



فصل سوم



چرا نفس می‌کشیم؟

من بار خودم بهش گفتم که ارسسطو جان، تورو چه بزیست! برو دنبال فلسفه! ولی گوشش بدھکارتیودا!

۰۲۹۴ کدام گزینه زیر با اعتقادات ارسسطو در رابطه با نفس کشیدن هموگانی 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 باردم نسبت به هوای دمی، تنها تفاوت هوای دمی و باردمی است.
- ۴) فرآیند تنفس در عملکرد صحیح دستگاه گردش خون دارای نقش است.

۰۲۹۵ در رابطه با سازوکار دستگاه تنفس در انسان، ارسسطو زیست‌شناسان امروزی.....

- ۱) همانند - به تأثیر تنفس بر عملکرد اندام اصلی دستگاه گردش مواد آگاهی نسی داشت.
- ۲) بخلاف - هیچ تفاوتی بین هوای ورودی به شش‌ها و هوای خروجی از آن‌ها قائل نبود.
- ۳) همانند - به ارتیاط تنگانگ دستگاه تنفس و دستگاه گردش مواد بی بوده بود.
- ۴) بخلاف - میزان حجم هوای دمی و باردمی را یکسان در نظر می‌گرفت.

۰۲۹۶ کدام گزینه در ارتباط با همکاری‌هایی که توسط دستگاه گردش خون و دستگاه تنفس یک انسان مالام و بالغ انجام می‌شود، صحیح نیست؟

- ۱) اندام‌هایی که به هرکدام از آن‌ها یک انشعاب از سرخرگ خروجی بطن راست وارد می‌شود، از قطبورترین سرخرگ بدن خون دریافت می‌کنند.
- ۲) خونی که هدایت آن هنگام هیجان با اثر سمپاتیک به ماهیجه دوسر ران افزایش می‌یابد، قادر 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 کربنیک اندی راز pH خون کاسته می‌شود.
- ۴) ارسسطو ضمن در نظر گرفتن ارتیاط دستگاه گردش خون و دستگاه تنفس در بدن، دمای هوای دمی و هوای باردمی را متفاوت می‌دانست.

۰۲۹۷ کدام گزینه در ارتباط با واکنش کلی تنفس یا خته‌ای انجام شده در باخته‌های پوششی بدن انسان صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) این واکشن با ورود مولکول گلوکر به فراوان ترین اندامک دو غشایی باخته انجام می‌شود.
- ۲) در تبره شدن خون جایه‌جا شده توسط شبکهٔ موبیگی تغذیه کنندهٔ باخته‌های بافتی نقش دارد.
- ۳) انرژی حاصل از شکستن گلوکر، صرف انتقال فسفات به نوعی مولکول فاقد فسفات می‌شود.
- ۴) دونوع از محصولات این واکنش، مواد مورد نیاز برای فعال شدن آنزیم کربنیک ایندراز هستند.



- ۰۲۹۸** چند مورد جمله زیر را به طور صحیحی تکمیل نمی‌کند؟
- «به طور معمول ساخته شدن منع رایج انرژی یاخته‌ها به دنبال، دور از انتظار»
 - الف) تجزیه مولکول‌های چربی و پروتئین‌ها ضمن اختلال در عملکرد سیستم ایمنی و ماهیچه‌های اسکلتی بدن - است
 - ب) افزوده شدن فسفات‌های آزاد سیتوپلاسم به ADP در آخرین مرحله گلیکولیز به شیوه ساخته شدن اکسیژن - نیست
 - ج) فعالیت‌های شدید پایین‌ترین ماهیچه‌های تنفسی و به دنبال آن، فقدان یا کاهش گاز اکسیژن در مایع بین یاخته‌ای - است
 - د) فعالیت کاتالیزوری پروتئین مستقر در غشاء یاخته‌های عصبی که دارای ۵ جایگاه برای قرارگیری یون‌های مثبت می‌باشد - نیست

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۰۲۹۹** مولکول گلوکز جذب شده توسط یاخته‌های روده باریک با حضور اکسیژن در فرایندی شرکت می‌کند که
- ۱) نمی‌تواند با تولید مولکول مؤثر در دشوار شدن باز شدگی حبابک‌ها به هنگام عمل دم همراه باشد.
 - ۲) می‌تواند بدون تولید ترکیب اکسیژن دار، انرژی شیمیابی را از حالت دیگری تبدیل کند.
 - ۳) می‌تواند در کاهش دادن pH خونتاب (پلاسمما) به مقدار کمتری از حد طبیعی نقش داشته باشد.
 - ۴) نمی‌تواند در همه یاخته‌های هسته‌دار و درون اندامک حاوی چهار لایهٔ فسفولیپیدی انجام شود.

- ۰۳۰۰** کدام گزینه، در ارتباط با نوعی واکنش شیمیابی انجام شده در بدن انسان که علت نیاز یاخته‌های هسته‌دار را به اکسیژن توجیه می‌کند، صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) مقدار زیادی از یک مولکول تولید شده در پی انجام آن، برای جلوگیری از اختلال در بسیاری از فرایندهای یاخته‌ای از بدن دور می‌شود.
- ۲) کاهش انجام شدن آن، سبب مختل شدن فعالیت هر پروتئین جایه‌جاگندهٔ مواد از عرص غشاء پلاسمایی یاخته‌ها می‌شود.
- ۳) منجر به تولید نوعی مولکول فسفات دار ضروری برای ترشح مولکول‌های بزرگ از طریق فرایند بروون رانی (اگزوسیتوز) می‌گردد.
- ۴) در تبدیل انرژی شیمیابی مواد مغذی به ویژه مولکول گلوکز به انرژی شیمیابی نهفته در شکل رایج انرژی یاخته نقش دارد.

- ۰۳۰۱** برای انجام چند مورد از فرایندهای زیر، حضور مولکول فسفات دار تولید شده در پی انجام فرایند «... → ADP و فسفات + اکسیژن + گلوکز» الزامی است؟

- الف) ورود برخی از یون‌ها به یاخته‌ها در خلاف جهت شبیه غلظت
- ب) جذب ذره‌های بزرگ با تشکیل ریزکیسه‌های غشاء‌ای در یاخته
- ج) عبور گاز اکسیژن از غشاء پایهٔ مشترک بین حبابک‌ها و مویرگ‌ها
- د) عبور آب از غشاء‌یابی تراویه‌ی نسبی به سمت محیط واحد فشار اسمزی زیاد

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۰۳۰۲** با در نظر گرفتن نوعی گاز واکنش تنفس یاخته‌ای که ضمن جذب شدن توسط باکتری‌های گوگردی ارغوانی و سیز، یکی از مهم‌ترین عوامل محیطی مؤثر بر حرکات روزنه‌های هوایی است، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«از تأثیرات افزایش مقدار این گاز در خون انسان و خارج نشدن آن از بدن نمی‌توان به اشاره کرد.»

- ۱) افزایش سرعت در تشکیل فراوان ترین مادهٔ آلی دفعی در ادرار توسط اندام گوارشی سازندهٔ هورمون اریتروپویتین
- ۲) افزایش تراویش خونتاب و خروج مواد دفعی از کلافک درون کپسول یون به دلیل افزایش جریان خون سرخرگ آوران
- ۳) کاهش ارسال پیام به مرکز عصبی توسط گیرنده‌های عصبی حساس به این گاز به منظور حفظ فشار سرخرگی در حد طبیعی
- ۴) تغییر ساختار و اختلال در عملکرد پروتئین‌ها به دلیل افزایش فعالیت کاتالیزوری آنزیمی که در غشاء گویجه‌های قرمز فعالیت می‌کند

- ۰۳۰۳** در بدن یک مرد بالغ، در نتیجه مقدار گازی که ممکن

- ۱) افزایش - ضمن تشکیل شدن از دو اتم مختلف در صورت اتصال به هموگلوبین به آسانی از آن جدا نمی‌شوند - نیست، غلظت اکسیژن خون کاهش یابد.
- ۲) افزایش - باکتری‌های اطراف آتش‌سوزان‌های زیر آب با استفاده از آن می‌توانند مادهٔ آلی بسازند - است، ترشح یون هیدروژن توسط کلیه‌ها افزایش یابد.
- ۳) کاهش - غلظت آن در سرخرگ‌های بند ناف نسبت به سیاهرگ بند ناف کمتر می‌باشد - نیست، در فرآیند مسطح شدن میان بند اختلال ایجاد نشود.
- ۴) کاهش - در صورت ترکیب با مولکول ریبولوژیس فسفات، مولکولی نایاب‌دار را به وجود می‌آورد - است، عملکرد بیشتر آنزیم‌ها مختل شود.

- ۰۳۰۴** چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «در بدن یک زن سالم و باردار، خونی که توسط جایه‌جا می‌شود، نمی‌تواند»
- الف) سرخرگ وابران - گویجه قرمز حاوی یون هیدروژن و خونتاب دارای یون بیکریات داشته باشد.
 - ب) سرخرگ ششی - درون یکی از انشعابات جدا شده از بزرگ‌ترین سرخرگ بدن جریان داشته باشد.
 - ج) سیاهرگ بندهناف - واحد گاز کردن دی‌اکسید زیاد و گاز اکسیژن کم باشد.
 - د) سیاهرگ ششی - واحد گاز اکسیژن زیاد و گاز کردن دی‌اکسید کم باشد.

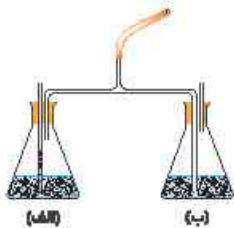
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۰۶ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در بدن انسان، به طور معمول مقدار نوعی گاز تنفسی در خون است. افزایش این گاز تنفسی در محیط داخلی بدن می‌تواند»
- ۱) تبره، کم - در کاهش مقدار مولکول ADP در همه یاخته‌های هسته دار مؤثر باشد.
 - ۲) سرمه، زیاد - خطرناک‌تر از نبود گاز ضروری برای سوختن مولکول گلوکز در یاخته‌ها باشد.
 - ۳) روش، زیاد - یکی از علل اسیدی شدن خون در پی مصرف آن توسط آنزیم انیدراز کربنیک باشد.
 - ۴) روش، کم - در زیاد شدن مقدار فعالیت پروتئین هموگلوبین برای ساخت کربنیک اسید نقش داشته باشد.

بایم تو چند تست بعدی یکم شیمی بازی کنیم...

۵۰۷ با توجه به شکل زیر، اگر درون هر دو ظرف محلول برم تیمول بلو را قیق باشد، در صورت انجام نوعی فرآیند تهوية ششی توسط فردی سالم و بالغ در این دستگاه که با همراه است، نمی‌توان شاهد بود.



۱) کاهش فاصله بزرگ‌ترین ماهیجه تنسی از پیراپامه قلب - ورود گاز کربن دی‌اکسید به درون ظرف (الف)

۲) پیشترین افزایش حجم عمودی قفسه سینه توسط دیافراگم - خروج حباب‌های از انتهای لوله بلند ظرف (الف)

۳) افزایش فاصله جناغ و استخوان‌های نامنظم محافظت کننده از تنخاع - حضور هوای ظرف (ب) در نایزه‌های اصلی

۴) افزایش مصرف ATP توسط نزدیک‌ترین ماهیجه‌های بین دنده‌ای به جناغ - تغییر رنگ سریع‌تر محلول ظرف (ب)

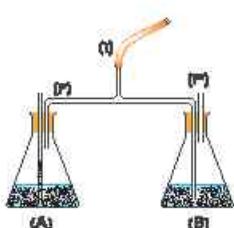
۵۰۸ در دستگاه نشان داده شده در تصویر رویه رو، درون ظرف A، محلول برم تیمول بلو و درون ظرف B، محلول آب آهک وجود دارد. اگر یک فرد سالم از طریق لوله «۱» در این دستگاه دم و بازدم انجام دهد، کدام گزینه نادرست است؟

۱) خروج گاز از لوله «۲» پرخلاف لوله «۳»، به دنبال حرکت استخوان جناغ به سمت جلو رخ می‌دهد.

۲) اولین محلولی که ضمن تهوية ششی، تغییر رنگ می‌دهد، شیری رنگ می‌شود.

۳) گازهای بازدمی تنها با سطح مایع درون ظرف B، تماس برقرار می‌کنند.

۴) هوای بازدمی در ابتدا از درون محلول بی رنگ عبور می‌کند.



۵۰۹ شکل زیر، دستگاه مربوط به آزمایش مقایسه هواي بازدمي را نشان می‌دهد. ظرف (الف) دارای محلول برم تیمول بلو و

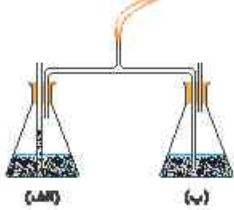
ظرف (ب) دارای محلول آب آهک است. اگر یک فرد سالم، فرایند دم و بازدم را در این دستگاه انجام دهد، کدام گزینه صحیح است؟

۱) در پی انجام بازدم، نخست محلولی تغییر رنگ می‌دهد که در ابتدا بی رنگ است.

۲) گازهای بازدمی فقط در تماس با سطح مایع درون ظرف (ب) قرار می‌گیرند.

۳) هوای جایه‌جا شده در پی دم، از درون محلولی عبور می‌کند که در حالت عادی زرد رنگ است.

۴) به دنبال تکرار عمل دم و بازدم، محلول موجود در ظرف (الف)، شیری رنگ می‌شود.



بخش هادی مبادله‌ای دستگاه تنفس

۵۱۰ کدام گزینه در رابطه با بخشی از دستگاه تنفس انسان که از بینی تا نایزگ انتهایی امتداد پیدا کرده است، به درستی بیان شده است؟

۱) در سرسراسر هر یک از مجاري تنفسی تشکیل دهنده آن، بافت پیوندی غضروفی وجود دارد.

۲) همه مژک‌های قابل مشاهده در این بخش، ناخالصی‌های به دام افتاده در ماده مخاطی را به سمت حلق می‌رانند.

۳) سطح داخلی همه بخش‌های آن، با یاخته‌های مژک‌دار و ترشح کننده ماده مخاطی پوشیده شده است.

۴) ترشحات مخاطی آن به دنبال مرتبط کردن هوای تنفسی، در تبادل بهتر اکسیژن بین خون و محاری هوایی مؤثراند.

۵۱۱ چند مورد از گزاره‌های زیر، در ارتباط با همه یاخته‌های لایه مخاط نای، صحیح نیست؟

الف) تبادل گازها بین خون و حبابک‌ها را با ترشح ماده مخاطی تسهیل می‌کنند. ب) در هدایت میکروب‌ها و ناخالصی‌های هوای سمت حلق نهش ندارند.

ج) از نظر ظاهری، شباهت زیادی به یاخته‌های مخاط مری دارند.

د) قادر به ترشح نوعی آنزیم با خاصیت ضد میکروبی نیستند.

۴

۳

۲

۱

۵۱۲ در نوعی بخش عملکردی دستگاه تنفس انسان که هوارا به درون و بیرون دستگاه تنفسی هدایت می‌کند می‌تواند

۱) عامل سطح فعال - پس از ساخته شدن در اوآخر دوران جمنی، کشش سطحی آب را کاهش دهد.

۲) مخاط مژک‌دار - با قرار داشتن در سراسر مجاري تنفسی، میکروب‌های بیماری‌زا را به دام بیندازد.

۳) لایه نازک آب در حبابک‌ها - باز شدن حبابک‌ها را به علت ایجاد کشش سطحی با مشکل مواجه کند.

۴) رگ‌های خونی با دیواره نازک در بینی - با گرم کردن هوای پراکسیزن، مانع از ورود هوای سرد به نای شود.



۰۳۱۲ چه تعداد از موارد زیر در رابطه با همه یاخته‌های پوشاننده سطح داخلی بخش ابتدایی نای، به درستی بیان شده است؟

- الف) جهت ضربان مژک‌های همه آن‌ها برخلاف جهت حرکت برجاگنای در هنگام رسیدن غذا به چهار راه حلق می‌باشد.

ب) همگی از یک طرف، با ماده مخاطی و از طرف دیگر با لایه حاوی رشته‌های گلیکو پروتئینی می‌توانند در تماس باشند.

ج) به کمک مژک‌های سطح خود، ناخالصی‌های به دام افتاده در ترشحات مخاطی را جایه‌جا می‌کنند.

د) در بدن انسان، تنها این نوع یاخته‌ها در تولید ماده مخاطی و مواد ضد میکروبی موجود در آن نقش دارند.

F5F

46

四〇

30

کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

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

- ۱) جلوی - آخرین انشعاب‌های مجاری هادی - دارای چین خودگذگی هایی در مخاطر خود به سمت داخل هستند
 - ۲) جلوی - طوبیل ترین مجرای بخش هادی - دارای غصروف‌هایی شبیه حرف C یا نعل اسپ در ساختار خود هستند
 - ۳) پشت - بخستین مجراهایی که وارد شش‌ها می‌شوند - می‌توانند واحد باخته‌هایی ماهیجه‌ای با ظاهر مخطط باشند
 - ۴) پشت - بخشی که هوای ورودی به دستگاه تنفس را گرم می‌کند - توانایی ترشی ترکیباتی با خاصیت جسبنده‌گی را دارند

با توجه به بخش‌های مشخص شده در شکل مقابل، می‌توان استنباط کرد یکی از شرایط ۰۳/۱۴ می‌باشد.

- (۱) تنظیم میزان هوای ورودی یا خروجی از دستگاه تنفس، عصب رسانی بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی به بخش (۱)
 - (۲) خروج مواد خارجی در افرادی که دخانیات مصرف می‌کنند از راه موثرتر، حركت بخش (۲) هم جهت با حرکت زبان کوچک
 - (۳) ورود آنمه‌های غذایی به قسمتی از لوله 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 نتش، داشتن گیرنده‌هایی در سطح یاخته‌های این بخش برای هورمون‌های اسکرین و نوراسکرین

0315 چند مورد از موارد زیر، در رابطه با بخشی از معاري تنفسی که در ابتدای نای قرار دارد، به نادرستی بيان شده است؟

- الف) با مصرف تنبکو، احتمال برهمن خوردن تعادل بین تقسیم و مرگ یاخته های آن، وجود دارد.

ب) از ورود مواد غذایی به لوله‌ای جلوگیری می کند که ابتدای آن توسط غده درون ریز سپری شکل اخاطه شده است.

ج) چین خودگی های مخاطی تولید کننده صدا همانند اپی گلوت جزئی از آن محسوس می شوند.

د) دریوش مانع کننده ورود غذا به مجرای تنفسی، به صورت مایل در بخش بالایی آن قرار دارد.

四〇

10

316

四〇

۱۳) کدام گزینه، در ارتباط با مزی های موجود در مخاطب یخش های 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) همه‌یاخته‌های مزک دار تشكیل دهنده مخاط مجري ای حاوی عضروف نعل اسپی شکل، از نظر تعداد مزک‌ها شبیه‌اند.
 - ۳) نخستین عامل دفاعی دستگاه تنفس در برابر ورود ناخالصی‌های هوا از طریق سیی به بخش‌های عمقی تر دستگاه تنفس می‌باشد.
 - ۴) به دنبال از کار افتادن این مزک‌ها، مقدار فعالیت باخته‌های اینمی موجود در دیواره حبابیک‌ها افزایش می‌یابد.

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

- (۱) همه نایزک‌ها بخلاف همه نایزه‌ها، می‌توانند مقدار هوای ورودی به جبابک‌ها را به هنگام رخ دادن فرایند دم تنظیم کنند.

(۲) در نایزک میادله‌ای همانند نایزک انتهایی، لایه زیر مخاط به طور کامل توسط لایه‌ای ماهیجه‌ای حفاظه شده است.

(۳) مجرای قلیل از نایزک بخلاف مجرای بعد از نای، قادر حلقه‌های عضروفی کامل در ساختار خود می‌باشد.

(۴) در بینی همانند نای، هر یاخته فاقد توانایی ساخت مژک، در ساختار لایه مخاط این بخش، حای می‌گردید.

03-18 هر کدام از مواری تشکیل دهنده بخش هادی دستگاه تنفس انسان که در نتیجه منشعب شدن مجرای قلی ایجاد می‌گردد و بافت
ویندی، غضروفی در ساخته، دیواره خود را بشکند.

- ۱) فاقد - انشعاب جدا شده از نوعی مجرای واجد باخته های غضروفی در دیواره خود به حساب می آید.

۲) فاقد - در انتهای خود به محل انعام تبادل گارهای اکسیژن و کربن دی اکسید ختم می شود.

۳) واجد - مقدار باخته های ماهیچه ای بیشتری نسبت به باخته های غضروفی دارد.

۴) واجد - داشتن چهار گامسفند به تعداد مشترک دو مقاسه باشش، استعدادهای پیشنهاد

۰۳۲۹ کدام گزینه، به طرز صحیح عبارت زیر را تکمیل نمی‌کند؟

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

۱) واحد حلقه‌های غضروفی شبیه به نعل اسپ (C شکل) در سرتاسر دیواره خود

۲) قادر به نگهداری ۱۵° میلی‌لتر هوای ورودی به شش‌ها در پی انجام عمل دم

۳) قادر باخته‌های مزکدار و ترشح کننده ماده مخاطی در بخشی از ساختار خود

۴) در ساختار خود، واحد باخته‌های بافت سنگفرشی چندلایه و استوانه‌ای تک‌لایه

..... 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 واحد باخته‌های ترشح کننده عامل سطح فعال (سورفاکتانت) ختم می‌گردد - نیست.

ب) در خارج از شش‌ها از منشعب شدن مجرای قبلی، ایجاد و درون شش‌ها به مجرای کوچک‌تر تقسیم می‌شود - است.

ج) بلافضله بعد از آخرین مجرای تنفسی بخش هدایت کننده هوای درون یا بیرون دستگاه تنفس دیده می‌شود - است.

د) در کاهش مقدار ورود هوای پراکسیز می‌باشد درون ساختارهای خوش انگوری موجود در شش‌ها نقش دارد - نیست.

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

۰۳۲۱ در دستگاه تنفس انسان سالم و بالغ، وجه اشتراک «نای و نای»، و وجه تمایز «نایزک انتهایی و نایزک مبدل‌هایی» می‌باشد.

۱) ممانعت از حرکت ناخالصی‌ها تنها با داشتن باخته‌های موجود در مخاط - تشکیل شدن پس از منشعب شدن نوعی مجرای فاقد غضروف

۲) داشتن مزک‌های واحد حرکت ضربانی به سمت چهار راه حلق - در تماس بودن با باخته‌های پوششی نوع اول موجود در دیواره حبابک‌ها

۳) مشاهده باخته‌های ترشح کننده 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 طرفیت حیاتی شش‌ها

..... در دستگاه تنفس انسانی سالم و بالغ، هر مجرایی که متشاهده می‌شود، قادر به نیز می‌باشد.

۱) در سطحی بالاتر از محل فرو رفتگی شش چپ - شکن شدن به واسطه داشتن بخش‌هایی دارای غضروف در ساختار خود

۲) در طول آن باخته‌های ترشح کننده ماده مخاطی - انجام حرکت ضربانی توسط مزک‌های باخته‌های پوششی خود به سمت بالا

۳) در انتهای آن بخش‌هایی وجود دارند که بیشتر حجم شش‌ها را به خود اختصاص می‌دهند - دریافت پیام عصبی بصل النخاع حين بازدم عادی

۴) در ابتدای آن بخش تولید کننده صدا و دریوش ممانعت کننده ورود غذا به مجرای عمیق‌تر - ترشح مواد از طریق غدد موجود در ساختار خود

۰۳۲۳ چند مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در بخش از مجرای هادی دستگاه تنفس انسان، گروهی از»

الف) بسپار (پلیمر)‌ها، در پاسخ اینمنی بدن دخالت دارند.

ب) باخته‌های سنگفرشی، به گرم شدن هوای دم کمک می‌کنند.

ج) مولکول‌های ترشحی، لایه‌ای با ضخامت متفاوت را به وجود می‌آورند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۰۳۲۴ در بدن انسان، هر بخشی که هوای دمی بلافضله با عبور از آن به می‌رسد،

۱) نایزک مبدل‌هایی - دیواره آن از خارج به داخل شامل لایه‌های پیوندی، غضروفی ماهیچه‌ای، زیرمخاط و مخاط است.

۲) نایزه اصلی - مقدار ضخامت ماده مخاطی بر روی همه باخته‌های مزک‌دار آن با یک دیگر برابر می‌باشد.

۳) نای - در بخش‌های انتهایی خود همانند بخش ابتدائی مری، واحد بافت ماهیچه‌ای مخلوط است.

۴) حلق - در مخاط خود واحد باخته‌هایی است که در بافت استوانه‌ای تک‌لایه قرار می‌گیرند.

۰۳۲۵ با توجه به شکل زیر، چند مورد برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟

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

الف) اولین - سومین - ضمن داشتن باخته‌هایی با توانایی ترشح مواد، قطر متفاوتی در بخش‌های مختلف خود دارند

ب) دومین - چهارمین - می‌توانند به طور مستقیم در معرض ترشحات مخاطی آشته به ذرات گرد و غبار قرار گیرند

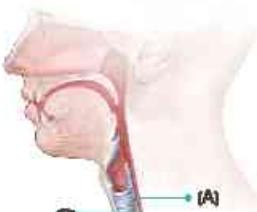
ج) سومین - دومین - قطعاً در تمام طول خود دارای باخته‌های ماهیچه‌ای اند که توسط بخش خود مختار، عصب دهی می‌شوند

د) چهارمین - اولین - حاوی انواعی از شسته‌های پروتئینی در ماده زمینه‌ای بین باخته‌های مختلف الشکل و منشعب خود هستند

۱) الف و د

۲) ب و ج

۳) الف و د



03333 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 هلامبادله می‌گردند.
- ۲) اکسیژن موجود درون حبابک پاید از دو لایه یاخته‌ای عبور کند تا وارد خون شود.
- ۳) هر یاخته مؤثر در ایجاد خطوط دفاعی این بخش، در سطح خود واحد میزک است.
- ۴) بر روی آخرین انشعابات واحد یاخته‌های ترشح‌گذنده موسین، کيسه حبابکی وجود دارد.

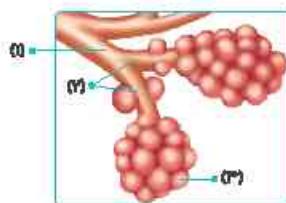
به مقایسه توپ پوش عملکردی دستگاه تنفس...

03334 با مقایسه بخش‌های عملکردی دستگاه تنفس انسان، می‌توان دریافت بخشی که بلافضله قرار دارد، ممکن نیست

- ۱) پس از مجرایی که بیشترین حجم هوای مرده را در خود جای می‌دهد - پس از ورود به شش انشعاب‌هایی از آن خارج شوند که به بالاترین دندنه در حال نزدیک شدن باشند.
- ۲) پس از محل عبور هوای غذا - در سطح پشتی خود به بخشی منصل باشد که تنظیم حرکت گرمی آن‌ها توسط یاخته‌های شبکه عصبی روده‌ای انجام شود.
- ۳) پیش از ساختارهایی شبیه خوشة انگور - در سطح خود دارای ساختارهایی باشد که توانایی ساخت عامل کاهش دهنده کشنیدن سطحی آب را دارند.
- ۴) پیش از نایزک منتهی به نایزک اندتهاي - به علت داشتن غضروف در دیواره خود، با ورود و خروج هوای دمی و یازدمی، تغییر قطر زیادی دهد.

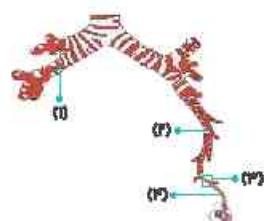
03335 کدام گزینه زیر در رابطه با هر قسمتی از دستگاه تنفس انسان که فاقد یاخته‌های تولید کننده موسین می‌باشد، به درستی بیان شده است؟

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



03336 کدام گزینه با توجه به شکل رویه‌رو که بخشی از دستگاه تنفس انسان را نشان می‌دهد، به درستی مطرح شده است؟

- ۱) قسمتی که بلافضله بعد از بخش «۱» قرار دارد، مخاط را به همراه ناخالصی‌ها به طرف حلق می‌فرستند.
- ۲) یاخته‌های پوششی موجود در دیواره بخش «۲» دارای تعدادی میزک در سطح خود هستند.
- ۳) در بخش «۳» یاخته‌ای با توانایی جذاسازی ذرات گرد و غبار از هوای عبوری وجود ندارد.
- ۴) بخش «۲»، توانایی تنظیم مقدار جایه جایی هوای غنی از CO_2 را ندارد.



03337 کدام گزینه با توجه به شکل رویه‌رو که بخشی از دستگاه تنفسی یک فرد سالم و بالغ می‌باشد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) هر قسمتی از دستگاه تنفسی که در دیواره خود دارای بخش «۱» است، قطعاً درون شش‌ها مشاهده می‌شود.
- ۲) دیواره بخش «۴» بخلاف دیواره بخش «۲»، فاقد ترشحات مخاطی به همراه روزاند سیتوپلاسمی می‌باشد.
- ۳) جزئی که با حضوریش بخش مبدل‌های رامشخص می‌کند، بخلاف بخش «۳» دارای غشای پایه است.
- ۴) ماده مخاطی مترشحه از یاخته‌های میزک دار بخش «۲»، می‌توانند دارای فعالیت ضد میکروبی باشند.

03338 با توجه به یاخته‌های مستقر در حبابک‌های بخش مبدل‌های دستگاه تنفس انسان، هر یاخته‌ای که جزء یاخته‌های دیواره حبابک طبقه‌بندی می‌تواند

- ۱) می‌شود - با انجام حرکات آمیزی از طریق منافذی، بین حبابک‌های موجود در ساختارهای خوشة مانند جایجا شوند.
- ۲) نمی‌شود - یاخته‌های آلوده به ویروسی را بیگانه خواری کند که توسط پرورفربن در غشاء آن‌ها منفذ ایجاد شده است.
- ۳) نمی‌شود - با استقرار در محل بر جستگی‌های دستگاه لنی، موجب پاک‌سازی گوییجه‌های قرمز آسیب دیده و مرده شود.
- ۴) می‌شود - با یاخته‌های پوششی دیواره مویرگ‌ها به منظور کاهش فاصله انتشار گازهای تنفسی، غشای پایه مشترک تشکیل دهد.

03339 نوعی یاخته موجود در حبابک‌ها ضمن داشتن توانایی انجام حرکت، در صورت آسیب یاخته‌ای شبکه‌ای که مشابه تار عنکبوت بخش کیسه‌ای شکل انتهای نایزک‌های مبدل‌های را احاطه کرده است، نوعی پیک شیمیابی را برای فراخواندن گوییجه‌های سفید به محل آسیب ترشح می‌کنند. با توجه به توضیعات داده شده دریاره این یاخته‌ها کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) اندام‌هایی که علاوه بر مقراستخوان، سازنده یاخته‌های خونی در دوران جنبی هستند، در فرد بالغ با داشتن این یاخته‌ها توانایی تحریب RBC‌های مرده را دارند.
- ۲) در صورت ترشح اینترفرون نوع بک از یاخته‌های فراوان تر دیواره حبابک‌ها به دنیال آلودگی آن‌ها به ویروس COVID19. این یاخته‌ها فعلی می‌شوند.
- ۳) ضمن عدم توانایی در تولید عامل کاهش دهنده نیروی کشنیدن سطحی آب دیواره داخلی حبابک‌ها، گازهای تنفسی از غشاء آن‌ها عبور می‌کنند.
- ۴) تنها گوییجه سفید بدون دانه‌ای که از یاخته‌های بیناید میلتوئیدی منشأ می‌گیرد و هسته خمیده دارد، با خروج از خون می‌تواند به این یاخته‌ها تبدیل شود.



۰۳۴۰ از مشخصه‌های هو ساختار خوش‌ای شکل موجود در شش‌ها، به چند مورد از عبارت‌های زیر نمی‌توان اشاره کرد؟

- الف) در بین تمام بخش‌های دستگاه تنفس، فقط در این بخش باخته‌های مزک‌دار یافت نمی‌شود.
- ب) در انتقال اکسیژن موجود در هوای باقی‌مانده در شش‌ها پس از انجام بازدم عمیق به خون نقش ندارد.
- ج) به عنوان تنها محل تبادل گازهای تنفسی بین خون و هوای تنفسی درون شش‌ها محسوب می‌گردد.
- د) با استراحت در آمدن ماهیچه‌های مجرای قبل از آن‌ها، در باز نگه داشتن دهانه هر یک از اجزای آن تأثیر مستقیم دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۰۳۴۱ بخشی از دستگاه تنفسی انسان که باخته‌های آن عامل کاهنده کشش سطحی آب را ترشح می‌کنند، قادر کدام مشخصه زیر می‌باشد؟

- ۱) ضمن داشتن باخته‌هایی با ویژگی بیگانه‌خواری و توانایی حرکت، کم ضعامت قرین دیواره را دارند.
- ۲) هوای خروجی از آن برخلاف خون خروجی از آن دارای میزان بالای گاز CO_2 است.
- ۳) در انداخته و طول نایزک‌های مبادله‌ای یافت می‌شوند و قادر باخته‌های مزک‌دار می‌باشد.
- ۴) هر بخشی از آن که در مجاورت مویرگ قرار دارد، دارای غشای یا به میانک با مویرگ است.

۰۳۴۲ به طور معمول در بخش‌هایی از دستگاه تنفس انسان که توسط دندوه‌های قفسه‌سینه محافظت می‌شوند، به منظور لازم است تا

- ۱) جلوگیری از جمع شدن حبابک‌ها - سورفاکتانت، از باخته‌هایی ترشح شود که ظاهری متفاوت نسبت به باخته‌های فراوان تر دیواره حبابک دارند
- ۲) ورود حجم بیشتری از گاز اکسیژن به خون - باخته‌های ماهیچه‌ای مجرایی که حاوی حلقه‌های غضروفی کامل است به حالت استراحت درآیند
- ۳) اتصال نوعی گازک‌رین دار سمی به هموگلوبین - این گاز در همه جا از یک عشاپایه میانک بین یافت پوششی حبابک و مویرگ عبور کند
- ۴) کاهش بیگانه‌خواری توسط باخته‌هایی که در گره‌های لنفاوی نیز حضور دارند - مزک‌های حبابک‌ها به سمت بالا حرکت ضربانی انجام دهند

۰۳۴۳ در رابطه با ماده‌ای که با کاهش نیتروکشش سطحی آب، باز شدن گیسه‌های حبابک را تسهیل می‌کند، می‌توان گفت

- ۱) هرگاه به مقدار کافی ساخته نشود، گازهای تنفسی نمی‌توانند به سرعت بین خون و هوای میانک شوند.
- ۲) توسط باخته‌هایی ساخته می‌شود که در بین باخته‌های سینگفرشی قرار گرفته‌اند.
- ۳) در صورت عدم ساخت و ترشح آن، دهانه هر یک از حبابک‌های متصل به نایزک مبادله‌ای بسته می‌شود.
- ۴) در همه نوزادان زودرس سطح درونی باخته‌های تشکیل‌دهنده دیواره حبابک را نمی‌پوشاند.

۰۳۴۴ در صورت ایجاد نوعی جهش جانشینی که رمز یک آمینو اسید را به رمز پایان ترجمه تبدیل می‌کند در زیر که آن‌ریم سازنده عامل سطح فعل را در باخته‌های دیواره حبابک‌ها رمز می‌کند، و به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابد.

- ۱) عبور یون‌های سدیم و پاتاسیم از کانال‌های شستی اختصاصی خود در بتاپتیسل آرامش باخته‌های عصبی - قطر سرخرگ‌های کوچک
- ۲) فعالیت اندیرازکرینک - احتمال مرگ باخته‌هایی در ساختار ضخیم قرین لایه قلب که از طریق صفحات بینایینی با یکدیگر ارتباط دارند
- ۳) میزان عبور گازک‌رین دار حاصل تنفس هوایی باخته‌های عصبی مغز از سد خونی مغزی - تجمع لاکتیک اسید در بنداره خارجی میزراه
- ۴) میزان تولید گویجه‌های قرمز نایاب در اثر ترشح اریتروپویتین از اندازه‌های لوپیایی شکل پشت محوطه شکمی - تشکیل رادیکال‌های آزاد

اگر شامة قوي داشته باشی، هي توتی بوی کنکور رو از تست بعدی استشمام کنی رفیق !!!

۰۳۴۵ اکدام گزینه زیر، وجه اشتراک باخته‌های نوع اول و دوم موجود در دیواره بخش کیسه‌ای شکل دستگاه تنفس انسان می‌باشد؟

- ۱) وظیفه تبادل گازهای خونی با مویرگ‌های خونی را دارند.
- ۲) تنها در بخش میانک‌ای دستگاه تنفس قابل مشاهده هستند.
- ۳) در از بین بدن میکروب‌های ورودی به دستگاه تنفس نقش دارند.
- ۴) می‌توان آن‌ها را در مجاورت دیواره کوچک‌ترین رگ‌های بدن مشاهده کرد.

چند مورد از عبارت‌های زیر، فقط در ارتباط با یک نوع از باخته‌های موجود در حبابک‌های دستگاه تنفس یک فرد سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟

- الف) اجزای زنده و غیر زنده عبور کرده از مخاط مزک‌دار مجاري تنفسی را در پی آندوسیتوز آن‌ها از بین می‌برند.
- ب) با نقش خود در تولید عامل سطح فعل، یکی از خطوط دفاعی دستگاه تنفس در برآبر میکروب‌ها را می‌سازند.
- ج) از طریق لایه حاوی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوبروتئینی، به یافت پوششی مویرگ‌ها چسپیده‌اند.
- د) از طریق انتشار، گاز اکسیژن و کربن دی‌اکسید را از لایه‌های فسفولیپیدی غشای پلاسمایی خود عبور می‌دهند.

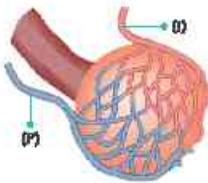
۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

- ۰۳۴۷ 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 طویل ترین بخش لوله گوارش دریافت می‌کند، در دومین لایه دیواره، رشته‌های

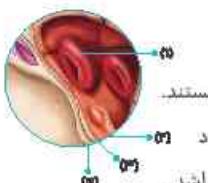
کشسان زیادی

۲) «۱» - برخلاف - ضمن نداشتن بون بیکربنات درون خود، می‌تواند بعضی پادتن‌ها را به جنبه منتقل کند و در ساختار بند ناف، تعداد کمتری

۳) «۲» - نسبت به - از سطح پایین تری به اندام غیرگوارشی مؤثر در تخریب پاخته‌های خونی آسیب دیده وارد می‌شود، حفره داخلی گستردۀ تری

۴) «۱» - نسبت به - جهت حریان خون در آن، مخالف جهت حرکت مواد را که بخش پایین روی لوله هنله است، غلظت اوریک اسید کمتری

- ۰۳۴۸ 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 »

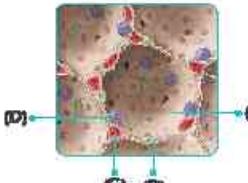
۱) تشابه پاخته مشخص شده با - (۱) - پاخته‌های حاصل از قطعه قطعه شدن مگاکاربوبیتیها - هر دو قاد مزکر ذخیره‌کننده اطلاعات و رانی دنا هستند.

۲) تمایز بخش مشخص شده با - (۳) - بخشی از پاخته جانوری که خاصیت نفوذ پذیری انتخابی دارد - فقط یکی از آن‌ها بالیپاز تخریب می‌شود.

۳) تمایز پاخته‌های بخش مشخص شده با - (۴) - پاخته‌های داخلی ترین لایه دیواره نای - فقط در یکی از آن‌ها، فضای بین پاخته‌ای کم می‌باشد.

۴) تشابه پاخته‌های بخش مشخص شده با - (۲) - پاخته‌های پوششی متصل به کلاغک‌های بومن - هر دو واحد رشته‌های یامانند فراوانی هستند

- ۰۳۴۹ در مرکز شکل زیر، یکی از حبابک‌های موجود در ساختارهای خوش‌انگوری انتهای نایزی می‌باشد. پاخته‌ای که با حرف مشخص شده است، نمی‌تواند



۱) C - در حمل بیشترین مقدار گربن دی اکسید 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 پاخته‌های پوششی حبابک، ساختارهای غیرزندۀ را ببلعند.

۴) B - نقشی مشابه هوای باقی‌مانده بر روی مقدار بازشدنی دهانه حبابک داشته باشد.

مثل این‌که وقتنه اشکتون رو دریارم!

- ۰۳۵۰ در دستگاه تنفس یک فرد سالم و بالغ، دومین مجرای تنفسی قابل مشاهده درون قفسه سینه در مقایسه با مجرای 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 پاخته‌های دارای روزاندی مشاهه زوائد موجود در سطح پارامسی - داشتن تماس با هوای مرده

۳) داشتن پاخته‌های ترشح‌کننده گلبکوپروتین جذب‌کننده مولکول‌های آب - مرتبط کردن هوای ورودی

۴) داشتن بیگانه خوارهای از بین برنده ناخالصی‌های هوای تنفسی - از بین بزدن باکتری‌های درون شش‌ها

- ۰۳۵۱ در هر بخشی از مجرای تنفسی انسان که یافت می‌شود، به طور قطع

۱) غضروف‌های C-شکل - داخلی ترین لایه برخلاف لایه مجاور آن دارای پاخته‌های ترشح‌کننده است.

۲) مخاط مزکدار - امکان تبادل گازها از طریق غشای پایه مشترک با موییگ‌های خونی وجود ندارد.

۳) در سطح درونی آن دو نوع یافت پوششی - نصفیه هوای دمی به کمک موهای موجود در آن رخ نمی‌دهد.

۴) اندام‌های مربوط به تولید بیام‌های مؤثر بر توقف دم - جزئی از اندام‌های دستگاه تنفس هستند.

بازم ازون تستای جون دارا!

- ۰۳۵۲ چند مورد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه تنفسی یک فرد سالم، بخشی که بلافضله پیش از کیسه حبابکی واقع شده است، به طور قطع

الف) برخلاف آخرين انشعاب بخش هادي - 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 هوای بینی - فاقد مخاط مزکدار می‌باشد



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

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

۱) پوست نازک مودار - نوعی از پاخته‌های پوششی یافته می‌شود که در نای نیز قابل مشاهده است.

۲) دو نوع مکاتیسم ممانعت‌گذنده از ورود ناخالصی‌ها به شش‌ها - عروق خونی گرم‌گشته هوا وجود دارد.

۳) پاخته‌های تولیدکننده موسین - غضروف قطعه قطعه و نامنظم در دیواره آن یافته می‌شود.

۴) غضروف‌های یا شکل - امکان تنظیم مقدار هوای ورودی و خروجی وجود ندارد.

در دیواره بخشی از دستگاه تنفس انسان که مسافت انتشار گازها به حداقل ممکن رسیده است، پاخته نوع برخلاف پاخته نوع [0354]

۱) اول - دوم، ارزانی شکل ظاهری مشابه پاخته‌های دیواره هر نوع رگی است که تبادل مواد بین خون و پاخته‌های بدن را انحراف می‌دهد.

۲) دوم - اول، می‌تواند در نایودی ذرات گرد و غباری که از مخاط مژک دار عبور کرده‌اند، نقش مستقیمی داشته باشد.

۳) دوم - اول، با ترشح نوعی ماده به درون حبابک‌ها، بسته شدن حبابک‌ها پس از خروج هوای بازد می‌را تسهیل می‌کند.

۴) اول - دوم، می‌تواند در تماس مستقیم با دیواره کوچک ترین رگ‌های بدن قرار گیرد.

خانم‌ها، آقایان... این شما و این هم جدیدترین سبک‌مون در طرح تست!!

کدام گزینه از نظر صحیح با غلط بودن با عبارت زیر متفاوت است؟ [0355]

«در دستگاه تنفس انسان، پاخته‌های ترشح‌گذنده ماده‌ای که با کاهش کشش سطحی آب، باز شدن حبابک‌ها را تسهیل می‌کنند، به غشای پایه متصل هستند و با

پاخته‌های کناری خود فضای بین پاخته‌ای اندکی دارند.»

۱) مونوکسی‌تها می‌توانند با تغییر شکل خود، از شکاف بین پاخته‌ای 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 بون می‌گربیند است و بنابراین pH بالاتری نیز دارد.

۳) هر چه میزان فعالیت پاخته‌های کم تعدادتر دیواره حبابک کاهش یابد، ترشحات گروه ویژه‌ای از پاخته‌های اندام‌های لویابی شکل بیشتر می‌شود.

۴) در صورت افزایش ترشحات بخش مرکزی بالاترین غدد درون ریز ناحیه شکمی میزان حجم هوای مرده می‌تواند افزایش یابد.

حمل گازها در خون

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

۱) بخشی که ضمن نقش در انتقال پلی‌سیلین، با داشتن آلبومن باعث حفظ فشار اسرمی خون می‌شود، نمی‌تواند - دوبار از چرخه گربس آزاد می‌شود، کمترین

۲) پروتئینی که در ساختار چهارم خود، دو زنجیره آلفا و دو زنجیره بتا دارد، می‌تواند - سبب توقف واکنش‌های مربوط به انتقال الکترون‌ها می‌شود، کمترین

۳) ترکیبی که با ترشح از لوزالمعده اثر اسید معده را خنثی می‌کند، می‌تواند - ریشه‌های درختان حمزه برای مقابله با کمبود آن از آب بیرون آمده‌اند، بیشترین

۴) یونی که با افزایش pH خون به مقدار بیشتری از کلیه‌ها دفع می‌شود، نمی‌تواند - درگاهان در دو پاخته متفاوت به مولکول‌های کربن‌دار متصل می‌شود، کمترین

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

۱) ضمن تشکیل از جهار حفت زنجیره آمینو اسیدی متصل به هم، آمینو اسیدها در شکل دهی به آن مؤثر هستند.

۲) به صورت محلول در خوناب بوده و شکل نهایی آن با ایجاد پیوند هیدروژن بین چند زیر واحد ایجاد می‌شود.

۳) زیرمجموعه‌های آن از نظر ساختاری مشابه نوعی پروتئین ذخیره‌گذنده اکسیژن در پاخته ماهیچه‌ای است.

۴) در مسیر ساخت آن، توالی مولکول‌های آمینو اسیدی با پیوند پیتیدی به صورت نیروی آبگیری درمی‌آید.

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

۱) هر جایگاه اتصال اکسیژن به هموگلوبین، نمی‌تواند محل اتصال گاز دیگری به هموگلوبین باشد.

۲) هر مولکول اکسیژن برای رسیدن به پاخته‌های یافته، به بخشی از ساختار هموگلوبین می‌چسبد.

۳) هر گازکربن دی اکسید ورودی به گوییجه‌های قرم، توسط آنزیم کربنیک ایندراز معرف می‌گردد.

۴) هر مولکول کربن دی اکسید ترکیب شده با آب، درون شش‌ها از ساختار بون می‌گربیند آزاد می‌شود.

کدام گزینه زیر، در ارتباط با آنزیم کربنیک ایندراز، صدق می‌کند؟ [0359]

۱) در پاخته‌های ساختارهای اسفنجی نشش‌ها، کربن دی اکسید را از نوع بون منفی جدا و وارد خوناب می‌کند.

۲) در مجاورت ساختارهای اسفنجی نشش‌ها، کربن دی اکسید را از نوع بون منفی جدا و وارد خوناب می‌کند.

۳) حمل گاری 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.



۳۶۰ چه تعداد از گزاره‌های زیر، در رابطه با نوعی آنزیم موجود در گویچه قرمز که در انتقال بیشتر کردن دی‌اکسید خون نقش دارد، صحیح نیست؟

- الف) در فرد دچار گازگرفتگی، فعالیت آن در گویچه‌های قرمز به شدت افزایش می‌یابد.
- ب) ترکیب آلی تولید شده در پی فعالیت آن، پایداری زیادی در گویچه‌های قرمز دارد.
- ج) مقدار فعالیت آن در همه عروق وارد کننده خون به شش راست زیاد است.
- د) محصول نهایی حاصل از فعالیت آن، از غشای گویچه قرمز عبور می‌کند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۳۶۱ هر ماده گازی متصل به مولکولی که بیشتر حجم گویچه‌های قرمز خون را تشکیل می‌دهد،

- ۱) بسته به میزان غلظتش به جایگاه مخصوص خود در آن متصل می‌شود.
- ۲) سبب کاهش ظرفیت اتصال سایر مواد به هموگلوبین می‌شود.
- ۳) حداقل یک اتم اکسیژن در تشکیل ساختار مولکولی آن نقش دارد.
- ۴) میل ترکیبی بیشتری به این مولکول نسبت به گاز CO دارد.

۳۶۲ کدام یک از موارد زیر، در ارتباط با ویژگی‌های مولکول مؤثر در جایه‌جایی بیشتر گازهای تنفسی خون، درست است؟

- ۱) کربن مونواکسید، علاوه بر کاهش ظرفیت حمل O_2 در خون، مقدار حمل CO_2 توسط این مولکول را کاهش می‌دهد.
- ۲) در مجاور کسنهای حبابکی، پیوند بین این مولکول و بون بی‌کربنات گستته شده و CO_2 وارد حبابک می‌گردد.
- ۳) پیوستن CO_2 به این مولکول، نایع تفاوت غلظت آن درون یاخته‌های بافتی و بخش مایع خون می‌باشد.
- ۴) این مولکول به دنبال افزایش غلظت O_2 در خون نسبت به حبابک، به مولکول O_2 متصل می‌شود.

۳۶۳ از بین موارد زیر، دو مورد را انتخاب کنید که می‌توانند حاوی مطالع مناسبی برای تکمیل عبارت زیر باشند؟

- ۱) «در بدن انسان، به دنبال ورود گاز به یاخته‌های، ممکن نیست».
- الف) کربن دی‌اکسید - فاقد هسته خون - آنزیم اندیازکربنیک برای مصرف آن فعال نشود.
- ب) اکسیژن - گویچه‌های قرمز بالغ خون - ظرفیت حمل کربن دی‌اکسید توسط آن کاهش یابد.
- ج) اکسیژن - نوع اول موجود در دیواره حبابک - تغییری در مقدار مواد مغذی یاخته صورت نگیرد.
- د) کربن دی‌اکسید - یافت پوششی - پس از ترکیب شدن آن با آب، مقدار بی‌کربنات خون افزایش یابد.

۱ (۴) الف - د

۲ (۳) الف - ج

۳ (۲) ب - د

۴ (۱) ب - ج

۳۶۴ کدام عبارت، درباره محصول کربن دار حاصل از تجزیه ترکیب اسیدی تولید شده به دنبال فعالیت آنزیم کربنیک اندیاز در یک فرد سالم و بالغ، صحیح است؟

- ۱) نمی‌تواند بلا فاصله پس از تولید در بیشترین یاخته‌های خونی، به درون حبابک‌ها وارد شود.
- ۲) می‌تواند تحت تأثیر هورمون ترشح شده از برخی یاخته‌های معده، به مقدار بیشتری ترشح شود.
- ۳) نمی‌تواند در محل شروع گوارش پروتئین‌ها در لوله گوارش، به عنوان خنثی کننده مواد اسیدی مصرف شود.
- ۴) می‌تواند پس از ترشح شدن از یاخته‌های اصلی غدد معده، به منظور قلایی کردن لایه ژله‌ای حفاظتی معده استفاده شود.

۳۶۵ چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

- ۱) «در یک فرد سالم، خون حمل شده توسط شبکه موبرگی که بین وجود دارد، فاقد است.»
- الف) سرخرگ ششی و سیاه‌رگ ششی - گویچه قرمز حاوی کربنیک اسید در سیتوپلاسم خود
- ب) سرخرگ واپران و انشعابی از سیاه‌رگ کلیه - گاز کربن دی‌اکسید متصل به هموگلوبین
- ج) سیاه‌رگ باب کبدی و سیاه‌رگ فوق کبدی - یون‌های چذب شده از کلولون نزولی
- د) سرخرگ آوران و سرخرگ واپران - گاز کربن دی‌اکسید محلول در خوناب

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۳۶۶ در انسان، کدام مورد، درباره لایه‌ای از ساختار بافتی دیواره نای که در تماس بالایه مخاطی قرار دارد، صادق نیست؟

- ۱) تعدادی غدد ترشحی دارد.
- ۲) دارای رگ‌های خونی و اعصاب است.
- ۳) به لایه غضروفی-ماهیجه‌ای جسبیده است.

ذيل ۳۶

ذيل ۳۷

۳۶۷ در انسان، حبابک نایزی:

- ۱) برخلاف - واحد غشای باشه می‌باشد.
- ۲) همانند - فاقد یاخته‌های مزک دارد.
- ۳) همانند - فاقد حلقه‌های غضروفی است.



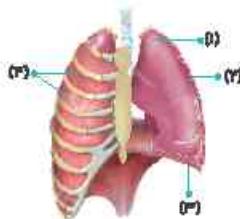
۰۳۶۸ در ارتباط با ساختاری از دستگاه تنفس انسان که ضمن ارتباط با نوعی مایع، بین باخته‌های موجود در آن فضای بین دندنه‌ای زیاد می‌باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) می‌تواند با پوشاندن سراسری شستی که تعداد لوب‌های بیشتری دارد و نایزه 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 ارتشی‌ها خارج شود.
- ۳) هر بخش از آن قطعاً نسبت به بالاترین دندنه متصل به جناغ و بین‌ترین ماهیچه‌های تنفسی، به ترتیب در سطح پایین‌تر و بالاتری قرار دارد.
- ۴) همه بخش‌های آن با داشتن ضخامت کمتر نسبت به عضلات بین دندنه‌ای، مستقیماً به بخشی از دندنه متصل می‌شوند که حفرات زیادی دارد.

۰۳۶۹ چه تعداد از موارد زیر در ارتباط با دستگاه تنفس انسان سالم و استاده صحیح است؟

- (الف) غده‌ای که ضمن ترشح هورمون موثر در تمایز لنفوسيت‌ها با افزایش سن اندازه آن تحلیل می‌رود، در جلوی محل دوشاخه شدن نای قرار دارد.
- (ب) شستی که محل ورود نایزه 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 دندنه‌ها متصل است.
- (د) هنگامی که ماهیچه‌های بین دندنه‌ای داخلی و ماهیچه‌های شکمی منقبض می‌شوند، فاصله دندنه‌ها از غده ترشح‌کننده هورمون ملاتونین افزایش می‌یابد.

۱) ۲) ۳) ۴)



۰۳۷۰ کدام گزینه با توجه به شکل مقابل که اجزای تنفس انسان را از نمای جلویی نشان می‌دهد، صحیح است؟

- (۱) کاهش برآمدگی ماهیچه «۳»، اصلی‌ترین نقش را در کمتر شدن فشار در قفسه سینه ایها می‌کند.

- (۲) استخوان «۲» به هنگام انقباض همه ماهیچه‌های بین دندنه‌ای به سمت بالا و جلو حرکت می‌کند.

- (۳) در پی به استراحت درآمدن ماهیچه «۴»، حدود «۵» میلی‌لتر هو از بخش‌های میادله‌ای خارج می‌شود.

- (۴) لایه‌های پرده‌جنب تنها به سطح بخش «۱» می‌چسبند و فضای بین آن‌ها از هوای پر نشده است.

۰۳۷۱ با توجه به فرآیندهای تهوية شستی مردی که دخانیات مصرف نمی‌کند و قادر ابتلاء به هرگونه بیماری تنفسی می‌باشد، هر زمانی که نمی‌توان انتظار داشت.....

- ۱) بازتولید سریع ATP و به دنبال آن غلظت کراتین در عضلات بین دندنه‌ای خارجی افزایش یابد - حجمی بیشتر از «۵» میلی‌لتر وارد شش‌ها شود

- ۲) مصرف ابرزی در عضلات بین دندنه‌ای داخلی کاهش یابد - با اثر بالاترین مرکز تنظیم تنفس بر مرکز دیگر، ارسال پیام عصبی به دیافراگم متوقف شود

- ۳) غلظت کلسیم در سپتوبلاسم تارهای مخطوط بالاترین عضله تنفسی افزایش یابد - فشار مایع بین دو لایه پرده‌جنب، بیشترین مقدار را داشته باشد

- ۴) با انصال سرهای میوزین به اکتن، خطوط Z دو انتهای سارکوم در پایین‌ترین ماهیچه تنفسی به هم نزدیک شوند - تبادل گاز در حیابک‌های خارج دهد

۰۳۷۲ کدام گزینه، به ترتیب در راه «ماهیچه دیافراگم» و «ماهیچه‌های بین دندنه‌ای خارجی» به درستی بیان شده است؟

- (۱) استخوان جناغ در پی استراحت آن به سمت عقب حرکت می‌کند - به هنگام انجام بارم عمیق، به کاهش حجم قفسه سینه کمک می‌کند.

- (۲) مستقیماً تحت تأثیر مرکز تنفسی پل مغزی به استراحت در نصی آید - 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 به ارسال پیام‌های عصبی از بصل تنخاع رقم می‌خورد.

۰۳۷۳ به هنگام انجام عمل تنفس در انسان سالم، به دنبال افزایش پیدا می‌کند.

- (۱) غلظت گاز اکسیژن در سیاهگ سینی - مسطح شدن مهم‌ترین ماهیچه مؤثر در تنفس آرام و طبیعی

- (۲) حجم فضای درونی کیسه‌های حیابکی - کاهش میزان فاصله بین لایه داخلی و خارجی پرده‌جنب

- (۳) مقاومت ناشی از ویژگی کشسانی شش‌ها - کاهش میزان انقباض در ماهیچه‌های بین دندنه‌ای خارجی

- (۴) الاماً میزان انقباض باخته‌های عضلانی ماهیچه‌های ناحیه گردن - افزایش فاصله ماهیچه میان بند و نای

۰۳۷۴ در دستگاه تنفس فردی بالغ و استاده که قادر هرگونه بیماری تنفسی است، جهت حرکت نمی‌تواند باشد.

- ۱) مژک‌های باخته‌های استوانه‌ای درونی‌ترین لایه دیواره نای - درخلاف جهت بازشدن دریچه‌های لایه کبوتری سیاهگ‌های موجود در دست

- ۲) بخش میانی ماهیچه‌ای که در حد قابل اندام‌های گوارشی و اندام‌های محصور توسط دندنه‌ها قرار دارد، هنگام بروز عطسه - به سمت مثانه

- ۳) دندنه‌ها به هنگام افزایش فعالیت راکیه در تارهای موجود در ماهیچه‌های بین دندنه‌ای خارجی - هم جهت با حرکت هوای بازدمی در نای

- ۴) هوای دمی پس از خروج از آخرین مجرای تنفسی فاقد توانایی تنگ و گشاد شدن - به سمت غده سپری شکل مستقر در زیر حنجره



[۰۳۷۵]

- در یک انسان سالم و بالغ، به دنبال شدن بزرگ ترین عضله تنفسی، به طور حتم
 ۱) گنبدی - تنها حجم هوایی که باز ماندن همیشگی حبابک‌ها را نضمین می‌کند، درون شش باقی می‌ماند.
 ۲) مسطح - بخشی از هوای مبادله نشده در بخش هادی دستگاه تنفس باقی می‌ماند.
 ۳) مسطح - فاصله میان استخوان جناغ و ستون مهره‌ها کاهش پیدا می‌کند.
 ۴) گنبدی - هوای مبادله شده به آرامی از محاری تنفسی خارج می‌گردد.

[۰۳۷۶]

- در پی انقباض ماهیچه‌ای که سطح زیرین پایین‌ترین لوب شش‌ها با آن در تعاس می‌باشد، به طور قطع
 ۱) بخشی از هوای ذخیره دمی در محاری هادی دستگاه تنفس باقی می‌ماند.
 ۲) فاصله بین جناغ و ستون مهره‌های در حال رسیدن به بیشترین مقدار ممکن است.
 ۳) طول تمام عضلات مؤثر بر حجم شدن قفسه سینه، کاهش می‌باید.

[۰۳۷۷]

- چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در تنفس آرام و طبیعی فردی سالم، هنگامی که مهم‌ترین عضله مؤثر بر تنفس آرام و طبیعی در حال است،»
 الف) گنبدی شدن - مصرف مولکول‌های ATP در هیچ‌یک از ماهیچه‌های مؤثر بر تنفس عادی افزایش نمی‌باید
 ب) پایان انقباض - درون شش‌ها حجم هوایی معادل مجموع حجم جاری و حجم باقی‌مانده وجود دارد
 ج) شروع انقباض - فشار هوای درون شش‌ها بیشتر از فشار هوای بیرون می‌شود
 د) مسطح شدن - کاهش فشار منفی درون شش‌ها به صورت فعال رخ می‌دهد

۱) ۱۱ (۱) ۲) ۲ (۲) ۳) ۳ (۳) ۴) ۴ (۴)

[۰۳۷۸]

- گدام گزینه زیر مشخصه نوعی فرایند تهویه ششی است که طی آن فشار وارد بر سیاهرگ‌های ناحیه شکمی افزایش می‌یابد؟
 ۱) هوای مرده آخرين هوایی است که طی آن از بدن خارج می‌شود.
 ۲) انقباض ماهیچه‌های شکمی باعث گنبدی تر شدن شکل دیافراگم می‌شوند.
 ۳) همه عضلات مؤثر در آن در پی دستور صادر شده از مرکز تنفس بصل تنخاع منقبض می‌شوند.
 ۴) انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی و نیز شکمی، نقش اصلی را در کاهش حجم قفسه سینه بر عهده دارد.

[۰۳۷۹]

- هنگامی که یک فرد سالم و بالغ در حال انجام تنفس به صورت است، فقط تحت تأثیر انقباض ماهیچه (های) رخ می‌دهد.
 ۱) عمیق - کاهش فشار هوای در حبابک‌ها - گردنی
 ۲) عمیق - خروج هوای مرده از محاری تنفسی - شکمی
 ۳) آرام و طبیعی - کاهش فشار هوای درون شش‌ها - دیافراگم
 ۴) آرام و طبیعی - حرکت دنده‌ها به سمت بالا و جلو - بین دنده‌ای خارجی

[۰۳۸۰]

- در طی تنفس یک فرد سالم، با افزایش مصرف مولکول‌های ATP در ماهیچه نمی‌توان انتظار داشت
 ۱) شکمی - فشار وارد شده به کیسه‌های حبابکی افزایش یابد
 ۲) میان‌بند - مقداری از هوای جاری دمی در محاری تنفس باقی بماند
 ۳) گردنی - مقدار فشار وارد شده به اندام‌های موجود در حفره شکمی افزایش یابد
 ۴) بین دنده‌ای خارجی - کشنش سطحی مایع پوشاننده حبابک‌ها به واسطه عامل سطح فعال افزایش یابد

ازون تستی خاصی که مختمن با الهاظر شده...

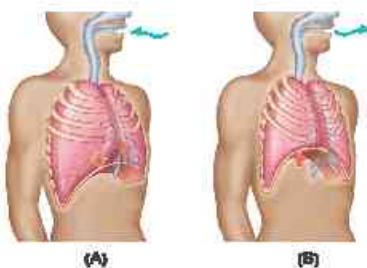
[۰۳۸۱]

- گدام گزینه، در ارتباط با نوعی عامل دخیل در رخ دادن عمل دم معمولی که نقش کتری در افزایش حجم قفسه سینه دارد، صحیح است؟
 ۱) به هنگام استراحت نسبت به هنگام انقباض، به یکی از حفرات پایینی قلب فشار بیشتری وارد می‌کند.
 ۲) دومین عامل مؤثر بر ورود هوای دمی به شش‌ها پس از توقف اثر پل مفرزی بر مرکز تنفسی بصل تنخاع است.
 ۳) انقباض آن به همراه ماهیچه‌های شکمی، شرایط را برای ورود گاز اکسیژن هوای باقی‌مانده به خون مهیا می‌کند.
 ۴) تنها عاملی است که به استراحت در آمدن آن در بازگشت شش‌ها به حالت اولیه خود پس از اتمام عمل دم نقش دارد.

[۰۳۸۲]

- «در دستگاه تنفس فردی که تولد زودرسی را تجربه کرده است و در حال حاضر هیچ مشکل تنفسی ندارد، اتفاق می‌افتد.»
 الف) منقبض شدن ماهیچه دیافراگم و ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی، زودتر از باز شدن شش‌ها
 ب) افزایش حجم حبابک‌ها، قبل از اثر بصل تنخاع بر عامل اول و دوم افزاینده مقدار حجم قفسه سینه
 ج) منفی شدن فشار هوای درون شش‌ها نسبت به هوای بیرون، دیرتر از افزایش مقدار حجم قفسه سینه
 د) بیشترین مقدار جمع شدگی شش‌ها، در پی منقبض شدن ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی و ماهیچه‌های شکمی

۱) ۱۱ (۱) ۲) ۲ (۲) ۳) ۳ (۳) ۴) ۴ (۴)



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

هم تست بعدی و هم پاسختماش جزء اوج واجبات!!

چند مورد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟ [0387]

- «در یک فرد مالام و بالغ که طرفیت تمام 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 هوای بیشتر از حجم هوای ذخیره دمی درون شش‌ها دیده شود
- ج) B برخلاف - A - مصرف مولکول‌های ATP در ماهیچه‌های بین دندۀ ای خارجی افزایش یابد
- د) A همانند - B - حجمی از هوای که نقشی در تبادلات گازی ندارد، در همه انواع نایزک‌ها مشاهده شود

ذرع ۱۱

کدام مورد، در ارتباط با بدن انسان صحیح است؟ [0388]

- 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 روزانه از شش راست منشعب می‌شود.

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؟ [0389]

«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 تنخاع 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.

تشريح شش گوسفند



چند مورد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟ [0390]

- «در یک گوسفند بالغ و سالم، بخشی از مجرای تنفسی که بیش ترین مقاومت را در برآورده است از خود نشان می‌دهد، معادل قسمتی از دستگاه تنفسی انسان است که»
- الف) به دنبال از کار افتادن مرگ‌های آن می‌توان انقباض شدید ماهیچه‌های شکمی را در طی نوعی واکنش دفاعی مشاهده کرد
- ب) در یک فرد ایستاده نسبت به تمام مجرای 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)

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

۱) مشاهده سوراخ‌ها - وجود مجرای تنفسی واحد غضروف

۲) حالت اسفلنج مانند - وجود ساختارهای فراوان مشابه خوش آنگور

۳) باز بودن دهانه سرخرگ‌ها - عدم وجود نوعی بافت پیوندی مایع در آن‌ها

۴) راحت نبودن برش نایزه اصلی نسبت به نای - وجود بافت پیوندی غضروفی بین تر

کدام گزینه، به شیوه متفاوتی نسبت به سایر گزینه‌ها، عبارت زیر را تکمیل می‌کند؟ [0391]

«شش‌های گوسفند به دلیل داشتن اجزایی حالت اسفلنج گونه دارد. هر یک از این اجزاء 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 مجرای 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 دبواره 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.



ول کن گویشند نیستیما...

چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کنند.

۰۳۸۹

- در برش عرضی شش‌های جانوری که معدّه چهار قسمتی دارد، هر نوع سوراخی که، به طور حتم،
 الف) لبّه زیر دارد - پس از ورود به شش‌ها منشعب می‌شود
 ب) دهانه آن همواره باز است - در جایه‌جایی گازهای تنفسی نقش مهمی دارد
 ج) ممکن است دهانه بسته باشد - هیچ خون غنی از ۰۵ را حمل نمی‌کند
 د) لبّه زیر ندارد - در ساختار لایه میانی، یافت ماهیچه‌ای صاف به همراه رشته‌های الاستیک فراوان دارد

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

این جانوری که توی تسبت بعدی بهش اشاره شده، معلومه خیلی بیکاره‌ها... آخه چه خیره بچه خوب! سه پارا!!

۰۳۹۰ با بررسی دستگاه تنفس پستانداری که حین گوارش، مواد غذایی را سه بار از لوله‌ای که بلافقاصله قبل از حجم‌ترین بخش معدّه جانور قرار گرفته دارد، عبور

می‌دهد، درمی‌باشیم بخشی که معادل بخشی از دستگاه تنفس انسان می‌باشد که قطعاً.....

- ۱) بریدن آن به علت داشتن غضروفهای ۰ شکل، به سختی انجام می‌شود - مجرای قبل و بعد آن قادر توانایی منشعب شدن هستند
 ۲) لبّه آن‌ها به دلیل دارا بودن غضروف زیر و همیشه باز است - بیشترین حجم از هواهی که در مجرای هادی باقی می‌ماند را ذخیره می‌کند
 ۳) دهانه آن‌ها حتی در نبود خون هم باز می‌باشد - خونی را حمل می‌کنند که هموگلوبین‌های آن غلظت زیادی از گاز اکسیژن را حمل می‌کنند
 ۴) به علت وجود آن‌ها، قطعات شش‌ها روی سطح آب شناور می‌مانند - قادر توانایی راندن ناخالصی‌ها با زنش مزک‌های خود به سمت بالا هستند

۰۳۹۱ چه تعداد از موارد زیر، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند?

«به طور معمول در دستگاه تنفسی گویشند انسان»

الف) برخلاف - به شش راست، بیش از یک مجرای واجد حلقه‌های غضروفی وارد می‌گردد

ب) همانند - ساختار اسفنج گونه شش‌ها، موجب شناور ماندن آن‌ها روی سطح آب می‌شود

ج) همانند - کیسه‌های حبابکی بیش ترین حجم شش‌ها را شامل می‌شوند

د) برخلاف - سرخرگ‌هایی وجود دارند که در نبود خون نیز باز می‌مانند

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

حجم‌ها و ظرفیت‌های تنفسی



۰۳۹۲ با توجه به نمودار اسپیروگرام یک مرد سالم و بالغ، هر حجم تنفسی که محسوب نمی‌شود.

۱) در تعیین حجم تنفسی در دقیقه موثر می‌باشد، همانند - باعث بازماندن همیشگی کیسه‌های حبابکی می‌شود - حیاتی

۲) فقط با ارسال پیام عصبی می‌توان آن را از شش‌ها خارج کرد، همانند - تبادل گازها بین دو تنفس را ممکن می‌سازد - تام

۳) با به استراحت در آمدن دیافراگم از شش‌ها خارج می‌شود، برخلاف - فقط در مجرای هادی دستگاه تنفس حضور دارد - تام

۴) توسط نمودار اسپیرومتر اندازه‌گیری نمی‌شود، برخلاف - با انقباض ماهیچه‌های گردانی وارد دستگاه تنفس می‌شود - حیاتی

در دستگاه تنفس مرد سالمی که دخانیات مصرف نمی‌کند، تسبت به اتفاق می‌افتد.

۰۳۹۳

۱) ارسال پیام عصبی به دیافراگم توسط مرکز جلوتر و بالاتر تنظیم تنفس از طریق اعصاب بخش خود مختار - افزایش حجم حبابک‌ها، دیرتر

۲) افزایش فعالیت بیگانه‌خواری باکتری‌ها توسط باخته‌های بیگانه‌خوار - حرکات ضربانی باخته‌های مزک‌دار در برخورد با این باکتری‌ها، زودتر

۳) افزایش فاصله بین لایه‌های داخلی و خارجی پرده احاطه کننده شش‌ها - کاهش بافت فشارهای درون شش‌ها در مقایسه باهوای بیرون، دیرتر

۴) کوناکشن تارهای پایین ترین ماهیچه تنفسی احاطه کننده صفاق - خروج هوایی از شش که پایین ترین خطوط بسته شده در دم‌نگاره را دارد، زودتر

۰۳۹۴ اگدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با بررسی نمودار اسپیروگرام مردی سالم و بالغ که درحال انجام فرآیندهای تهییه ششی مختلف در دستگاه اسپیرومتر می‌باشد، هرگاه منحنی نمودار به صورت در بازه میلی‌لیتر قیمت شود، انتظار می‌باشد.»

۱) پایین رو - ۳۰۰ تا ۶۰۰ - خروج هوای ذخیره دمی از شش‌ها بدون نیاز به ارسال پیام عصبی به ماهیچه‌ها، دور از

۲) بالا رو - ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ - تنظیم کردن مدت زمان انجام فرآیند دم با ارسال پیام از مرکز جلوتر تنظیم تنفس به مرکز پایین‌تر، دور از

۳) بالا رو - ۲۵۰ تا ۳۰۰ - جایه‌جایی دندنه‌ها به سمت بالا و جلو هم‌زمان با حرکت جناغ به سمت بالا به دلیل مسطح شدن دیافراگم، قابل

۴) پایین رو - ۱۲۰ تا ۲۵۰ - افزایش شدید مصرف اکسیژن در پایین ترین ماهیچه‌های تنفسی هم‌زمان با ماهیچه‌های بین دندنه‌ای داخلی، قابل



۰۳۹۵ در یک فرد سالم و بالغ، حجم هوایی که به ذنبال..... ، قطعاً

- ۱) منقبض شدن بزرگ ترین عضله تنفسی، در بخش هادی باقی میماند - بخشی از ظرفیت حیاتی محسوب نمیشود
- ۲) انقباض ماهیچه های شکمی از شش ها خارج می شود - با حرکت نصودار دم نگاره به سمت راست و بالا بست می شود
- ۳) انقباض ماهیچه های ناحیه گردن به شش ها وارد می شود - مقدار حجم کمتری از نصف حجم ظرفیت حیاتی شش ها دارد
- ۴) یک بازدم عمیق، در شش ها باقی میماند - نمیتوان حجم آن را مستقیماً توسط دستگاه دم سنج اندازه گیری کرد

A Very Difficult Test

۰۳۹۶ کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با مردی که مقدار ظرفیت تام شش های آن ۶۰۰ میلی لیتر، ظرفیت حیاتی آن ۴۸۰ میلی لیتر و حجم جاری آن ۵۰ میلی لیتر

است، به درستی تکمیل می کند؟

«در نوعی تنفس که بعد از دم عادی صورت می گیرد و حجم هوایی حدود می شود، افزایش می یابد.»

- ۱) برابر حجم هوای جاری به شش ها وارد - فشار وارد بر اندازه های به هم مرتبط شده توسط صفاق برخلاف مقدار حجم حبابک ها
- ۲) ۵ میلی لیتر حجم هوای از دستگاه تنفس خارج - فاصله بخش میانی دیافراگم از کلون افقی برخلاف نیروی کشسانی حدار شش ها
- ۳) ۱۸۰ میلی لیتر از شش ها خارج - مقدار فعالیت مرکز تنفس موجود در پل مقربی همانند مقدار حجم هوای باقی مانده
- ۴) ۳۰۰ میلی لیتر به شش ها وارد - فاصله استخوان جناع از جلویی ترین حفره قلب همانند حجم تنفسی در دقیقه

۰۳۹۷ در رابطه با حجمی از هوای که ضمن ایجاد تفاوت در میزان ظرفیت حیاتی و ظرفیت تام، نمیتوان آن را از شش های سالم فرد خارج کرد، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) برخلاف نخستین هوایی که از اوپلن بخش محاری هادی خارج می شود، میتواند تامین کننده اکسیژن درشت خوارهای حبابک ها باشد.
- ۲) همانند هوایی که فقط براساس ویژگی کشسانی شش ها میتوان آن را خارج کرد، حجم بیشتری ارجمند ذخیره بارده می دارد.
- ۳) برخلاف حجم هوای ذخیره دمی، نمیتواند در مجاورت موییگ های خونی احاطه کننده حبابک ها حضور داشته باشد.
- ۴) همانند هوایی که صرفاً در مجاری هادی دستگاه تنفس باقی ماند، دارای غلظت کربن دی اکسید بالایی می باشد.

۰۳۹۸ در دستگاه تنفس انسان، هوایی که گاز دارد، قطعاً

- ۱) O₂ زیادی - در هر بار ورود به محاری تنفسی، تمام گاز O₂ خود را در حبابک ها از دست می دهد.
- ۲) CO₂ کمی - برای ورود آن به کیسه های حبابکی، نیاز به مصرف منبع رایج افزایی باخته است.
- ۳) O₂ کمی - در بی انقباض ماهیچه های شکمی و خروج از شش ها، سبب بسته شدن حبابک ها می شود.
- ۴) CO₂ زیادی - برای خروج بخش اعظم آن به خارج از بدن، نیاز به مصرف ATP نیست.

۰۳۹۹ زمانی که یک فرد سالم فرایند های متوازن دم و بازدم را انجام می دهد، هوای برخلاف هوای

- ۱) جاری - ذخیره بارده می، توانایی جایه جایی به کمک انقباض ماهیچه های بارده را ندارد.
- ۲) مرده - باقی مانده، توانایی تبادل گازهای تنفسی خود با خون را دارا می باشد.
- ۳) ذخیره دمی - مرده، تحت تأثیر میزان فعالیت های ورزشی فرد قرار ندارد.
- ۴) جاری - ذخیره دمی، بدون نیاز به انقباض ماهیچه نیز خارج می شود.

۰۴۰۰ چه تعداد از موارد، برای تکمیل عبارت زیر در ارتباط با فرد سالم و بالغی که ظرفیت تام شش های آن ۶۰۰ میلی لیتر است، مناسب می باشد؟

«به ذنبال انجام شدن نوعی فرایند تنفس که با همراه می باشد، ممکن نیست»

- الف) انقباض ماهیچه های ناحیه گردن - بلا فاصله بعد از ورود ۳۰۰ میلی لیتر هوای دستگاه تنفس، بالاترین مرکز تنفسی مغز فعال شود.
- ب) انقباض عضلات بین دندان های داخلی - تا زمان فعل شدن پایین ترین مرکز تنفس، گازهای تنفسی بین هوا و خون مبادله شوند.
- ج) مسطح شدن ماهیچه میان بند (دیافراگم) - همه گاز اکسیژن عبور کرده از نایزه، در تماس با عامل سطح فعل قرار گیرد.
- د) رسیدن نیروی کشش شش ها به حد اکثر مقدار ممکن - تا برگشت شش ها به حالت اولیه، ۳۵۰ میلی لیتر هوای از دستگاه تنفس خارج شود.

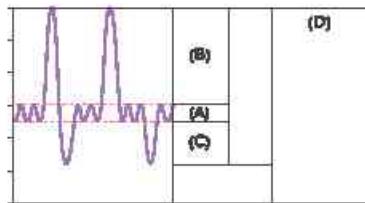
۱) ۱ ۲) ۳) ۴)

۰۴۰۱ در یک انسان سالم و بالغ در هنگام دم، ۵۰۰ میلی لیتر هوای وارد دستگاه تنفس می شود و این فرد در یک دقیقه، ۱۲ بار دم انجام می دهد. کدام گزینه در مورد این

فرد، صحیح است؟

- ۱) حجم هوای دم عادی ورودی به بخش مبادله ای در یک دقیقه تنفس، با حجم ظرفیت تام وی برای می باشد.
- ۲) ظرفیت حیاتی، قادر حجم هوایی است که توانایی رسیدن به بخش مبادله ای دستگاه تنفس را نداشته باشد.
- ۳) نسبت حجم ذخیره بازدمی به حجم ذخیره دمی، بیشتر از نسبت حجم باقی مانده به حجم ذخیره بازدمی است.
- ۴) حجم هوای جایه جای شده از پایان حد اکثر دم تا پایان حد اکثر بازدم، کمتر از ظرفیت تام است.

۰۴۰۲ با توجه به بخش‌های مشخص شده در منحنی دم‌نگاره مقابل، کدام گزینه به نادرستی ذکر شده است؟



- ۱) بخش B می‌تواند به کمک انقباض عضلات ناحیه گردن به دستگاه تنفس وارد شود.
- ۲) در بخش A همانند بخش B، ماهیچه‌های بین دندنه‌ای خارجی در حال انقباض می‌باشند.
- ۳) خروج بخش C از شش‌ها با افزایش مصرف ATP در یاخته‌های ماهیچه‌ای شکمی همراه است.
- ۴) بخش D، حداکثر هوایی است که در طی یک مکاتیسم کامل تنفسی در مجاری تنفسی جایه‌جا می‌شود.

بعد این تست اگر اشکات هم جاری بشده، رواست...

۰۴۰۳ کدام گزینه، عبارت داده شده زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

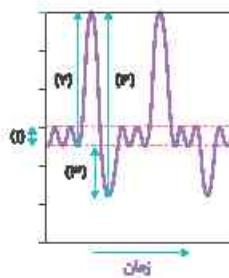
«در دم‌نگاره یک فرد سالم هر حجم هوایی که همزمان با ثبت می‌شود، حجمی که تنها در هنگام انقباض ماهیچه شکمی در دم‌نگاره ثبت می‌شود»

- ۱) تنها تغییر «۵ میلی لیتر» هوا در اسپیر-گرام - برخلاف - همه ناخالصی‌های موجود در آن توسط ماکروفاژها از بین می‌روند.
- ۲) انقباض ماهیچه گردی - همانند - باعث کاهش حجم قفسه سینه و به عقب رانده شدن جایع سینه می‌شود.
- ۳) مسطح شدن دیافراگم - همانند - حداقل یک بار در تماس با مزگ‌های موجود در مخاط نای بوده است.
- ۴) انقباض همزمان ماهیچه‌های بین دندنه‌ای خارجی و گردی - برخلاف - طی عطسه از بدن خارج می‌شود.

به قول سعدی: «هر نفسی که فرو می‌رود...» هیچی دیگه! میاد برون... و سط زیست که شعر نمی‌کن!!

۰۴۰۴ چند مورد با توجه به دم‌نگاره نشان داده شده در شکل زیر که مربوط به حجم‌های تنفسی در یک فرد سالم است، به درستی

بیان شده است؟



- الف) بخش «۴» نشان دهنده کل حجم هوایی است که هر فرد در یک بار تنفس، می‌تواند بین بدن و محیط اطراف جایه‌جا کند.
 ب) به دنبال فعالیت‌های ورزشی و افزایش حجم تنفسی «۱» در یک فرد سالم، حجم هوای مرده افزایش می‌یابد.
 ج) حجم تنفسی «۲»، هوایی است که پس از یک دم عادی، با یک دم عمیق وارد شنی‌ها می‌شود.
 د) پس از خروج حجم تنفسی «۳» از دستگاه تنفس، برای بازگشت شش‌ها به حالت اولیه باید حدود «۵ میلی لیتر» حجم هوا وارد شش‌ها شود.

۱)

۲)

۳)

۴)

۰۴۰۵ در یک فرد بالغ و سالم، به دنبال میلی لیتر اندازه‌گیری شود. (مقدار حجم هوای مختلف را در این فرد مطابق

شكل اسپیرومتر کشیده شده در فصل ۳ زیست دهم در نظر بگیرید.)

- ۱) تزدیک شدن دیافراگم به تارهای صوتی و استراحت ماهیچه‌های بین دندنه‌ای خارجی - هوای درون شش‌ها، نزدیک به «۲۵۰۰».
- ۲) انقباض ماهیچه‌های ناحیه گردن پس از انقباض ماهیچه‌های بین دندنه‌ای خارجی - طرفیت حیاتی شش‌ها، بیشتر از «۴۵۰».
- ۳) انقباض شدید ماهیچه‌های شکمی و رسیدن مقدار کشیدگی شش‌ها به کمترین مقدار ممکن - هوای باقی‌مانده، «۱۴۰۰».
- ۴) منقبض ماندن ماهیچه‌های نایزک‌ها و نفس کشیدن تنها از راه دهان - هوای مرده، کمتر از «۱۵۰۰».

۰۴۰۶ کدام گزینه، در تکمیل صحیح جای خالی عبارت زیر نقش دارد؟

«در فردی که بر اثر نوعی بیماری دور از انتظار می‌باشد.»

- ۱) تعدادی از ساختارهای شبیه خوشة انگور خود را از دست داده است، اختلال در فعالیت گربیک‌اندراز
- ۲) حرکات ضربانی مزک‌های نایزک با اختلال مواجه شده است، افزایش فعالیت بیگانه‌خواری ماکروفاژها
- ۳) مزک‌های یاخته‌های مخاط نای فلنج شده‌اند، کاهش مقدار حجم هوای بارد می‌خرنچی از دستگاه تنفس
- ۴) هماهنگی بین حرکات قفسه سینه و شش‌ها به هم خورده است، کاهش مقدار حجم هوای ذخیره دمی

۰۴۰۷ در یک فرد سالم که شش‌ها آن واجد طرفیت تمام «۶۰۰۰ mL» هستند، بیشتر حجم طرفیت حیاتی شش‌ها مربوط به هوایی است که

- ۱) تحت تأثیر ویزکی کشناسانی دیواره شش‌ها و تغییر فشار مایع احاطه شده توسط پرده داخلی و خارجی جنب، از شش‌ها خارج می‌گردد.
- ۲) شروع خارج شدن آن از شش‌ها، پس از رسیدن بیام عصبی از بالاترین مرکز تنفسی به پایین‌ترین مرکز تنفسی صورت می‌گیرد.
- ۳) به دنبال انقباض همزمان ماهیچه‌های شکمی و ماهیچه‌های بین دندنه‌ای داخلی، از نایزک انتهایی به نایزه اصلی منتقل می‌شود.
- ۴) به هنگام انبساط قفسه سینه و افزایش فشار هوای درون شش‌ها، از طریق مجرای نای به درون شش‌ها کشیده می‌شود.



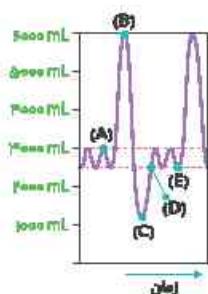
۰۴۰۸ در فردی، یاخته‌های نوع دوم موجود در دیواره حبابک‌ها توسط دستگاه اینمی به عنوان بیگانه شناسایی شده و توسط ماکروفازها خورده می‌شوند. در این فرد، امکان بروز کدام یک از موارد زیر وجود ندارد؟

- ۱) تحریک بیشتر گیرنده حساس به کاهش اکسیژن خون و تحریک مراکز حفظ کننده فشار سرخگی 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 باقی مانده درون شش‌ها
- ۴) بیشتر شدن نیروی کشش سطحی و کاهش انعطاف پذیری کیسه‌های حبابکی

یه تست با تیپ جدید او نمی‌سینک تستای نوار قلب ...

۰۴۰۹ چند مورد، عبارت زیر را با توجه شکل مقابل که اسپریوگرام رسم شده از دم و بازدم یک مرد سالم و بالغ را نشان می‌دهد، به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در فاصله نقطه ...»



- الف) تا A، مرکز تنفسی در پل مغزی فعال می‌گردد.
- ب) تا B، هیچ ماهیجه تنفسی در حال انقباض نیست.
- ج) تا D، حدود ۳۰۰ میلی لیتر هوای وارد بخش‌های مبدل‌های نمی‌شود.
- د) تا C، دیافراگم به سمت پایین و جناغ به سمت جلو حرکت می‌کند.

۴۴

۳

۲

۱۱

سایر اعمال دستگاه تنفس و تنظیم تنفس



۰۴۱۰ در بخشی از دستگاه تنفس انسان که محل تولید صدا است،

- ۱) دریوشی وجود دارد که مانع ورود مواد غذایی به لوله قرار گرفته در جلوی مری می‌شود
- ۲) حلقه‌های غضروفی نعل اسیبی شکل، مسیر عبور هوای در مجرای تنفسی را بارگیرد.
- ۳) در انقباض یاخته‌های ماهیجه‌ای دوکی شکل، قطر مجرای تنفس می‌شود
- ۴) شکل‌دهی به صدا توسط پرده‌های صوتی انجام می‌شود.

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 نوده‌گذاز دهان و ورود آن به حلق، با حرکت به سمت پایین، راه نای را منسد.
- ۳) پایین‌تر، به وسیله هوای خروجی از شش‌ها در حین عمل بازدم، در شکل‌دهی به صدا نقش دارد.
- ۴) پایین‌تر، در پی چین خودگی لایه زیرمخاط به سمت داخل در ابتدای نای ایجاد شده است.

۰۴۱۱ در انعکاسی که به دنبال ورود ذرات خارجی به مجاری تنفسی انسان رخ می‌دهد، قطعاً

- ۱) امکان خروج کامل هوای 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 ماهیجه‌های بین دنده‌ای، منقبض می‌شوند

۰۴۱۲ 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 مسابقه 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) فعلیت بالایی قرین بخش ساقه مفرز - 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 - ازین رفقن یاخته‌های مرگ دار نای

۰۴۱۳ 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 بین دنده‌ای داخلی تولید می‌گردد.
- ج) برخلاف - هوا تنها از طریق محل شروع گوارش نشاسته از مجاری تنفسی خارج می‌شود.
- د) همانند - بالاترین مرکز تنفسی با ارسال پیام‌های مهاری به پایین قرین مرکز تنفسی، دم را متوقف می‌کند.

۴۴

۳

۲

۱۱

امان از دخانیات!

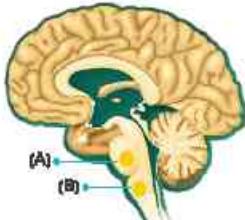
۰۴۱۵ در افرادی که دخانیات مصرف می‌کنند، چند مورد از موارد زیر به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابد؟

- الف) میزان ترشح یون هیدروژن از مویرگ‌های دوروله‌ای یا خود یاخته‌های گردیزه به درون گردیزه‌ها
ب) فاصله لایه‌ای از دیواره نای با مادهٔ مخاطی که ضمن داشتن اندازهٔ متغیر، دارای غدد ترشحی می‌باشد.
ج) آزاد شدن ناقل‌های عصبی از جمله دوپامین از بخشی از مغز که در احساساتی مانند ترس، خشم و لذت نقش دارد.
د) احتمال گرفتنی در پایین‌ترین ماهیچه‌های تنفسی و ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی به دنبال تجمع لاکتیک اسید در آن‌ها
ه) فعالیت اندامکی کیسه‌ای‌شکل در درشت‌خوارهای مستقر در حبابک‌ها که حاوی انواعی از آنزیم‌ها به منظور تجزیه مواد است.

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

۰۴۱۶ نوعی مرکز تنفسی در فاصله نسبت به زبان کوچک قرار دارد. به دنبال فعال شدن این مرکز عصبی دور از انتظار است.

- ۱) نزدیک‌تری - زیاد شدن تمایل شش‌ها برای بازگشت به حالت اولیه تحت تأثیر ویزگی کنسانسی خود
۲) دورتری - تنظیم مدت زمان منقبض ماندن ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی و میان‌بند (دیافراگم)
۳) نزدیک‌تری - حرکت استخوان جناغ به سمت جلو و حرکت دندنه‌ها به سمت بالا و جلو
۴) دورتری - کاهش اختلاف بین فشارهای درون شش‌ها و فشارهای بیرون



۰۴۱۷ با توجه به شکل مقابل، مرکز تنفسی که با حرف مشخص شده است، نهی تواند

- ۱) بخلافه بس از بست بیشترین حجم هوای وارد شده به شش‌ها در اسپریومتر فعال شود.
۲) با اثر بر ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی، سبب ورود ۰.۵ میلی لیتر هوای درون بینی شود.
۳) مستقیماً پیام‌های عصبی مربوط به بازگشت ماهیچه دیافراگم به حالت استراحت را صادر کند.
۴) با تحريك دیافراگم، سبب کاهش مقدار فشارهای درون شش‌ها نسبت به فشارهای بیرون گردد.

۰۴۱۸ کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با قردن که ظرفیت تام شش‌های آن ۶ میلی لیتر است، به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «در مغز این فرد، مرکز عصبی تنفس، می‌تواند مشخص شده است، نهی تواند»
- ۱) بالاترین - با اثر بر مرکز تنفسی دیگر، می‌تواند فاصله بخش مرکزی عضله دیافراگم تا محل دوشاخه شدن نای را کاهش دهد.
۲) پایین‌ترین - می‌تواند بس از خروج حدود ۱۸ میلی لیتر هوای درستگاه تنفس، سبب مسطح شدن عضله دیافراگم شود.
۳) بالاترین - بدون ارسال پیام عصبی به یاخته‌های ماهیچه بین‌دنده‌ای خارجی، در کاهش حجم شش‌ها مؤثر است.
۴) پایین‌ترین - با ارسال پیام توقف انقباض به ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی، سبب توقف فرایند دم می‌گردد.

۰۴۱۹ در انسان سالم و بالغ، کاهش و افزایش می‌تواند در نتیجه رخ دهد.

- ۱) مقاومت شش‌ها در برابر کشیده شدن - حجم ساختارهای خوش‌انگوری شکل موجود در شش‌ها - فعال شدن مرکز تنفسی بصل النخاع
۲) حجم قفسه سینه - ارسال پیام عصبی از بصل النخاع به عضلات بین‌دنده‌ای خارجی - اثر تحریکی پل مغزی بر مرکز تنفسی بصل النخاع
۳) مدت زمان تهوية هوای باقی مانده در کیسه‌های حبابکی - فشارهای درون شش‌ها - اثر مهاری پل مغزی بر مرکز تنفسی بصل النخاع
۴) فاصله بین ماهیچه دیافراگم و راست روده - فاصله استخوان جناغ از حفرات قلب - اثر بصل النخاع بر ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی

۰۴۲۰ در یک فرد، با شدن عضله ای که مهم‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد، رخ دهد.

- ۱) مسطح - جناغ سینه به سمت عقب حرکت می‌کند.
۲) غیر مسطح - باز شدن کیسه‌های حبابکی تسهیل می‌شود.
۳) مسطح - مقداری از هوای جاری دمی در مجرای تنفسی باقی می‌ماند.

۰۴۲۱ کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در انسان با مسطح شدن عضله ای که در تنفس آرام و طبیعی مهم ترین نقش را دارد،

- ۱) مقداری از هوای جاری دمی در مجرای تنفسی باقی می‌ماند.
۲) جناغ سینه به سمت جلو حرکت می‌کند.
۳) کیسه‌های حبابکی به طور طبیعی باز می‌شوند.

۰۴۲۲ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

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

- ۱) دم - گردن، به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌نماید.
۲) بازدم - بین‌دنده‌ای داخلی، به انقباض در می‌آید.
۳) دم - دیافراگم، از حالت گنبدی خارج می‌شود.



۰۴۲۳ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- در انسان، به منظور انجام هر نوع عمل ماهیچه یا ماهیچه‌های «
- ۱) بازدم - شکمی منقیض می‌شوند.
 - ۲) دم - ناحیه گردان انقباض می‌باشد.
 - ۳) دم - دیافراگم فقط نقش اصلی را بر عهده دارد.
 - ۴) بازدم - بین دندنه‌ای خارجی به حالت استراحت در می‌آید.

۰۴۲۴ تنواع تبادلات گازی

پاسخنامه این تستو خوب بخون تا بیشتر با چناب هیتلر خان آشنا بشی!!

۰۴۲۴ با توجه به جانداران مطرح شده در کتاب زیست دهم، در جانداری 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 جایجا می‌شوند - دارد
- ۲) آب وارد شده به پیکره جاندار در نتیجه انجام عمل اسمز، به همراه مواد دفعی توسط واکوتولهای انقباضی باخته‌ها دفع می‌شوند - ندارد
- ۳) به دلیل زیاد بودن تعداد باخته‌ها، 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 تولید ممثُل اسپرم‌های هر والد نر، تخمک‌های والد ماده را به صورت دوطرفه بارور می‌کند - دارد

۰۴۲۵ کدام گزینه زیر در ارتباط با هر جانور بالغ که تبادل گازهای تنفسی در آن با عبور این گازها از باخته‌های سطح بدن جانور انجام می‌شود، صحیح است؟

- ۱) هوا با عبور از لوله‌های منشعب حاوی ساختارهای حلقه‌مانند، از طریق فرایند انتشار و باعیور از منافذی، به همهٔ باخته‌های بدن می‌رسند.
- ۲) مبارزه با عوامل خارجی بیماری را در بین این جانوران به وسیلهٔ روش‌هایی که در برابر طیف وسیعی از این عوامل موثر می‌باشد، رخ می‌دهد.
- ۳) بخش حاوی خون تبره و بخش حاوی خون در رگ شبکهٔ مویرگی زیرپوستی، به ترتیب گاز O_2 را دریافت و گاز CO_2 را دفع می‌کند.
- ۴) بدون دخالت دستگاه گردش مواد و با کمک ساده‌ترین آبیتش‌های کوچک و پراکندهٔ پوستی، تبادل گازها از طریق برآمدگی‌هایی انجام می‌شود.

۰۴۲۶ به طور معمول هر جانور مهره‌داری که طول عمر خود، می‌تواند از آبیتش برای تبادلات گازهای تنفسی استفاده کند، ممکن

- ۱) در تمام - نیست، بالاترین بخش مفر در آن معادل بخشی از مفر انسان باشد که مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل است
- ۲) فقط در بخشی - نیست، خون موجود در شبکهٔ 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 نفعی نزدیک چشم با زبان، به صورت قطره‌های غلظت 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

۰۴۲۷ به طور معمول مواد دفعی حاصل که برهم زننده هم ایستایی (هوموستازی) محیط داخلی است، از طریق دفع می‌شود.

- ۱) بعضی از - گرین‌دار - تنفس باخته‌ای در ملح - لوله‌های منشعب و مرتبط به هم دارای منافذ متعدد در سطح بدن
- ۲) همه - اکسیژن‌دار - تنفس باخته‌ای در دوزیستان بالغ - رگ حمل کننده خون و رویدی به شبکهٔ مویرگی زیرپوست
- ۳) همه - گوارشی - فعالیت آنزیم‌های لیزروزومی تجزیه‌کننده مواد آلی در واکوتول گوارشی پارامسی - منافذ سطحی
- ۴) بعضی از - گرین‌دار - تجزیه گلوکز در انسان - حمل به صورت پوئی منفی به سمت اندام‌های محصور توسط دندنه‌ها

۰۴۲۸ با در نظر گرفتن جانوری که در حجمی‌ترین 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 یا سایرین متفاوت است؟

- ۱) در ساختار تمام لوله‌های هدایت‌کننده هوا به سمت باخته‌های دریافت‌کننده اکسیژن، حلقه‌هایی غضروفی وجود دارند.
- ۲) گرین دی اکسید حاصل از تنفس باخته‌ای با عبور از مایع میان بافتی توسط مویرگ‌هایی به سمت سطوح تنفسی منتقل می‌شود.
- ۳) پله‌های موجود در ساختار نردیان مانند لوله‌های تنفسی، در انتهای بدن جانور نسبت به ایندای آن کوچک‌تر و به یکدیگر نزدیک‌ترند.
- ۴) گاز اکسیژن پس از عبور از منافذ ایندایی و انتهایی لوله‌های تنفسی، به کمک پروتئین‌های سراسری غشا وارد باخته‌های بدن می‌شود.

۰۴۲۹ کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با بررسی ساختار پیکر می‌توان دریافت نسبت به ».

- ۱) پرندگان - کیسه‌های هوادر جلویی - کیسه‌های هوادر عقی - 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 آبیشی، از رشته‌های آبیشی دورتر است
- ۳) قوریاغه بالغ - حفره‌های موجود در قلب جانور - بخش‌های موثر در انتقال هوا طی حرکتی شبیه قورت‌دادن به شش‌ها تعداد کمتری دارند
- ۴) ملخ - منافذ نایدیس‌هایی که به پاهای عقی جانور نزدیک‌ترند - منافذ نزدیک تر به محل بازجذب آب و بون‌ها، فاصله کمتری از یکدیگر دارند

چند مورد، در تکمیل صحیح عبارت زیر نقش دارد؟ [۰۴۳۰]

- «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) نایزگ‌های مبادله‌ای - بیشتر انشعابات دستگاه تنفس را به خود اختصاص می‌دهد.
 د) نایزه‌اصلی - در رسیدن اکسیژن به یاخته‌های بخش عقبی با جلویی بدن نقش دارد.

۱۱۱ (۱) ۳ (۳) ۲ (۲) ۴ (۴)

همهٔ موارد، به جز مورد، عبارت زیر به درستی تکمیل می‌کند؟ [۰۴۳۱]

- «هر بن پست موجود در هر انشعاب پایانی نایدیس‌های 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.

۱۱۲ (۱) ۳ (۳) ۲ (۲) ۴ (۴)

چند مورد، دربارهٔ جانوری که لولهٔ گوارش آن به صورت مقابل است، صحیح نمی‌باشد؟ [۰۴۳۲]


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

۱۱۳ (۱) ۳ (۳) ۲ (۲) ۴ (۴)

کدام گزینهٔ زیر در رابطه با جانداری که قلب لوله‌ای آن، همولنف را از طریق رگ‌ها به حفره‌های بدن پمپ می‌کند، به نادرستی بیان شده است؟ [۰۴۳۳]

- ۱) گازهای تنفسی چهت رسیدن به محیط داخلی، از منفذی در سطح بدن عبور می‌کند.
 ۲) تبادل گازهای تنفسی در این جاندار، تنها پس از انحلال در مایع امکان پذیر 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 راند را از بدن جانور خارج می‌کند.

با توجه به جانوران مطرح شده در فصل ۳ کتاب زیست شناسی دهم، فقط نوعی جانور می‌تواند به تبادل گازهای تنفسی از طریق سه نوع سازوکار تنفسی پردازد. کدام گزینه در ارتباط با این جانوران در تمام طول عمرشان صحیح است؟ [۰۴۳۴]

- 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 بمب می‌شار مثبت متابه بخش‌های مبادله‌ای درونی، حجمی هستند.
 ۴) گستردگی سطوح تنفسی، ضمن برقراری ارتباط از طریق یک مجرای دهان، به کمک ماهیچه‌های این دو بخش با هوای بیرون تماس دارند.

کدام گزینهٔ زیر، در رابطه با هر جانوری که سطوح تنفسی آن در داخل بدن قرار دارد، به درستی بیان شده است؟ [۰۴۳۵]

- ۱) رگ‌های خونی در آن به صورت شبکه‌ای از سرخرگ، مویرگ و ساهنگ است.
 ۲) تمام یاخته‌های زنده آن دارای محیطی نسبتاً پایدار در اطراف خود هستند.
 ۳) به طور قطع دارای کیسه‌های حبابکی در شش های خود می‌باشد.
 ۴) دهان، آغازگنده اثواب مختلف گوارش مواد غذایی می‌باشد.

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 جانواری که دستگاه گردش مواد در انتقال گازهای تنفسی نقش، می‌توان را مشاهده کرد. [۰۴۳۶]

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



۰۴۳۷ چه تعداد از گزاره‌های زیر در ارتباط با دستگاه تنفسی جانوران مهره‌داری که ضمن داشتن گردش خون بسته و ماده، پس از من بلوغ تغییری در تعداد حفرات قلب آن‌ها به وجود نمی‌آید، صحیح است؟

الف) رگ حاوی خون تیره موجود در هر رشته آبشنی، به رگ حاوی خون روشن در رشته آبشنی مجاور نزدیک‌تر است.

ب) جهت حرکت خون در رگ منشعب از سرخرگ شکمی و جهت حرکت آب ورودی به تیغه‌های آبشنی بر یکدیگر عمود هستند.

ج) آب توسط دهان وارد بدن جانور شده و پس از انجام تبادلات گازی در کمان‌های آبشنی، 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.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۰۴۳۸ کدام عبارت، درباره تیغه‌های آبشنی یک ماهی استخوانی نادرست است؟

(۱) آب در طرفین آن‌ها جریان دارد.

(۲) محل انجام تبادلات گازهای تنفسی هستند.

(۳) درون کمان‌های آبشنی جای دارند.

(۴) در هر دو طرف خود، یا رگ اکسیژن دار در تماس نداشت.

چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«فقط در برخی از جانورانی که در تمام طول عمر خود توسط آبشنی‌ها تنفس می‌کنند،»

الف) تهیای یک بخش جذب کننده O_2 محلول در آب، درون آبشنی‌ها یافت می‌شود. ب) محل ورود O_2 و خروج CO_2 در آبشنی‌ها با یک دیگر یکسان نیست.

ج) آبشنی‌ها به نواحی خاصی در زیر پوست محدود نمی‌شوند. د) فضای درون آبشنی‌ها از مایعات بدن پرشده است.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۰۴۳۹ 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 اکسیژن دار را از بطن‌های قلب به سرخرگ‌ها پمپ می‌کند.

(۳) آبشنی - فشار اسمزی مایعات بدن از فشار اسمزی محیط اطراف آن بیشتر است.

(۴) آبشنی - تبادل گازها را به کمک شبکه مویرگی موجود در سطح تنفسی خود انجام می‌دهد.

۰۴۴۰ کدام گزینه زیر در رابطه با جانوران بالغی که سامانه گردشی مضاعف 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 امکان‌بندی می‌کند.

(۲) در مراحل مختلف زندگی این جانوران همواره خون خارج شده از ساختار تنفسی ابتدا وارد قلب می‌شود.

(۳) جریان پیوسته‌ای از هواهی تازه را در مجاورت هر اندام تنفسی خود ایجاد می‌کند.

(۴) همه یاخته‌های بدن به طور مستقیم به میادله گازهای تنفسی با هوا می‌پردازند.

۰۴۴۱ در هر جانوری که به طور حتم

(۱) گاز اکسیژن توسط آبشنی‌ها از محیط دریافت می‌گردد - مواد غیرروزن دار از طریق سطح تنفسی دفع نمی‌شوند.

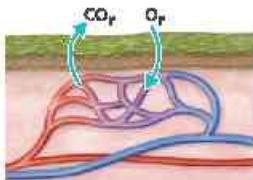
(۲) تنفس نایدیسی وجود دارد - هر یک از منابع تنفسی به صورت مستقل، در تنفس بخشی از بدن نهش دارد.

(۳) دارای سامانه گردش خون مضاعف است - دو سرخرگ تیره و روشن، خون را از بطن‌های قلب خارج می‌کند.

(۴) سطح میادله گازها به درون بدن منتقل شده است - آبکافت برخی از سپارهای بدن، در خارج از محیط داخلی انجام می‌گیرد.

۰۴۴۲ 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 هواهی تازه به کمک سازوکارهای تهیه‌ای در شش‌ها ایجاد می‌شود.

۰۴۴۳ 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 آبشنی، جریان خون به صورت دوطرفه و جریان آب به صورت یک طرفه در اطراف آن قابل مشاهده است.

(۲) در هر تیغه آبشنی، یک شبکه مویرگی به ورود گاز کربن دی‌اکسید به درون آب می‌پردازد.

(۳) تعداد شبکه مویرگی درون هر تیغه آبشنی با تعداد مخروط سرخرگی برابر است.

(۴) حرکت خون تیره در سرخرگ شکمی همواره به موازات ستون مهره‌ها می‌باشد.



ذائقه ۱۹ با تقدیر

۰۴۴۵ کدام مورد، در ارتباط با تیغه‌های آبیشی یک ماهی استخوانی صحیح است؟

- ۲) آب را از درون خود عبور می‌دهند.
- ۴) متصل به کمان آبیشی هستند.

۰۴۴۶ با مقایسه جانداری پریاخته‌ای که قادر ساختارهای تنفسی ویژه برای تبادل گازهای تنفسی می‌باشد و جانوری که ضمن داشتن این ساختارها، دستگاه گردش مواد آن نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد، در می‌باییم این دو جانور از نظر با یکدیگر متفاوت‌اند.

- ۱) امکان مشاهده یاخته‌های مبادله‌کننده گازهای تنفسی در بخش‌های درونی بدن - وجود چندین گره به هم جوش خورده در مغز
- ۲) وجود تنها یک سوراخ برای ورود و خروج مواد غذایی - وجود انواعی از رناپسی‌راز برای رونویسی از ژن سازنده آنزیم‌های گوارشی
- ۳) عدم ساخت پادتن با ورود عوامل خارجی به پیکر آن‌ها - تشکیل انسمعایاتی از لوله‌های هدایت‌کننده هوا درون یاخته‌های پیکری
- ۴) مشاهده یاخته‌هایی در محیط داخلی آن‌ها که از دو طرف حالت فرورفته دارند - امکان تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای بدن از طریق شبکه عصبی

۰۴۴۷ به طور معمول به هنگام در جانوران مهره‌داری که خون سیاه‌رگ‌های ورودی به قلب در نهایت به یک بطن وارد می‌شوند،

- ۱) حالی بودن ساختارهای تنفسی منتهی به حفره دهانی از هوای تنفسی - ورود اکسیژن به خون و خروج کربن‌دی‌اکسید از آن مشاهده می‌شود
- ۲) تشکیل تخم - تخمک والد ماده ضمن داشتن اندوخته‌غذایی زیاد به علت کوتاه بودن دوره جنبی، تخم‌ها را پس از لفاج به یکدیگر می‌جسبانند
- ۳) تولید مثل - اسپرم‌های ساخته شده با اندام‌های تخصص یافته در والد نر وارد دستگاه تولیدمثلی فرد ماده شده و لفاج در بدن ماده انجام می‌شود
- ۴) خشک شدن محیط - ضمن کاهش دفع ادرار از بخش ذخیره‌کننده آب و بون‌ها، فشار اسمزی خون به دلیل بازجذب آب افزایش پیدا می‌کند.

۰۴۴۸ با توجه به جانوران مختلف مطرح شده در کتب زیست، می‌توانیم شاهد تبادل گازهای تنفسی از طریق در برخلاف باشیم.

- ۱) نشش‌ها - همه جانورانی که می‌توانند با پرواز کردن حرکت کنند - مهره‌دارانی که به کمک سرکدان، گوارش مکانیکی غذا را اجام می‌دهند
- ۲) آب‌نشش‌ها - مهره‌داران بالغی که حجم متابه آن‌ها هنگام خشک شدن محیط، افزایش پیدا خواهد کرد - بی مهرگانی به جز سtarه دریابی
- ۳) نایدیس‌ها - بی مهرگان خشکی زی که تصویری موزاییکی از میدان بینایی را می‌پسند - بی مهرگانی که ساده‌ترین سامانه گردش پسته را دارند
- ۴) یوست - آبزیابی که از طریق غدد راست‌روده‌ای نمک پسیار غلظت را به روده ترشح می‌کنند - همه بی مهرگانی که لفاج دوطرفی انجام می‌دهند

۰۴۴۹ با توجه به توضیحات داده شده درباره جانداران مختلف، کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- الف) گیاه دلیه‌ای که به وسیله جوانه‌های موجود در روی ریشه خود، به روش غیرجنسی تکثیر می‌شود
 - ب) این جانوران هرساله با آغاز فصل پاییز، از سبیری و اروپا به تالاب‌ها و آبگیرهای شمال ایران مهاجرت می‌کنند
 - ج) بی مهره‌ای که در فصل تولیدمثل، والد نر اسپرم‌های خود را درون کیسه‌ای به همراه مواد مغذی به والد ماده منتقل می‌کند
 - د) تهی جانور پریاخته‌ای مطرح شده در فصل ۲ زیست دهم که دارای آنزیم‌های گوارشی برون یاخته‌ای برخلاف لوله گوارش است
- «به منظور تبادل گازهای تنفسی در جاندار مطرح شده در مورد لازم است تا»

(۱) (الف) همانند مورد (د) - یاخته‌های سطح پیکر جاندار، این گارها را از خود عبور دهد

(۲) (ب) برخلاف مورد (ج) - انسمعایات پایانی لوله‌هایی منشعب در کنار همه یاخته‌ها قرار گیرند

(۳) (ج) همانند مورد (د) - ساروکارهای تهیه‌ای، هوای تازه را در مجاورت یاخته‌ای قرار دهند

(۴) (الف) برخلاف مورد (ب) - در تمام طول عمر، مناطقی به نام عدسک در سامانه بافت پوششی ایجاد شود

۰۴۵۰ چه تعداد از موارد زیر در رابطه با گروهی از جانوران مهره‌دار که وجود ساختارهایی سبب افزایش کارایی تنفس در آن‌ها نسبت به پستانداران می‌شود، به نادرستی بیان شده است؟

- الف) مجرای اصلی نای به طور مستقیم هوا را به شش‌ها و کیسه‌های هوایی وارد می‌کند.
- ب) در دستگاه دفعی آن‌ها، کلیه توانمندی زیادی در بازجذب آب برای تعادل اسمزی بدن دارد.
- ج) به کمک پروتئین‌های انتقال‌دهنده، اکسیژن مورد نیاز یاخته‌های خود را تأمین می‌کنند.
- د) برخی از آن‌ها توانایی دفع نمک اضافه از طریق غدد تمکی تزدیک زیان به صورت قطره‌های غلظت را دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۰۴۵۱ کدام دو مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب هستند؟

«یکی از شرایط می‌باشد.»

- الف) پرواز کردن در تمام مهره‌داران، داشتن ساختارهایی علاوه بر شش‌ها به نام کیسه‌های هوایی در دستگاه تنفس جانور
 - ب) رسیدن اکسیژن به یاخته‌های پیکری ستاره دریابی، عبور آن از دولایه یاخته‌ای موجود در برجهستگی‌های کوچک و پراکنده
 - ج) برقراری جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت یاخته‌های خود را تأمین می‌کند.
 - د) افزایش بازدهی تبادل گازی درآبشش ماهی، بر عکس بودن جهت عبور آب از درون تیغه و عبور خون از مویرگ‌های تیغه آبیشی
- (۱) الف و ب (۴) ب و ج (۳) ب و د (۲) ج و د (۱) الف و د



۰۴۵۲

کدام گزینه، در تکمیل صحیح عبارت زیر نقش دارد؟

«جانوری که توانایی را از طریق دارد، تمیتوواند»

- 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 کربن دی‌اکسید را دفع کند.
- ۳) دفع مواد زائد - لوله‌های مالپیگی - کربن دی‌اکسید تولیدی در باخته‌ها را به کمک شبکه‌های مویرگی کنار آن‌ها از بدن دور کند.
- ۴) جذب گاز اکسیژن - تیغه‌های رشته‌های آبتشتی - مواد دفعی را با همکاری دستگاه گوارش و دستگاه دفع مواد از بدن خارج کند.

۰۴۵۳

با مقایسه بخش‌های مختلف در دستگاه تنفس درمی‌باشم دارای قطر است.

- ۱) پرندگان - بخشی که محل ورود هر یک انشعابات انتهایی قای می‌باشد، نسبت به عقین قرین کیسه‌های هوادر - بیشتری
- ۲) دوزیستان بالغ - هنگام باز بودن بینی، حفره دهانی نسبت به درونی ترین بخش‌های مبادله کننده گازهای تنفسی - کمتری
- ۳) ملخ - لوله‌ای که در انتهای خود آغازشته به مایع تسهیل کننده تبادلات گازی است، نسبت به لوله منقدار وارد کننده هوا - بیشتری
- ۴) ماهی‌ها - بخشی از رشته‌های آبتشتی که به خط جانی نزدیک ترند، نسبت به بخش‌هایی از این رشته‌ها که مجاور کمان آبتشتی‌اند - کمتری

۰۴۵۴

چند مورد، تکمیل کننده نامناسبی برای عبارت زیر است؟

«هر جانوری که دارای است، به طور حتم»

- الف) تنفس پوستی - سازوکاری برای برقراری جریان پیوسته هواز 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 هوادر - 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.

۱۰۱

۲۰۲

۳۰۳

۴۰۴

۰۴۵۵

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

- ۱) در همه جانورانی که آبشنی‌ها بعد از مدتی جای خود را به شش‌ها می‌دهند، در پی بالغ شدن توامایی نزدیگی در محیط خشکی را کسب می‌کنند.
- ۲) در همه جانوران می‌مهره‌ای که مبادله گازهای تنفسی به کمک باخته‌های پوست صورت می‌گیرد، ساختار تنفسی ویژه همان پوست می‌باشد.
- ۳) در همه جانورانی که برای فراهم کردن ارتباط باخته‌ها با محیط فاقد تنفس نایدیسی هستند، خون مایع منتقل کننده گازهای تنفسی است.
- ۴) در همه جانورانی که سازوکار تهویه‌ای پمپ فشار منفی وجود دارد، برای تبادل گازهای تنفسی واحد کیسه‌هایی در خارج شش‌ها هستند.

در هر جانوری که به طور حتم

۰۴۵۶

- ۱) از طریق شش به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازد - واحد سازوکارهای تهویه‌ای پمپ فشار مثبت یا منفی است.

۲) سازوکارهای تهویه‌ای دارد - در بین 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 - توامایی انجام تنفس پوستی را ندارد.

۴) بیشترین میزان مصرف اکسیژن را در بین مهره‌داران دارد - در خارج از شش‌ها، هوای دمی نیز وجود دارد.

۰۴۵۷

به طور معمول، کدام عبارت درباره همه مهره‌داران صادق است که کارایی تنفس آن‌ها نسبت به پستانداران افزایش بافته است؟

۱) در بخش حیم انتهای مری، مواد غذایی را ذخیره می‌نمایند.

۲) نک اضافی را از طریق عدد نمکی نزدیک چشم با زیان به بیرون می‌رانند.

۳) با بارگذب زیاد آب در کلیه‌ها، فشار اسرمی مایعات بدن را تنظیم می‌کنند.

۴) خون اکسیژن دار به یکباره به تمام مویرگ‌های اندام‌های آن‌ها وارد می‌شود.

۰۴۵۸

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

۱) در شرایطی می‌تواند با نوعی تولید مثل، موجودی تک لاد (هالپوتید) را به وجود آورد.

۲) لوله گوارش آن، علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را بر عهده دارد.

۳) در ساختار مغز خود، تعداد زیادی جسم باخته‌های عصبی دارد که در تنظیم فعالیت جانور مؤثرند.

۴) همولنف مستقیماً در مجاورت باخته‌های بدن آن، جریان می‌باید.

۰۴۵۹

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

۱) لوله گوارش علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را بر عهده دارد.

۲) حرکات بدن به جایی مواد در حفره گوارشی جانور کمک می‌کنند.

۴) همولنف مستقیماً در مجاورت باخته‌های بدن آن، جریان می‌باید.

۳) تحریک در هر نقطه از بدن، در همه سطح آن منتشر می‌گردد.



صفحه ۸ کتاب درسی - شکل ۲

فصل ۱

سطوح سازمان یابی حیات

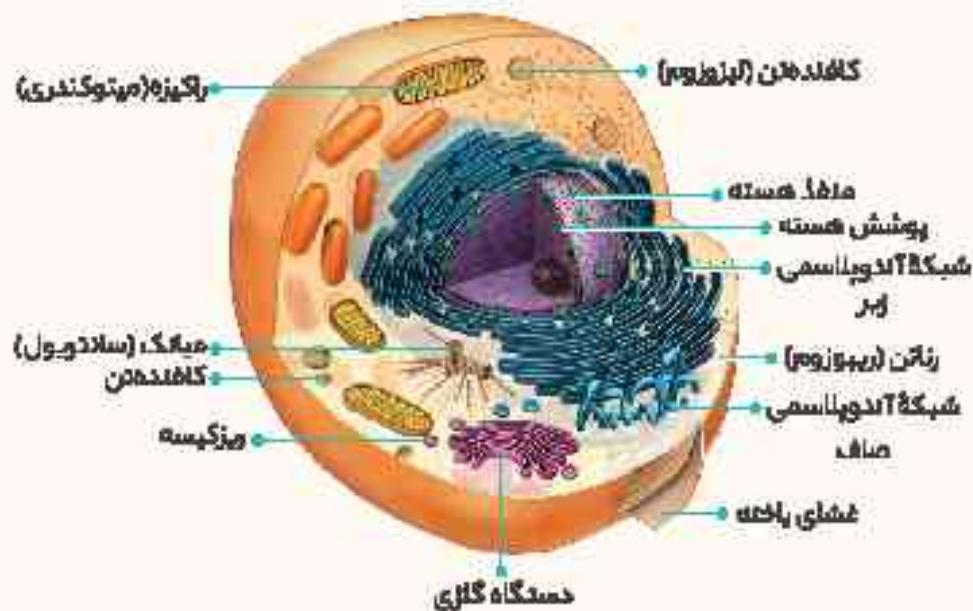


- ۱ همه پریاخته‌ای‌ها قطعاً بیش از یک سطح از سطوح سازمان یابی حیات را دارند.
- ۲ سطوح سازمان یابی حیات شامل ۴ سطح می‌باشد که در همه این ۴ سطح می‌توان حیات را مشاهده کرد.
- ۳ تنوع جانداران در زیست‌کره بیشتر از زیست‌بوم و در زیست‌بوم بیشتر از بوم‌سازگان است.
- ۴ بالاترین و پایین‌ترین سطحی که در آن عوامل 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 همه سطوح نقش دارد، یاخته می‌باشد.
- ۷ پایین‌ترین سطحی که در آن موجود زنده مشاهده می‌شود، یاخته است.
- ۸ در یک بافت، لزوماً همه 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

یاخته جانوری و اندامک‌های آن



هسته

۱ مرکز کنترل و فرماندهی فعالیت‌های یاخته

۲ دارای کروموزوم‌های حاوی دنا و زن می‌باشد.

۳ نوعی اندامک دوغشایی و دارای منافذ

۴ دارای هستک (زمانی که هسته در حال تقسیم بیست).

۵ در اکثر یاخته‌های یوکاریوتی

۶ معمولاً بزرگ‌ترین اندامک یاخته است.

۷ بر روی پوشش آن ریبوزوم‌ها نیز متساهمه می‌شوند.

میتوکندری (پلاکیزه)

۱ مرکز تولید انرژی مورد نیاز و رایج یاخته (ATP) طی فرایند تنفس یاخته‌ای است

(یاخته‌های قادر راکیزه نظیر باکتری‌ها، گویجه‌های قرمز و آوند آپکش، انرژی را به

روض تنفس بی‌هوایی 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 ریستی هستند.



فصل ۱

شبکه آندوپلاسمی

- ۱ شبکه‌ای وسیع از غشای چین خورده در درون میان‌باخته
- ۲ وظایفی نظیر غشاسازی (لبیدسازی)، پروتئین‌سازی، گوارش مواد، ساخت درشت موکول‌ها، تولید ریزکیسه‌ها (وزیکول‌ها) برای انتقال مواد به سرون از باخته را بر عهده دارد.
- ۳ به دو صورت صاف (فاقد ریبوزوم و مؤثر در لبیدسازی) و زبر (دارای ریبوزوم و مؤثر در پروتئین‌سازی) دیده می‌شود.
- ۴ به غشای هسته‌ای متصل است.
- ۵ فضای داخلی کیسه‌های غشایی شبکه آندوپلاسمی زیر به درون یکدیگر راه دارند.
- ۶ ذخیره بون کلسیم
- ۷ در اکثر باخته‌های پوکاریوتی

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 واکوتول و لیزوژروم
- ۵ ساخت صفحه باخته‌ای (باخته‌های گیاهی)
- ۶ در اکثر باخته‌های پوکاریوتی
- 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 (رنقات)

- ۱ پروتئین‌سازی
- ۲ در همه باخته‌های زنده
- ۳ من توانند متصل به شبکه آندوپلاسمی یا به صورت آزاد مشاهده شوند.

مانتریول (مانک)

- ۱ یک حفت استوانه عمود بر هم
- ۲ سارمان‌دهی و تشکیل رشته‌های دوک تقسیم (تقسیم باخته‌ای)
- ۳ در جانوران



فصل ۱

فصل ۲

فصل ۳

فصل ۴

فصل ۵

فصل ۶

فصل ۷

لیزوزوم (کاقده‌تن)

۱ کیسه‌ای از جنس غشا

۲ ذخیره آنزیم‌های گوارشی درون یاخته‌ای

۳ در جانوران، آغازیان (پارامسی)

ریزکیسه (وزیکول)

۱ جایه‌جایی مواد درون یاخته

۲ در درون بری و پرون رانی نقش دارند.

۳ می‌توانند از غشای سیتوپلاسمی منشا بگیرند؛ بنابراین نمی‌توان گفت همواره از اندامک‌های درون یاخته‌ای منشأ می‌گیرند.

۴ ریزکیسه از جنس غشا است؛ بنابراین در ساخت آن شبکه آندوپلاسمی نقش دارد.

۵ در اکثر یاخته‌های یوکاریوتی

واکوتول

۱ کیسه‌هایی از جنس غشا هستند که کارهای متفاوتی در یاخته‌های موجود در بدن جانوران مختلف (نظیر دحالت درگوارش، دhalt در دفع و...) انجام می‌دهند.

۲ در برخی یوکاریوت‌ها (گیاهان و پارامسی)

کلروپلاست

۱ اندامک دوغشایی

۲ دارای دنا

۳ محل انجام فتوستتر

۴ در گیاهان وجود دارد.

- بر تعداد ترین اندامک موجود درون یاخته ریزوزوم

- کوچک‌ترین اندامک درون یاخته یوکاریوتی ریزوزوم

- مرکزی‌ترین ساختار درون یاخته جانوری معمولی هسته

- نزدیک‌ترین اندامک یاخته به هسته شبکه آندوپلاسمی

- ساختارهای دوغشایی یاخته‌های یوکاریوتی هسته، راکیزه و کلروپلاست (محضن یاخته‌های گیاهی)

- اندامک‌های بدون غشای یاخته جانوری ریزوزوم و سانتریول

- باکتری‌ها قادر اندامک اما دارای ریزوزوم هستند.

- همه اندامک‌های غشادر آنزیم دارند.

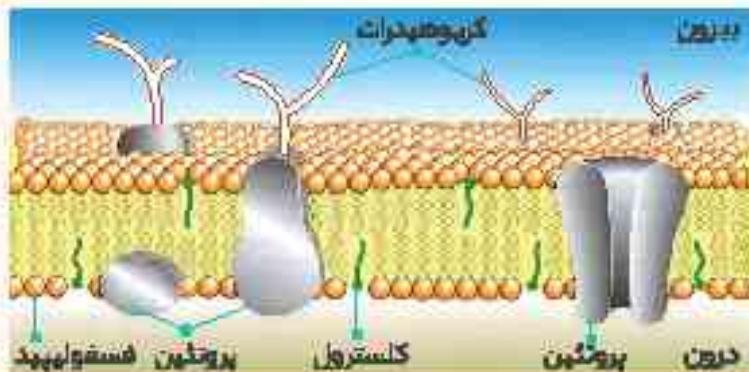


صفحة ۱۲ کتاب درسی - شکل ۱۰

فصل ۱

- الفصل ۱
- الفصل ۲
- الفصل ۳
- الفصل ۴
- الفصل ۵
- الفصل ۶
- الفصل ۷

غشای یاخته



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).

ج) **پروتئین‌های سراسری غشای یاخته‌ای**: انواع مختلفی دارند؛ گروهی در وسط خود دارای کانال می‌باشند و نقش کانالی دارند و گروهی نیز قادر کانال هستند و نقش‌های مختلفی نظیر آنزیم‌های غشایی دارند.

۳ **لیپیدهای غشایی** در دو گروه دسته‌بندی می‌شوند:

الف) **فسفولیپیدها**

- بیشترین تعداد مولکول‌های موجود در غشا

- هر مولکول دارای یک سر (کروی‌شکل) و دو دم (طویل) هستند.

- سرهای آن‌ها به سمت داخل و خارج یاخته ولی دم‌های آن‌ها به سمت مرکز (یه طرف یکدیگر) غشا قرار دارند.

ب) **کلسترول**

- در هر دو لایه فسفولیپیدی غشای یاخته‌ای مشاهده می‌شوند.

- کوچک‌ترین اجزای غشای یاخته هستند.

۴ 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.



فصل ۱

فصل ۲

فصل ۳

فصل ۴

فصل ۵

فصل ۶

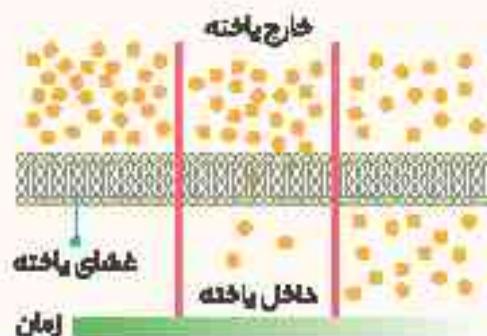
فصل ۷

- به صورت منشعب دیده می شوند.
- بیشتر به پروتئین های غشا اتصال دارند.
- ❶ بزرگ ترین اجزای غشا یاخته، پروتئین می باشد.
- ❷ پروتئین های سطحی هیچ کدام نمی توانند با هر دو مایع موجود در دو طرف غشا تماس داشته باشند.
- ❸ سنگین ترین مولکول های غشا، پروتئین ها هستند.
- ❹ دقت کنید که در غشا پلاسمایی، پروتئین منفذ دار وجود دارد؛ ولی فسفولیپید منفذ دار خیرا

صفحة ۱۰ کتاب درسی «شکل ۱۰»



انتشار ساده



- ❺ در انتشار ساده، مولکول ها از حای پرتراکم به جای کم تراکم (در جهت شبیه غلظت خود) حرکت می کنند.
- ❻ در انتشار ساده، مولکول ها در تمام جهات حرکت می کنند؛ اما بیشتر در جهت شبیه غلظت خود حرکت می کنند (برایند حرکت آن ها بر اساس شبیه غلظت می باشد).
- ❼ در این روش نیازی به انرژی ریستی و مولکول های پروتئینی نیست.
- ❽ این روش مختص مولکول های محلول در لیپید و مولکول های کوچک می باشد.
- ❾ این انتشار تا زمانی انجام می گیرد که غلظت ماده مورد نظر در دو طرف غشا یکسان شود.
- ❿ عبور مواد از هر قسم غشا و از فضای بین لیپیدها امکان پذیر است.
- ⓫ سرعت انتشار به غلظت ماده مورد نظر در دو محیط مستگی دارد؛ هرچه اختلاف غلظت بیشتر، سرعت انتشار بیشتر است.
- ⓬ هم در محیط های زنده و هم در محیط های غیرزنده مشاهده می شود.