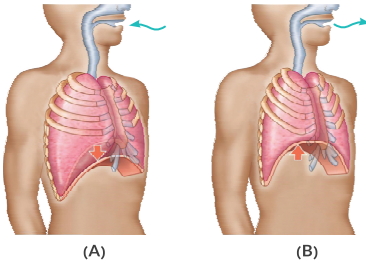
- (۱) استخوان جناغ در پی استراحت آن به سمت عقب حرکت می‌کند - به هنگام انجام بازدم عمیق، به کاهش حجم قفسه سینه کمک می‌کنند.
- (۲) مستقیماً تحت تأثیر مرکز تنفسی پل مغزی به استراحت در نمی‌آید - با انقباض آن‌ها، فشار هوای شش‌ها نسبت به بیرون، کاهش می‌یابد.
- (۳) شش‌ها بر روی این پرده ماهیچه‌ای مستقراند - تحت تأثیر پایین‌ترین مرکز تنفس، سبب خروج بخشی از هوای جاری از شش‌ها می‌شوند.
- (۴) به هنگام انقباض خود، به استخوان جناغ نزدیک می‌شود - توقف انقباض آن‌ها با ارسال پیام‌های عصبی از بصل النخاع رقم می‌خورد.

0373 به هنگام انجام عمل تنفس در انسان سالم، به دنبال افزایش پیدا می‌کند.

- (۱) غلظت گاز اکسیژن در سیاهرگ ششی - مسطح شدن مهم‌ترین ماهیچه مؤثر در تنفس آرام و طبیعی
- (۲) حجم فضای درونی کیسه‌های حبابکی - کاهش میزان فاصله بین لایه داخلی و خارجی پرده جنب
- (۳) مقاومت ناشی از ویژگی کشسانی شش‌ها - کاهش میزان انقباض در ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی
- (۴) الزاماً میزان انقباض یاخته‌های عضلانی ماهیچه‌های ناحیه گردن - افزایش فاصله ماهیچه میان بند و نای

0374 در دستگاه تنفس فردی بالغ و ایستاده که فاقد هرگونه بیماری تنفسی است، جهت حرکت نمی‌تواند باشد.

- (۱) مرکزهای یاخته‌های استوانه‌ای درونی‌ترین لایه دیواره نای - در خلاف جهت باز شدن دریچه‌های لانه کبوتری سیاهرگ‌های موجود در دست
- (۲) بخش میانی ماهیچه‌ای که در حد فاصل اندام‌های گوارشی و اندام‌های محصور توسط دنده‌ها قرار دارد، هنگام بروز عطسه - به سمت مثانه
- (۳) دنده‌ها به هنگام افزایش فعالیت راکیزه در تارهای موجود در ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی - هم جهت با حرکت هوای بازدمی در نای
- (۴) هوای دمی پس از خروج از آخرین مجاری تنفسی فاقد توانایی تنگ و گشاد شدن - به سمت غده سپری شکل مستقر در زیر حنجره



(A)

(B)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

خارج ۹۹

هم تست بعدی و هم پاسخنامهش جزء واجب واجباته!!**0383** چند مورد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «در یک فرد سالم و بالغ که ظرفیت تام دستگاه تنفس آن ۶ لیتر است و در حال انجام تنفس آرام و طبیعی می‌باشد به دنبال انجام فرایند شکل شکل، امکان ندارد»
- (الف) A همانند B - فشار مایع موجود در فضای بین لایه‌های بیرونی و درونی پرده جنب تغییر کند
(ب) A برخلاف B - حجم هوایی بیشتر از حجم هوای ذخیره دمی درون شش‌ها دیده شود
(ج) B برخلاف A - مصرف مولکول‌های ATP در ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی افزایش یابد
(د) A همانند B - حجمی از هوا که نقشی در تبادلات گازی ندارد، در همه انواع نایزک‌ها مشاهده شود

0384 کدام مورد، در ارتباط با بدن انسان صحیح است؟

- (۱) تعداد لوب‌های شش چپ از لوب‌های شش راست بیشتر است.
(۲) فاصله کلیه چپ تا مثانه بیش از فاصله کلیه راست تا مثانه است.
(۳) به هنگام دم، نیمه راست دیافراگم پایین‌تر از نیمه چپ آن قرار می‌گیرد.
(۴) نایزه اصلی در شش چپ زودتر از شش راست منشعب می‌شود.

0385 کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با حرکات قفسه سینه در هنگام انجام فرایند دم و بازدم در یک فرد بالغ و سالم به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر ماهیچه‌ای که با انقباض خود در مقدار حجم قفسه سینه نقش دارد،»

- (۱) افزایش - همانند ماهیچه قلبی و صاف، نوعی ماهیچه ارادی نمی‌باشد.
(۲) افزایش - تحت تأثیر مرکز تنفسی موجود در بصل النخاع منقبض می‌گردد.
(۳) کاهش - دومین عامل مؤثر در افزایش مقدار حجم قفسه سینه محسوب نمی‌شود.
(۴) کاهش - می‌تواند مقدار فشار درون شش‌ها و درون فضای جنب را در ابتدای انقباض خود کاهش دهد.

تشریح شش گوسفند**0386** چند مورد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «در یک گوسفند بالغ و سالم، بخشی از مجاری تنفسی که بیش‌ترین مقاومت را در برابر برش از خود نشان می‌دهد، معادل قسمتی از دستگاه تنفسی انسان است که»
- (الف) به دنبال از کار افتادن مژک‌های آن می‌توان انقباض شدید ماهیچه‌های شکمی را در طی نوعی واکنش دفاعی مشاهده کرد
(ب) در یک فرد ایستاده نسبت به تمام مجاری تنفسی بعد از خود، در سطح بالاتری قرار گرفته است
(ج) برخلاف مجرای قبل از خود، به طور کامل درون شش‌ها واقع شده است
(د) همانند مجرای بعد و قبل از خود، توانایی منشعب شدن دارد

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

0387 در شش‌های موجود در دستگاه تنفس یک گوسفند سالم و بالغ، به طور قطع تنها به دلیل است.

- (۱) مشاهده سوراخ‌ها - وجود مجاری تنفسی واجد غضروف
(۲) حالت اسفنج‌مانند - وجود ساختارهای فراوان مشابه خوشه انگور
(۳) باز بودن دهانه سرخگ‌ها - عدم وجود نوعی بافت پیوندی مایع در آن‌ها
(۴) راحت نبودن برش نایزه اصلی نسبت به نای - وجود بافت پیوندی غضروفی بیش‌تر

0388 کدام گزینه، به شیوه متفاوتی نسبت به سایر گزینه‌ها، عبارت زیر را تکمیل می‌کند؟

«شش‌های گوسفند به دلیل داشتن اجزایی حالت اسفنج‌گونه دارد. هر یک از این اجزا نمی‌توانند در انسان»

- (۱) در پی انقباض شدید ماهیچه‌های شکمی پس از افزایش فشار ماهیچه دیافراگم به پایین‌ترین لوب شش‌ها، به کمترین حجم خود برسند.
(۲) در انتهای نوعی مجاری دیده شوند که ماده مخاطی موجود در سطح یاخته‌های مخاطی آن با هوای مرده در تماس قرار نمی‌گیرد.
(۳) از نظر تعداد انواع یاخته‌های موجود در دیواره خود، مشابه غدد موجود در حفرات بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش باشند.
(۴) به دنبال افزایش مقدار کشش سطحی آب، به مقدار کمتری اکسیژن موجود در هوای تنفسی را به درون خون منتشر کنند.



0395 در یک فرد سالم و بالغ، حجم هوایی که به دنبال، قطعاً

- ۱) منقبض شدن بزرگ‌ترین عضله تنفسی، در بخش هادی باقی می‌ماند - بخشی از ظرفیت حیاتی محسوب نمی‌شود
- ۲) انقباض ماهیچه‌های شکمی از شش‌ها خارج می‌شود - با حرکت نمودار دم‌نگاره به سمت راست و بالا ثبت می‌شود
- ۳) انقباض ماهیچه‌های ناحیه گردن به شش‌ها وارد می‌شود - مقدار حجم کمتری از نصف حجم ظرفیت حیاتی شش‌ها دارد
- ۴) یک بازدم عمیق، در شش‌ها باقی می‌ماند - نمی‌توان حجم آن را مستقیماً توسط دستگاه دم‌سنج اندازه‌گیری کرد

A Very Difficult Test

0396 کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با مردی که مقدار ظرفیت تام شش‌های آن ۶۰۰۰ میلی‌لیتر، ظرفیت حیاتی آن ۴۸۰۰ میلی‌لیتر و حجم جاری آن ۵۰۰ میلی‌لیتر

است، به درستی تکمیل می‌کند؟

«در نوعی تنفس که بعد از دم عادی صورت می‌گیرد و حجم هوایی حدود می‌شود، افزایش می‌یابد.»

- ۱) ۶ برابر حجم هوای جاری به شش‌ها وارد - فشار وارد بر اندام‌های به هم مرتبط شده توسط صفاق برخلاف مقدار حجم حبابک‌ها
- ۲) ۵۰۰ میلی‌لیتر حجم هوا از دستگاه تنفس خارج - فاصله بخش میانی دیافراگم از کلون افقی برخلاف نیروی کشسانی جدار شش‌ها
- ۳) ۱۸۰۰ میلی‌لیتر از شش‌ها خارج - مقدار فعالیت مرکز تنفس موجود در پل مغزی همانند مقدار حجم هوای باقی‌مانده
- ۴) ۳۰۰۰ میلی‌لیتر به شش‌ها وارد - فاصله استخوان جناغ از جلویی‌ترین حفره قلب همانند حجم تنفسی در دقیقه

0397 در رابطه با حجمی از هوا که ضمن ایجاد تفاوت در میزان ظرفیت حیاتی و ظرفیت تام، نمی‌توان آن را از شش‌های سالم فرد خارج کرد، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) برخلاف نخستین هوایی که از اولین بخش مجاری هادی خارج می‌شود، می‌تواند تامین‌کننده اکسیژن درشت‌خوارهای حبابک‌ها باشد.
- ۲) همانند هوایی که فقط براساس ویژگی کشسانی شش‌ها می‌توان آن را خارج کرد، حجم بیشتری از حجم ذخیره بازدمی دارد.
- ۳) برخلاف حجم هوای ذخیره‌دمی، نمی‌تواند در مجاورت مویرگ‌های خونی احاطه‌کننده حبابک‌ها حضور داشته باشد.
- ۴) همانند هوایی که صرفاً در مجاری هادی دستگاه تنفس باقی می‌ماند، دارای غلظت کربن‌دی‌اکسید بالایی می‌باشد.

آزمون‌های گاج

0398 در دستگاه تنفس انسان، هوایی که گاز دارد، قطعاً

- ۱) O_2 زیادی - در هر بار ورود به مجاری تنفسی، تمام گاز O_2 خود را در حبابک‌ها از دست می‌دهد.
- ۲) CO_2 کمی - برای ورود آن به کیسه‌های حبابکی، نیاز به مصرف منبع رایج انرژی یاخته است.
- ۳) O_2 کمی - در پی انقباض ماهیچه‌های شکمی و خروج از شش‌ها، سبب بسته شدن حبابک‌ها می‌شود.
- ۴) CO_2 زیادی - برای خروج بخش اعظم آن به خارج از بدن، نیاز به مصرف ATP نیست.

0399 زمانی که یک فرد سالم فرایندهای متوالی دم و بازدم را انجام می‌دهد، هوای برخلاف هوای

- ۱) جاری - ذخیره بازدمی، توانایی جابه‌جایی به کمک انقباض ماهیچه‌های بازدمی را ندارد.
- ۲) مرده - باقی‌مانده، توانایی تبادل گازهای تنفسی خود با خون را دارا می‌باشد.
- ۳) ذخیره‌دمی - مرده، تحت تأثیر میزان فعالیت‌های ورزشی فرد قرار ندارد.
- ۴) جاری - ذخیره‌دمی، بدون نیاز به انقباض ماهیچه نیز خارج می‌شود.

0400 چه تعداد از موارد، برای تکمیل عبارت زیر در ارتباط با فرد سالم و بالغی که ظرفیت تام شش‌های آن ۶۰۰۰ میلی‌لیتر است، مناسب می‌باشد؟

«به دنبال انجام شدن نوعی فرایند تنفس که با همراه می‌باشد، ممکن نیست

- الف) انقباض ماهیچه‌های ناحیه گردن - بلافاصله بعد از ورود ۳۰۰۰ میلی‌لیتر هوا به دستگاه تنفس، بالاترین مرکز تنفسی مغز فعال شود.
- ب) انقباض عضلات بین‌دنده‌ای داخلی - تا زمان فعال شدن پایین‌ترین مرکز تنفس، گازهای تنفسی بین هوا و خون مبادله شوند.
- ج) مسطح شدن ماهیچه میان‌بند (دیافراگم) - همه گاز اکسیژن عبور کرده از نایژه، در تماس با عامل سطح فعال قرار گیرد.
- د) رسیدن نیروی کشش شش‌ها به حداکثر مقدار ممکن - تا برگشت شش‌ها به حالت اولیه، ۳۵۰۰ میلی‌لیتر هوا از دستگاه تنفس خارج شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

0401 در یک انسان سالم و بالغ در هنگام دم، ۵۰۰ میلی‌لیتر هوا وارد دستگاه تنفس می‌شود و این فرد در یک دقیقه، ۱۲ بار دم انجام می‌دهد. کدام گزینه در مورد این

فرد، صحیح است؟

- ۱) حجم هوای دم عادی ورودی به بخش مبادله‌ای در یک دقیقه تنفس، با حجم ظرفیت تام وی برابر می‌باشد.
- ۲) ظرفیت حیاتی، فاقد حجم هوایی است که توانایی رسیدن به بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس را نداشته باشد.
- ۳) نسبت حجم ذخیره بازدمی به حجم ذخیره‌دمی، بیشتر از نسبت حجم باقی‌مانده به حجم ذخیره بازدمی است.
- ۴) حجم هوای جابه‌جا شده از پایان حداکثر دم تا پایان حداکثر بازدم، کم‌تر از ظرفیت تام است.



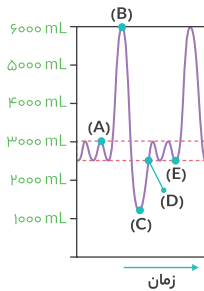
0408 در فردی، یاخته‌های نوع دوم موجود در دیوارهٔ حبابک‌ها توسط دستگاه ایمنی به عنوان بیگانه شناسایی شده و توسط ماکروفاژها خورده می‌شوند. در این فرد،

امکان بروز کدام یک از موارد زیر وجود ندارد؟

- ۱) تحریک بیشتر گیرندهٔ حساس به کاهش اکسیژن خون و تحریک مراکز حفظ کنندهٔ فشار سرخرگی در حد طبیعی
- ۲) افزایش اختلاف غلظت اکسیژن موجود در مویرگ‌های ششی و هوای جاری دمی نسبت به حالت طبیعی
- ۳) کاهش مقدار حجم تنفسی در دقیقه و افزایش مقدار حجم هوای باقی‌مانده درون شش‌ها
- ۴) بیشتر شدن نیروی کشش سطحی و کاهش انعطاف پذیری کیسه‌های حبابکی

0409 به تست با تیپ جدید اونم به سبک تستای نوار قلب ...

چند مورد، عبارت زیر را با توجه شکل مقابل که اسپیروگرام رسم شده از دم و بازدم یک مرد سالم و بالغ را نشان می‌دهد،



به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در فاصلهٔ نقطهٔ»

الف) A تا B، مرکز تنفسی در پل مغزی فعال می‌گردد.

ب) B تا C، هیچ ماهیچهٔ تنفسی در حال انقباض نیست.

ج) D تا E، حدود ۳۰۰ میلی‌لیتر هوا وارد بخش‌های مبادله‌ای نمی‌شود.

د) C تا D، دیافراگم به سمت پایین و جناغ به سمت جلو حرکت می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

سایر اعمال دستگاه تنفس و تنظیم تنفس



0410 در بخشی از دستگاه تنفس انسان که محل تولید صدا است،

- ۱) درپوشی وجود دارد که مانع ورود مواد غذایی به لولهٔ قرار گرفته در جلوی مری می‌شود
- ۲) حلقه‌های غضروفی نعل‌اسبی شکل، مسیر عبور هوا در مجرای تنفسی را باز نگه می‌دارد
- ۳) در اثر انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای دوکی شکل، قطر مجرا تنگ می‌شود
- ۴) شکل‌دهی به صدا توسط پرده‌های صوتی انجام می‌شود.

0411 حنجره در انسان، از دو قسمت اصلی تشکیل شده است. بخش قرار گرفته در سطح

- ۱) بالاتر، به هنگام رخ دادن فرایند سرفه، با حرکت رو به بالای خود سبب بسته شدن مسیر بینی می‌گردد.
- ۲) بالاتر، به دنبال خروج تودهٔ غذا از دهان و ورود آن به حلق، با حرکت به سمت پایین، راه نای را می‌بندد.
- ۳) پایین‌تر، به وسیلهٔ هوای خروجی از شش‌ها در حین عمل بازدم، در شکل‌دهی به صدا نقش دارد.
- ۴) پایین‌تر، در پی چین‌خوردگی لایهٔ زیرمخاط به سمت داخل در ابتدای نای ایجاد شده است.

0412 در انعکاسی که به دنبال ورود ذرات خارجی به مجاری تنفسی انسان رخ می‌دهد، قطعاً

- ۱) امکان خروج کامل هوا از حبابک‌های هوایی وجود دارد
- ۲) هوای بازدمی به همراه ذرات خارجی از راه دهان خارج می‌شود
- ۳) خروج مواد خارجی به همراه هوای بازدمی از راه بینی مشاهده می‌شود
- ۴) به صورت همزمان انواع مختلف ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای، منقبض می‌شوند

0413 در ارتباط با دستگاه تنفسی مردی سالم و ۲۵ ساله، به دنبال می‌توانیم شاهد باشیم.

- ۱) غلبه کردن بخش سمپاتیک بر بخش پاراسمپاتیک هنگام شرکت در مسابقهٔ ورزشی - افزایش در مقدار حجم تنفسی در دقیقه
- ۲) برخورد هوای بازدمی به عضلات ساختاری پرده‌های صوتی پس از گنبدی شکل شدن دیافراگم - شکل‌دهی به صدای تولیدی
- ۳) فعالیت بالایی‌ترین بخش ساقهٔ مغز - خروج ذرات خارجی یا گازهایی که ممکن است مضر یا نامطلوب باشند از راه دهان و بینی
- ۴) مصرف موادی که با جذب سریع در دستگاه گوارش، می‌توانند در ورآمدن خمیر نان نیز تولید شوند - از بین رفتن یاخته‌های مزک‌دار نای

0414 چند مورد، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در یک فرد بالغ و سالم، به هنگام رخ دادن فرایند سرفه عطسه،»

الف) برخلاف - مسیر اولین قسمت بخش هادی موجود در دستگاه تنفس، بسته است.

ب) همانند - پیام‌های عصبی مؤثر در منقبض شدن عضلات بین‌دنده‌ای داخلی تولید می‌گردند.

ج) برخلاف - هوا تنها از طریق محل شروع گوارش نشاسته از مجاری تنفسی خارج می‌شود.

د) همانند - بالاترین مرکز تنفسی با ارسال پیام‌های مهارتی به پایین‌ترین مرکز تنفسی، دم را متوقف می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



0423 کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در انسان، به منظور انجام هر نوع عمل ماهیچه یا ماهیچه‌های»
- (۱) بازدم - شکمی منقبض می‌شوند.
 (۲) بازدم - ناحیه گردن انقباض می‌یابد.
 (۳) دم - دیافراگم فقط نقش اصلی را برعهده دارد.
 (۴) بازدم - بین دنده‌ای خارجی به حالت استراحت در می‌آیند.

تنوع تبادلات گازی



پاسخنامه این تستو خوب بخون تا بیشتر با جناب هیڈر خان آشنا بشی!!

0424 با توجه به جانداران مطرح شده در کتاب زیست دهم، در جاننداری که ساختارهای تنفسی ویژه‌ای به منظور انجام تبادلات گازی با محیط اطراف

به طور حتم وجود

- (۱) ضمن داشتن ساده‌ترین ساختار عصبی، مایعات موجود در حفره گوارشی آن‌ها به کمک حرکات بدن جاندار جابجا می‌شوند - دارد
 (۲) آب وارد شده به پیکره جاندار در نتیجه انجام عمل اسمز، به همراه مواد دفعی توسط واکوئول‌های انقباضی یاخته‌ها دفع می‌شوند - ندارد
 (۳) به دلیل زیاد بودن تعداد یاخته‌ها، باید دستگاه گردش موادی به منظور کمک به رفع نیازهای غذایی و دفع مواد زائد به وجود آید - ندارد
 (۴) با داشتن ساده‌ترین سامانه گردش بسته، هنگام تولیدمثل اسپرم‌های هر والد نر، تخمک‌های والد ماده را به صورت دوطرفه بارور می‌کند - دارد

0425 کدام گزینه زیر در ارتباط با هر جانور بالغی که تبادل گازهای تنفسی در آن با عبور این گازها از یاخته‌های سطح بدن جانور انجام می‌شود، صحیح است؟

- (۱) هوا با عبور از لوله‌های منشعب حاوی ساختارهای حلقه‌مانند، از طریق فرآیند انتشار و با عبور از منافذی، به همه یاخته‌های بدن می‌رسند.
 (۲) مبارزه با عوامل خارجی بیماری‌زا در بدن این جانوران به وسیله روش‌هایی که در برابر طیف وسیعی از این عوامل موثر می‌باشد، رخ می‌دهد.
 (۳) بخش حاوی خون تیره و بخش حاوی خون روشن در رگ شبکه مویرگی زیرپوستی، به ترتیب گاز O_2 را دریافت و گاز CO_2 را دفع می‌کنند.
 (۴) بدون دخالت دستگاه گردش مواد و با کمک ساده‌ترین آبشش‌های کوچک و پراکنده پوستی، تبادل گازها از طریق برآمدگی‌هایی انجام می‌شود.

0426 به طور معمول هر جانور مهره‌داری که طول عمر خود، می‌تواند از آبشش برای تبادلات گازهای تنفسی استفاده کند، ممکن

- (۱) در تمام - نیست، بالاترین بخش مغز در آن معادل بخشی از مغز انسان باشد که مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل است
 (۲) فقط در بخشی - نیست، خون موجود در شبکه مویرگی زیرپوستی جانور بالغ توسط دو بطن به سمت پوست تلمبه شده باشد
 (۳) در تمام - است، نمک اضافه موجود در بدن خود را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان، به صورت قطره‌های غلیظ دفع کند
 (۴) فقط در بخشی - است، پس از بلوغ به منظور برقراری جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در بخش مبادله‌ای از سازوکار فشار منفی استفاده کند

0427 به طور معمول مواد دفعی حاصل که برهم زنده هم‌ایستایی (هومئوستازی) محیط داخلی است، از طریق دفع می‌شود.

- (۱) بعضی از - کربن‌دار - تنفس یاخته‌ای در ملخ - لوله‌های منشعب و مرتبط به هم دارای منافذ متعدد در سطح بدن
 (۲) همه - اکسیژن‌دار - تنفس یاخته‌ای در دوزیستان بالغ - رگ حمل‌کننده خون ورودی به شبکه مویرگی زیر پوست
 (۳) همه - گوارشی - فعالیت آنزیم‌های لیزوزومی تجزیه‌کننده مواد آلی در واکوئول گوارشی پارامسی - منافذ سطحی
 (۴) بعضی از - کربن‌دار - تجزیه گلوکز در انسان - حمل به صورت یونی منفی به سمت اندام‌های محصور توسط دنده‌ها

0428 با در نظر گرفتن جانوری که در حجیم‌ترین بخش لوله گوارش آن، گوارش مکانیکی و شیمیایی به صورت همزمان انجام می‌شود، کدام گزینه در ارتباط با ساختار

تنفسی ویژه این جانور از نظر درستی یا نادرستی با سایرین متفاوت است؟

- (۱) در ساختار تمام لوله‌های هدایت‌کننده هوا به سمت یاخته‌های دریافت‌کننده اکسیژن، حلقه‌هایی غضروفی وجود دارند.
 (۲) کربن دی‌اکسید حاصل از تنفس یاخته‌ای با عبور از مایع میان‌بافتی توسط مویرگ‌هایی به سمت سطوح تنفسی منتقل می‌شود.
 (۳) پله‌های موجود در ساختار نردبان‌مانند لوله‌های تنفسی، در انتهای بدن جانور نسبت به ابتدای آن کوچک‌تر و به یکدیگر نزدیک‌تراند.
 (۴) گاز اکسیژن پس از عبور از منافذ ابتدایی و انتهایی لوله‌های تنفسی، به کمک پروتئین‌های سراسری غشا وارد یاخته‌های بدن می‌شود.

0429 کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با بررسی ساختار پیکر می‌توان دریافت نسبت به

- (۱) پرندگان - کیسه‌های هوادار جلویی - کیسه‌های هوادار عقبی، ضمن داشتن تعداد بیشتر، تنوع ظاهری بیشتری نیز در آنها دیده می‌شود
 (۲) ماهی‌ها - رگ منشعب شده از سرخرگ شکمی - رگ منشعب شده از سرخرگ پشتی در کمان آبششی، از رشته‌های آبششی دورتر است
 (۳) قورباغه بالغ - حفره‌های موجود در قلب جانور - بخش‌های موثر در انتقال هوا طی حرکتی شبیه قورت دادن به شش‌ها تعداد کمتری دارند
 (۴) ملخ - منافذ نایدیس‌هایی که به پاهای عقبی جانور نزدیک‌ترند - منافذ نزدیک‌تر به محل بازجذب آب و یون‌ها، فاصله کمتری از یکدیگر دارند

0430 چند مورد، در تکمیل عبارت زیر نقش دارد؟

- «در دستگاه تنفسی ملخ، بخشی را که می‌توان معادل موجود در دستگاه تنفس انسان در نظر گرفت،»
- الف) حبابک‌های - در سطح درونی خود با نوعی مایع در تماس است.
 ب) نای - از طریق یک منفذ تنفسی، هوای بیرون را به درون بدن می‌کشد.
 ج) نایزک‌های مبادله‌ای - بیشتر انشعابات دستگاه تنفس را به خود اختصاص می‌دهد.
 د) نایژه اصلی - در رسیدن اکسیژن به یاخته‌های بخش عقبی یا جلویی بدن نقش دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

0431 همه موارد، به جز مورد، عبارت زیر به درستی تکمیل می‌کنند.

- «هر بن‌بست موجود در هر انشعاب پایانی نایدیسی‌های ملخ هر حبابک موجود در دستگاه تنفس انسان،»
- الف) همانند - توسط نوعی مایع پر شده است.
 ب) برخلاف - توسط مویرگ احاطه نشده است.
 ج) همانند - در تماس با سایر بخش‌های مبادله‌ای نمی‌باشد.
 د) برخلاف - کربن‌دی‌اکسید را از یک یاخته دریافت می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

0432 چند مورد، دربارهٔ جانوری که لولهٔ گوارش آن به صورت مقابل است، صحیح نمی‌باشد؟



- الف) قلب این جانور، در سطح پایین‌تری از لولهٔ گوارش آن قرار دارد.
 ب) جذب مواد غذایی در طویل‌ترین بخش لولهٔ گوارش این جانور صورت می‌گیرد.
 ج) هر انشعاب نایدیسی بن‌بست، با چندین یاختهٔ آن به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازد.
 د) تمام مواد مورد نیاز برای انجام تنفس یاخته‌ای، به طور مستقیم از مایعی شبیه خون تأمین می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

0433 کدام گزینهٔ زیر در رابطه با جاننداری که قلب لوله‌ای آن، همولنف را از طریق رگ‌ها به حفره‌های بدن پمپ می‌کند، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) گازهای تنفسی جهت رسیدن به محیط داخلی، از منافذی در سطح بدن عبور می‌کنند.
 ۲) تبادل گازهای تنفسی در این جاندار، تنها پس از انحلال در مایع امکان‌پذیر است.
 ۳) بیشتر انشعابات تنفسی آن، در مبادلهٔ گازهای تنفسی با یاخته‌ها شرکت می‌کنند.
 ۴) سامانهٔ دفعی آن بدون همکاری با دستگاه‌های دیگر بدن، مواد زائد را از بدن جانور خارج می‌کند.

0434 با توجه به جانوران مطرح شده در فصل ۳ کتاب زیست‌شناسی دهم، فقط نوعی جانور می‌تواند به تبادل گازهای تنفسی از طریق سه نوع سازوکار تنفسی

بپردازد. کدام گزینه در ارتباط با این جانوران در تمام طول عمرشان صحیح است؟

- ۱) در فصل تولید مثل، به منظور افزایش احتمال تشکیل تخم، والدین تعداد زیادی گامت را به صورت همزمان وارد آب می‌کنند.
 ۲) جذب اکسیژن و دفع کربن دی‌اکسید در یاخته‌های بدن، با همکاری دستگاه گردش مواد و دستگاه تنفس جانور صورت می‌گیرد.
 ۳) زمانی که بالاترین مجرای تنفسی باز است، بخش‌های موثر در سازوکار پمپ فشار مثبت مشابه بخش‌های مبادله‌ای درونی، حجیم هستند.
 ۴) گسترده‌ترین سطوح تنفسی، ضمن برقراری ارتباط از طریق یک مجرا با دهان، به کمک ماهیچه‌های این دو بخش با هوای بیرون تماس دارند.

0435 کدام گزینهٔ زیر، در رابطه با هر جانوری که سطوح تنفسی آن در داخل بدن قرار دارد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) رگ‌های خونی در آن به صورت شبکه‌ای از سرخرگ، مویرگ و سیاهرگ است.
 ۲) تمام یاخته‌های زندهٔ آن دارای محیطی نسبتاً پایدار در اطراف خود هستند.
 ۳) به طور قطع دارای کیسه‌های حبابکی در شش‌های خود می‌باشد.
 ۴) دهان، آغازکنندهٔ انواع مختلف گوارش مواد غذایی می‌باشد.

0436 گروهی از جانوران مطرح شده در گفتار ۳ فصل ۳ زیست دهم، در طول حیات خود حداقل از یک ساختار تنفسی ویژه برای تبادلات گازی خود استفاده

می‌کنند. در جانورانی که دستگاه گردش مواد در انتقال گازهای تنفسی نقش، می‌توان را مشاهده کرد.

- ۱) همهٔ - دارد - ساختارهایی متشکل از غضروف و استخوان در اسکلت جانور به منظور انجام حرکت
 ۲) بعضی از - ندارد - دریافت اطلاعات حاصل از پرتوهای بنفش در گیرنده‌های نوری مستقر در چشم مرکب
 ۳) بعضی از - دارد - محیطی مرطوب در سطوح تنفسی برای تسهیل در عبور اکسیژن از بیرون به محیط داخلی
 ۴) همهٔ - ندارد - یک طناب عصبی پشتی کشیده شده در طول بدن جانوری واجد یک گره عصبی در هر بند از بدن



0437 چه تعداد از گزاره‌های زیر در ارتباط با دستگاه تنفسی جانوران مهره‌داری که ضمن داشتن گردش خون بسته و ساده، پس از سن بلوغ تغییری در تعداد حفرات

قلب آن‌ها به وجود نمی‌آید، صحیح است؟

- الف) رگ حاوی خون تیره موجود در هر رشته آبخشی، به رگ حاوی خون روشن در رشته آبخشی مجاور نزدیک‌تر است.
 ب) جهت حرکت خون در رگ منشعب از سرخرگ شکمی و جهت حرکت آب ورودی به تیغه‌های آبخشی بر یکدیگر عمود هستند.
 ج) آب توسط دهان وارد بدن جانور شده و پس از انجام تبادلات گازی در کمان‌های آبخشی، توسط دهان نیز از بدن خارج می‌شود.
 د) بخش‌های محتوی شبکه‌های مویرگی، ضمن اتصال به یکدیگر از طریق یک دیواره، دارای جهت جریان خون یک‌طرفه می‌باشند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

خارج ۹۹ با تغییر

0438 کدام عبارت، درباره تیغه‌های آبخشی یک ماهی استخوانی نادرست است؟

- ۱) آب در طرفین آن‌ها جریان دارد.
 ۲) محل انجام تبادلات گازهای تنفسی هستند.
 ۳) درون کمان‌های آبخشی جای دارند.
 ۴) در هر دو طرف خود، با رگ اکسیژن‌دار در تماس‌اند.

0439 چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

- «فقط در برخی از جانورانی که در تمام طول عمر خود توسط آبخش‌ها تنفس می‌کنند،»
 الف) تنها یک بخش جذب‌کننده O_2 محلول در آب، درون آبخش‌ها یافت می‌شود. ب) محل ورود O_2 و خروج CO_2 در آبخش‌ها با یکدیگر یکسان نیست.
 ج) آبخش‌ها به نواحی خاصی در زیر پوست محدود نمی‌شوند. د) فضای درون آبخش‌ها از مایعات بدن پر شده است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

0440 هر جانور مهره‌دار بالغی که تنفس دارد، به طور حتم

- ۱) پوستی - خون خروجی از پوست را فقط به دهلیز راست وارد می‌کند.
 ۲) پوستی - خون اکسیژن‌دار را از بطن‌های قلب به سرخرگ‌ها پمپ می‌کند.
 ۳) آبخشی - فشار اسمزی مایعات بدن از فشار اسمزی محیط اطراف آن بیشتر است.
 ۴) آبخشی - تبادل گازها را به کمک شبکه مویرگی موجود در سطح تنفسی خود انجام می‌دهد.
- 0441 کدام گزینه زیر در رابطه با جانوران بالغی که سامانه گردش مضعف از آن‌ها به بعد شکل گرفت، به درستی بیان شده است؟

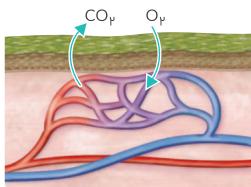
- ۱) در هنگام خشک شدن محیط، مثانه این جانوران با تغییر حجم خود، افزایش بازجذب آب را امکان‌پذیر می‌کند.
 ۲) در مراحل مختلف زندگی این جانوران همواره خون خارج شده از ساختار تنفسی ابتدا وارد قلب می‌شود.
 ۳) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه را در مجاورت هر اندام تنفسی خود ایجاد می‌کنند.
 ۴) همه یاخته‌های بدن به طور مستقیم به مبادله گازهای تنفسی با هوا می‌پردازند.

0442 در هر جانوری که به طور حتم

- ۱) گاز اکسیژن توسط آبخش‌ها از محیط دریافت می‌گردد - مواد نیتروژن‌دار از طریق سطح تنفسی دفع نمی‌شوند.
 ۲) تنفس نایبسی وجود دارد - هر یک از منافذ تنفسی به صورت مستقل، در تنفس بخشی از بدن نقش دارد.
 ۳) دارای سامانه گردش خون مضعف است - دو سرخرگ تیره و روشن، خون را از بطن‌های قلب خارج می‌کند.
 ۴) سطح مبادله گازها به درون بدن منتقل شده است - آبکافت برخی از بسپارهای بدن، در خارج از محیط داخلی انجام می‌گیرد.

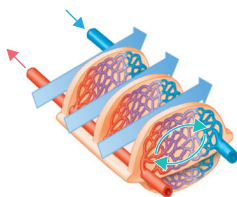
0443 کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «در هر که ساختار ویژه تنفسی نشان داده شده در شکل مقابل در آن وجود دارد، به طور قطع»
 ۱) بی‌مهره‌ای - ساده‌ترین روش تنفس قابل مشاهده است.
 ۲) جانوری - فعالیت دستگاه تنفس مستقل از فعالیت دستگاه گردش مواد نیست.
 ۳) مهره‌داری - در تمام مراحل زندگی همواره خون تیره از قلب به سطوح تنفسی منتقل می‌گردد.
 ۴) مهره‌دار بالغی - جریان پیوسته‌ای از هوای تازه به کمک سازوکارهای تهویه‌ای در شش‌ها ایجاد می‌شود.



0444 کدام گزینه، در رابطه با جانور بالغی که دستگاه تنفس آن در شکل زیر مشخص شده است، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) در هر رشته آبخشی، جریان خون به صورت دوطرفه و جریان آب به صورت یک طرفه در اطراف آن قابل مشاهده است.
 ۲) در هر تیغه آبخشی، یک شبکه مویرگی به ورود گاز کربن‌دی‌اکسید به درون آب می‌پردازد.
 ۳) تعداد شبکه مویرگی درون هر تیغه آبخشی با تعداد مخروط سرخرگی برابر است.
 ۴) حرکت خون تیره در سرخرگ شکمی همواره به موازات ستون مهره‌ها می‌باشد.





0452 کدام گزینه، در تکمیل صحیح عبارت زیر نقش دارد؟

«جانوری که توانایی را از طریق دارد، نمی‌تواند»

- ۱) تبادل گازهای تنفسی - انشعابات پایانی نایدیسی - گوارش مکانیکی غذا را توسط اجزای اطراف حفره دهان شروع کند.
- ۲) افزایش کارکرد دستگاه تنفس - سازوکار فشار مثبت - در محیط آبی، گاز اکسیژن را جذب و گاز کربن‌دی‌اکسید را دفع کند.
- ۳) دفع مواد زائد - لوله‌های مالپیگی - کربن‌دی‌اکسید تولیدی در یاخته‌ها را به کمک شبکه‌های مویرگی کنار آن‌ها از بدن دور کند.
- ۴) جذب گاز اکسیژن - تیغه‌های درون رشته‌های آبششی - مواد دفعی را با همکاری دستگاه گوارش و دستگاه دفع مواد از بدن خارج کند.

0453 با مقایسه بخش‌های مختلف در دستگاه تنفسی درمی‌یابیم دارای قطر است.

- ۱) پرندگان - بخشی که محل ورود هر یک از انشعابات انتهایی نای می‌باشد، نسبت به عقبی‌ترین کیسه‌های هوادار - بیشتری
- ۲) دوزیستان بالغ - هنگام باز بودن بینی، حفره دهانی نسبت به درونی‌ترین بخش‌های مبادله‌کننده گازهای تنفسی - کمتری
- ۳) ملخ - لوله‌ای که در انتهای خود آغشته به مایع تسهیل‌کننده تبادلات گازی است، نسبت به لوله منفذدار واردکننده هوا - بیشتری
- ۴) ماهی‌ها - بخشی از رشته‌های آبششی که به خط جانبی نزدیک‌ترند، نسبت به بخش‌هایی از این رشته‌ها که مجاور کمان آبششی‌اند - کمتری

0454 چند مورد، تکمیل‌کننده نامناسبی برای عبارت زیر است؟

«هر جانوری که دارای است، به طور حتم»

- الف) تنفس پوستی - سازوکاری برای برقراری جریان پیوسته هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای وجود دارد.
- ب) تنفس ششی - خون ضمن یک بار گردش در بخش‌های مختلف، دو بار از قلب چهار حفره‌ای عبور می‌کند.
- ج) کیسه‌های هوادار - بزرگ‌ترین مجاری تنفسی، درون شش‌ها به انشعابات کوچک‌تری تقسیم می‌شود.
- د) حفره گوارشی - جذب گازهای تنفسی به کمک مایع درون دستگاه گردش مواد صورت می‌گیرد.

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

0455 کدام گزینه، در ارتباط با جانورانی که ساختارهای تنفسی ویژه دارند، به درستی بیان شده است؟

- ۱) در همه جانورانی که آبشش‌ها بعد از مدتی جای خود را به شش‌ها می‌دهند، در پی بالغ شدن توانایی زندگی در محیط خشکی را کسب می‌کنند.
- ۲) در همه جانوران بی‌مهره‌ای که مبادله گازهای تنفسی به کمک یاخته‌های پوست صورت می‌گیرد، ساختار تنفسی ویژه همان پوست می‌باشد.
- ۳) در همه جانورانی که برای فراهم کردن ارتباط یاخته‌ها با محیط فاقد تنفس نایدیسی هستند، خون مایع منتقل‌کننده گازهای تنفسی است.
- ۴) در همه جانورانی که سازوکار تهویه‌ای پمپ فشار منفی وجود دارد، برای تبادل گازهای تنفسی واجد کیسه‌هایی در خارج شش‌ها هستند.

0456 در هر جانوری که؛ به طور حتم

- ۱) از طریق شش به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازد - واجد سازوکارهای تهویه‌ای پمپ فشار مثبت یا منفی است.
- ۲) سازوکارهای تهویه‌ای دارد - در پی منقبض کردن ماهیچه‌های دهان و حلق، هوا را به درون شش‌ها وارد می‌کند.
- ۳) از اندام تنفسی موجود در داخل بدن خود برای دریافت اکسیژن استفاده می‌کند - توانایی انجام تنفس پوستی را ندارد.
- ۴) بیشترین میزان مصرف اکسیژن را در بین مهره‌داران دارد - در خارج از شش‌ها، هوای دم نیز وجود دارد.

0457 به طور معمول، کدام عبارت درباره همه مهره‌دارانی صادق است که کارایی تنفس آن‌ها نسبت به پستانداران افزایش یافته است؟

- ۱) در بخش حجیم انتهای مری، مواد غذایی را ذخیره می‌نمایند.
- ۲) نمک اضافی را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان به بیرون می‌رانند.
- ۳) با بازجذب زیاد آب در کلیه‌ها، فشار اسمزی مایعات بدن را تنظیم می‌کنند.
- ۴) خون اکسیژن‌دار به یکباره به تمام مویرگ‌های اندام‌های آن‌ها وارد می‌شود.

خارج ۹۹

داخل ۱۴۰۰

0458 در نوعی کرم، هیچ‌یک از چهار روش اصلی تنفس مشاهده نمی‌گردد، کدام مورد درباره این جاندار صادق است؟

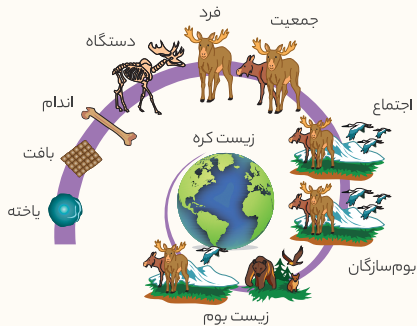
- ۱) در شرایطی می‌تواند با نوعی تولیدمثل، موجودی تک‌لاد (هاپلوئید) را به وجود آورد.
- ۲) لوله گوارش آن، علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را برعهده دارد.
- ۳) در ساختار مغز خود، تعداد زیادی جسم یاخته‌های عصبی دارد که در تنظیم فعالیت جانور مؤثرند.
- ۴) همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته‌های بدن آن، جریان می‌یابد.

خارج ۱۴۰۰

0459 در نوعی کرم، هیچ‌یک از چهار روش اصلی تنفس مشاهده نمی‌گردد، کدام مورد درباره این جاندار صادق است؟

- ۱) لوله گوارش علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را برعهده دارد.
- ۲) حرکات بدن به جابه‌جایی مواد در حفره گوارشی جانور کمک می‌کنند.
- ۳) تحریک در هر نقطه از بدن، در همه سطح آن منتشر می‌گردد.
- ۴) همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته‌های بدن آن، جریان می‌یابد.

سطوح سازمان‌یابی حیات



- ۱ همهٔ پریاخته‌ای‌ها قطعاً بیش از یک سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات را دارند.
- ۲ سطوح سازمان‌یابی حیات شامل ۱۰ سطح می‌باشد که در همهٔ این ۱۰ سطح می‌توان حیات را مشاهده کرد.
- ۳ تنوع جانداران در زیست‌کره بیشتر از زیست‌بوم و در زیست‌بوم بیشتر از بوم‌سازگان است.
- ۴ بالاترین و پایین‌ترین سطحی که در آن عوامل غیرزنده وجود دارد، به ترتیب زیست‌کره و بوم‌سازگان است.
- ۵ پایین‌ترین سطحی که در آن چندین گونه جاندار وجود دارد، اجتماع می‌باشد.
- ۶ پایین‌ترین سطحی که در ایجاد همهٔ سطوح نقش دارد، یاخته می‌باشد.
- ۷ پایین‌ترین سطحی که در آن موجود زنده مشاهده می‌شود، یاخته است.
- ۸ در یک بافت، لزوماً همهٔ یاخته‌ها یک کار مشخص را انجام نمی‌دهند یا شکلی مشابه هم ندارند؛ مانند یاخته‌های عصبی و پشتیبان موجود در بافت عصبی.
- ۹ درون بوم‌سازگان، افراد از گونه‌های مختلف وجود دارند؛ ولی این افراد با هم در ارتباط هستند.

فصل ۱

فصل ۲

فصل ۳

فصل ۴

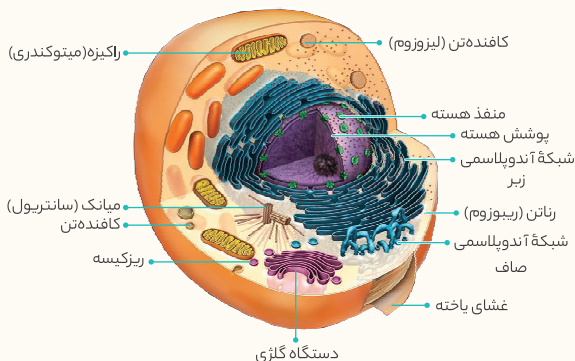
فصل ۵

فصل ۶

فصل ۷



یاخته جانوری و اندامک‌های آن



هسته

- ۱ مرکز کنترل و فرماندهی فعالیت‌های یاخته
- ۲ دارای کروموزوم‌های حاوی دنا و ژن می‌باشد.
- ۳ نوعی اندامک دوغشایی و دارای منافذ
- ۴ دارای هستک (زمانی که هسته در حال تقسیم نیست).
- ۵ در اکثر یاخته‌های یوکاریوتی
- ۶ معمولاً بزرگ‌ترین اندامک یاخته است.
- ۷ بر روی پوشش آن ریبوزوم‌ها نیز مشاهده می‌شوند.

میتوکندری (راکیزه)

- ۱ مرکز تولید انرژی مورد نیاز و رایج یاخته (ATP) طی فرایند تنفس یاخته‌ای است (یاخته‌های فاقد راکیزه نظیر باکتری‌ها، گویچه‌های قرمز و آوند آبکش، انرژی را به روش تنفس بی‌هوازی در سیتوپلاسم تولید می‌کنند).
- ۲ نوعی اندامک دوغشایی است.
- ۳ غشای داخلی آن چین خورده است.
- ۴ دارای دنا
- ۵ در اکثر یاخته‌های یوکاریوتی
- ۶ تمام یاخته‌های زنده قادر به تولید انرژی زیستی هستند.

فصل ۱

فصل ۲

فصل ۳

فصل ۴

فصل ۵

فصل ۶

فصل ۷

فصل ۱

فصل ۲

فصل ۳

فصل ۴

فصل ۵

فصل ۶

فصل ۷

شبکه آندوپلاسمی

- ۱ شبکه‌ای وسیع از غشای چین خورده در درون میان یاخته
- ۲ وظایفی نظیر غشاسازی (لیپیدسازی)، پروتئین‌سازی، گوارش مواد، ساخت درشت مولکول‌ها، تولید ریزکیسه‌ها (ریکول‌ها) برای انتقال مواد به بیرون از یاخته را بر عهده دارد.
- ۳ به دو صورت صاف (فاقد ریبوزوم و مؤثر در لیپیدسازی) و زبر (دارای ریبوزوم و مؤثر در پروتئین‌سازی) دیده می‌شود.
- ۴ به غشای هسته‌ای متصل است.
- ۵ فضای داخلی کیسه‌های غشایی شبکه آندوپلاسمی زبر به درون یکدیگر راه دارند.
- ۶ ذخیره یون کلسیم
- ۷ در اکثر یاخته‌های یوکاریوتی

دستگاه گلزی

- ۱ از اجزای کیسه‌مانندی که روی هم قرار گرفته‌اند، تشکیل شده است.
- ۲ کیسه‌های غشایی سازنده آن با یکدیگر اتصال فیزیکی ندارند.
- ۳ ریزکیسه‌های تولیدی در شبکه آندوپلاسمی پس از ورود به این بخش، تغییراتی پیدا می‌کنند و سپس به بخش‌های مختلف فرستاده می‌شوند.
- ۴ ساختن واکوئول و لیزوزوم
- ۵ ساخت صفحه یاخته‌ای (یاخته‌های گیاهی)
- ۶ در اکثر یاخته‌های یوکاریوتی
- ۷ یک سطح مقعر و یک سطح محدب دارد که سطح مقعر آن به سمت غشای پلاسمایی است.
- ۸ بسیاری از مواد ترش‌حی شبکه آندوپلاسمی را دریافت می‌کنند.

ریبوزوم (رئاتن)

- ۱ پروتئین‌سازی
- ۲ در همه یاخته‌های زنده
- ۳ می‌توانند متصل به شبکه آندوپلاسمی یا به صورت آزاد مشاهده شوند.

سانتریول (میانک)

- ۱ یک جفت استوانه عمود بر هم
- ۲ سازمان دهی و تشکیل رشته‌های دوک تقسیم (تقسیم یاخته‌ای)
- ۳ در جانوران

لیوزوم (کافنده تن)

- ۱ کیسه‌ای از جنس غشا
 - ۲ ذخیرهٔ آنزیم‌های گوارشی درون یاخته‌ای
 - ۳ در جانوران، آغازیان (پارامسی)
- ### ریزکیسه (وزیکول)
- ۱ جابه‌جایی مواد درون یاخته
 - ۲ در درون بری و برون‌رانی نقش دارند.
 - ۳ می‌توانند از غشای سیتوپلاسمی منشأ بگیرند؛ بنابراین نمی‌توان گفت همواره از اندامک‌های درون یاخته‌ای منشأ می‌گیرند.
 - ۴ ریزکیسه از جنس غشا است؛ بنابراین در ساخت آن شبکهٔ آندوپلاسمی نقش دارد.
 - ۵ در اکثر یاخته‌های یوکاریوتی

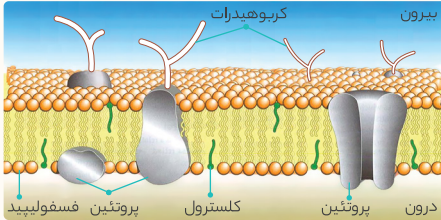
واکوئول

- ۱ کیسه‌هایی از جنس غشا هستند که کارهای متفاوتی در یاخته‌های موجود در بدن جانوران مختلف (نظیر دخالت در گوارش، دخالت در دفع و...) انجام می‌دهند.
- ۲ در برخی یوکاریوت‌ها (گیاهان و پارامسی)

کلروپلاست

- ۱ اندامک دوغشایی
 - ۲ محل انجام فتوسنتز
 - ۳ دارای دنا
 - ۴ در گیاهان وجود دارد.
- پرتعدادترین اندامک موجود درون یاخته ◀ ریبوزوم
 - کوچک‌ترین اندامک درون یاختهٔ یوکاریوتی ◀ ریبوزوم
 - مرکزی‌ترین ساختار درون یاختهٔ جانوری معمولی ◀ هسته
 - نزدیک‌ترین اندامک یاخته به هسته ◀ شبکهٔ آندوپلاسمی
 - ساختارهای دوغشایی یاخته‌های یوکاریوتی ◀ هسته، راکیزه و کلروپلاست (مختص یاخته‌های گیاهی)
 - اندامک‌های بدون غشای یاختهٔ جانوری ◀ ریبوزوم و سانتیریول
 - باکتری‌ها فاقد اندامک اما دارای ریبوزوم هستند.
 - همهٔ اندامک‌های غشادار آنزیم دارند.

غشای یاخته



فصل ۱

فصل ۲

فصل ۳

فصل ۴

فصل ۵

فصل ۶

فصل ۷

۱ غشای یاخته جانوری از پروتئین، لیپید (فسفولیپید و کلسترول) و کربوهیدرات تشکیل شده است.

۲ پروتئین‌های غشایی انواع مختلفی دارند:

الف) پروتئین‌های سطحی: تنها در سطح خارجی یا داخلی غشا قرار دارند و فقط با یک لایه فسفولیپیدی در تماس هستند. (فقط در یکی از لایه‌های غشا قرار گرفته‌اند.)

ب) پروتئین‌های سراسری: در سراسر عرض غشای یاخته قرار دارند و در تماس با هر دو لایه فسفولیپیدی غشا هستند (از دو لایه غشای یاخته کاملاً عبور می‌کنند).

۳ پروتئین‌های سراسری غشای یاخته‌ای، انواع مختلفی دارند؛ گروهی در وسط خود دارای کانال می‌باشند و نقش کانالی دارند و گروهی نیز فاقد کانال هستند و نقش‌های مختلفی نظیر آنزیم‌های غشایی دارند.

۴ لیپیدهای غشایی در دو گروه دسته‌بندی می‌شوند:

الف) فسفولیپیدها

- بیشترین تعداد مولکول‌های موجود در غشا
- هر مولکول دارای یک سر (کروی شکل) و دو دم (طویل) هستند.
- سرهای آن‌ها به سمت داخل و خارج یاخته ولی دم‌های آن‌ها به سمت مرکز (به طرف یکدیگر) غشا قرار دارند.

ب) کلسترول

- در هر دو لایه فسفولیپیدی غشای یاخته‌ای مشاهده می‌شوند.
- کوچک‌ترین اجزای غشای یاخته هستند.
- ۵ در رابطه با کربوهیدرات‌های غشا نیز نکات زیر را بدانید:
- تنها در سطح بیرونی غشا قرار گرفته‌اند.
- به پروتئین‌ها (گلیکوپروتئین) یا به فسفولیپیدها (گلیکولیپید) اتصال دارند.

• به صورت منشعب دیده می‌شوند.

• بیشتر به پروتئین‌های غشا اتصال دارند.

۶ بزرگ‌ترین اجزای غشای یاخته، پروتئین می‌باشد.

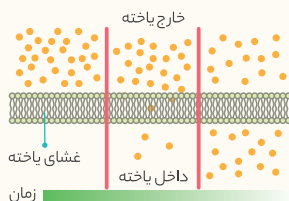
۷ پروتئین‌های سطحی هیچ‌کدام نمی‌توانند با هر دو مایع موجود در دو طرف غشا تماس داشته باشند.

۸ سنگین‌ترین مولکول‌های غشا، پروتئین‌ها هستند.

۹ دقت کنید که در غشای پلاسمایی، پروتئین منفذدار وجود دارد؛ ولی فسفولیپید منفذدار خیر!



انتشار ساده



۱ در انتشار ساده، مولکول‌ها از جای پرتراکم به جای کم‌تراکم (در جهت شیب غلظت خود) حرکت می‌کنند.

۲ در انتشار ساده، مولکول‌ها در تمام جهات حرکت می‌کنند؛ اما بیشتر در جهت شیب غلظت خود حرکت می‌کنند (برایند حرکت آن‌ها بر اساس شیب غلظت می‌باشد).

۳ در این روش نیازی به انرژی زیستی و مولکول‌های پروتئینی نیست.

۴ این روش مختص مولکول‌های محلول در لیپید و مولکول‌های کوچک می‌باشد.

۵ این انتشار تا زمانی انجام می‌گیرد که غلظت ماده مورد نظر در دو طرف غشا یکسان شود.

۶ عبور مواد از هر قسمت غشا و از فضای بین لیپیدها امکان‌پذیر است.

۷ سرعت انتشار به غلظت ماده مورد نظر در دو محیط بستگی دارد؛ هرچه اختلاف غلظت بیشتر، سرعت انتشار بیشتر است.

۸ هم در محیط‌های زنده و هم در محیط‌های غیرزنده مشاهده می‌شود.