

کد کنترل

پروژه

B

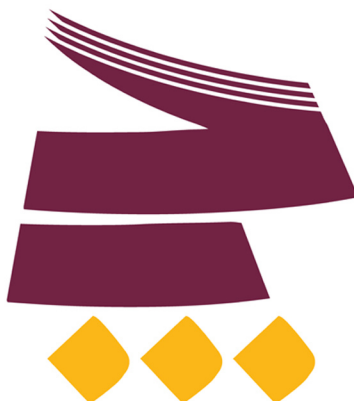
چهارشنبه

۳۰ مهر ۱۴۰۴

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



دفترچه شماره ۱



مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی دهم	۱۵	۰۱	۱۵	۱۵ دقیقه



زیست‌شناسی دهم (۱۵ سوال)



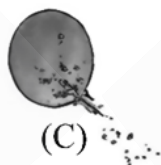
- ۱- طبق اطلاعات کتاب درسی، در خصوص هر جانوری که انتهای مری حجیم شده است، کدام مورد صادق است؟
- ۱) دستگاه گردش مواد جانور، گازهای تنفسی را به بافت‌ها منتقل می‌کند.
 - ۲) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار است.
 - ۳) گوارش مکانیکی مواد غذایی از دهان جانور آغاز می‌شود.
 - ۴) کیسه‌هایی در مجاورت لوله گوارش جانور قرار دارد.
- ۲- در صورت ورود جسم خارجی به نای، احتمال ورود آن به یکی از نایژه‌های اصلی بیشتر است. در خصوص این نایژه چند مورد به درستی بیان شده است؟
- الف- نسبت به نایژه اصلی دیگر طول بیشتری دارد.
- ب- درون ریه‌ای که تعداد لوب کمتری دارد، انشعاب می‌یابد.
- ج- غضروف‌های آن در محل اتصال به نای، به صورت حلقه کامل است.
- د- در ابتدا، انشعاباتی را ایجاد می‌کند که مقدار هوای ورودی به بخش مبادله‌ای را تنظیم می‌کنند.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۳- در خصوص مردی که مدت طولانی به سیگار اعتیاد دارد، کدام مورد درست است؟
- ۱) فعالیت درشت‌خوار (ماکروفاژ)‌های دیواره کیسه‌های حبابی افزایش می‌یابد.
 - ۲) پس از خوردن غذا، گیرنده‌های درد در ناحیه بالاتر از معده تحریک می‌شوند.
 - ۳) در انقباض سارکومرهای ماهیچه‌های حلقوی بخش انتهایی مری اختلال ایجاد می‌شود.
 - ۴) خروج هوا با فشار زیاد از طریق دهان و بینی، راه موثرتری برای دفع مواد خارجی است.
- ۴- شکل زیر سه نوع واکوئول از مراحل گوارش درون‌یاخته‌ای پارامسی را نشان می‌دهد. کدام مورد در ارتباط با آنها به درستی بیان شده است؟
- ۱) واکوئول (C)، در تنظیم فشار اسمزی پیکر جاندار نقش موثری دارد.
 - ۲) با حرکت واکوئول (A) در سیتوپلاسم، مواد غذایی ریزتر می‌شوند.
 - ۳) واکوئول (C)، در انتقال گلوکز به سیتوپلاسم یاخته نقش دارد.
 - ۴) در پی ایجاد واکوئول (B)، لیزوزوم‌ها به آن می‌پیوندند.
- ۵- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نا درست است؟
- «در دستگاه تنفسی انسان، هر بخشی که دارای»
- ۱) شبکه مویرگی تنظیم‌کننده دما است، در مجاورت با مواد خروجی طی فرایند عطسه قرار می‌گیرد
 - ۲) دارای دیواره‌ای واجد غضروف‌های حلقوی است، به انشعابات کوچک‌تری تقسیم می‌شود
 - ۳) در سطح خود لایه‌ای از ماده مخاطی دارد، در مجاورت هوای مرده قرار دارد
 - ۴) یاخته‌های مژک‌دار است، به تبادل گازهای تنفسی با خون می‌پردازد



(A)



(B)



(C)



@alplandd



www.alpland.ir



۶- در ارتباط با شکل مقابل کدام یک از موارد به درستی بیان شده است؟

(۱) هرگاه ماهیچه (۱) در حال استراحت باشد، فشار مایع جنب همانند فاصله دو لایه آن افزایش می‌یابد.

(۲) هرگاه ماهیچه (۱) منقبض شود، مقداری از حجم جاری در بخش هادی می‌ماند و به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد.

(۳) هرگاه ماهیچه (۲) در حال استراحت باشد، امکان منقبض شدن ماهیچه‌ای در خارج از قفسه سینه وجود ندارد.

(۴) هرگاه ماهیچه (۱) و (۲) وضعیت یکسانی داشته باشند، به‌طور حتم بزرگ‌ترین ماهیچه تنفسی حالت گنبدی دارد.

۷- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام ویژگی در رابطه با همه جانورانی که پوست آنها در تبادلات گازی نقش

دارد، به درستی بیان شده است؟

(۱) نوعی شبکه مویرگی در زیر پوست آنها قرار دارد.

(۲) تنها نواحی خاصی از پوست آنها باید مرطوب باشد.

(۳) گازهای تنفسی از بیش از یک لایه یاخته عبور می‌کنند.

(۴) تبادل گازهای تنفسی منحصراً از سطح پوست انجام می‌شود.

۸- کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با اندام‌هایی که خون آنها مستقیماً به قلب باز نمی‌گردد می‌توان بیان داشت، اندامی که خون

خارج‌شده از آن ابتدا با خون به سیاهرگ مشترکی وارد می‌شود،»

(۱) قوس بزرگ‌تر معده - تحت‌تأثیر نوعی پیک شیمیایی، شروع به ترشح می‌کند

(۲) بلندترین کولون روده بزرگ - توسط شبکه‌های مویرگی پرز، به جذب مواد می‌پردازد

(۳) بخش کمتری از معده - در سمت چپ بدن و بالاتر از سیاهرگ باب کبدی قرار دارد

(۴) اندامی با دو بنداره در انتهای خود - یاخته‌های آن فاقد توانایی ترشح آنزیم گوارشی هستند

۹- فردی را در نظر بگیرید که به دلیل قرار گرفتن در محیطی با گاز کربن‌مونوکسید، به گازگرفتگی دچار شده

است. چند مورد زیر در این فرد قابل مشاهده است؟

الف - مصرف انرژی در ماهیچه‌های موثر در دم

ب - کاهش ظرفیت حمل اکسیژن در خون

ج - افزایش فعالیت آنزیم کربنیک‌انیدراز

د - ایجاد شرايطی مشابه با کمبود سورفاکتانت

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰- در یکی از لایه‌های ساختار بافتی دیواره نای انسان، بخشی وجود دارد که در آن، تعدادی غده ترشحی

مشاهده می‌شود. کدام مورد زیر را نمی‌توان درباره این بخش بیان نمود؟

(۱) مجرای عبور هوا را همیشه باز نگه می‌دارد.

(۲) در مجاورت با نوعی ماهیچه صاف قرار دارد.

(۳) انواعی از یاخته‌ها، رشته‌های کلاژن و ماده زمینه‌ای دارد.

(۴) با فاصله از یاخته‌های سنگفرشی چندلایه قرار گرفته است.



@alplandd



www.alpland.ir

- ۱۱- کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
 «در نمودار دم‌نگاره یک فرد سالم و بالغ، هر زمانی که ماهیچه‌های منقبض می‌شود، نوعی حجم تنفسی ثبت می‌شود که»
- (۱) بین‌دنده‌ای داخلی - فشار منفی مایع جنب مانع از خروج آن از شش‌ها می‌شود
 - (۲) بین‌دنده‌ای خارجی - با کمک آن حجم تنفسی در دقیقه محاسبه می‌شود
 - (۳) شکمی - بیش از نیمی از ظرفیت حیاتی شش‌ها را تشکیل می‌دهد
 - (۴) گردنی - خروج آن از شش‌ها بدون صرف انرژی انجام می‌شود
- ۱۲- حبابک‌ها اجزائی از دستگاه تنفس هستند که تبادل گازهای تنفسی در آنها رخ می‌دهد. کدام مورد در رابطه با انواع سلول‌های دیواره حبابک‌های یک کیسه حبابکی درست است؟
- (۱) هر یاخته‌ای که در آسان‌تر بازشدن حبابک‌ها حین تنفس نقش دارد، منافذ بین حبابک‌ها را می‌سازد.
 - (۲) هر یاخته‌ای که توانایی حرکت دارد، باکتری‌هایی را که از مخاط مژک‌دار گریخته‌اند نابود می‌کند.
 - (۳) هر یاخته‌ای که در مجاورت مویرگ‌ها قرار دارد، فراوان‌ترین یاخته دیواره حبابک است.
 - (۴) هر یاخته‌ای که زوائد ریزی در سطح خود دارد، شبکه آندوپلاسمی گسترده‌تری دارد.
- ۱۳- طبق اطلاعات کتاب درسی، در ارتباط با ساختارهای تنفسی در جانوران، کدام عبارت نادرست است؟
- (۱) در سخت‌پوست بالغ، آبشش‌ها به نواحی خاصی در بدن محدود شده‌است.
 - (۲) در دوزیست بالغ، ورود هوا از حفره دهانی به شش‌ها، نیازمند بسته‌بودن بینی است.
 - (۳) در دوزیست نابالغ، به‌طور حتم تبادل گازها در سطوح تنفسی، میان خون و آب صورت می‌گیرد.
 - (۴) در ماهی بالغ، در هر رشته آبششی بین سرخرگ و سیاهرگ، چند شبکه مویرگی تشکیل شده‌است.
- ۱۴- کدام عبارت، در مورد کم‌تعدادترین یاخته‌های سطحی پرز روده باریک به نادرستی بیان شده‌است؟
- (۱) در غدد روده نیز مشاهده می‌شوند.
 - (۲) با یاخته‌های مشابه خود در تماس نیستند.
 - (۳) ماده‌ای ترشح می‌کنند که از لوله گوارش محافظت می‌کند.
 - (۴) برخلاف یاخته‌های مجاور خود هسته‌ای نزدیک به غشای پایه دارند.
- ۱۵- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
 «در انسان سالم، جهت، هم‌سو با جهت است.»
- (۱) حرکت دنده‌ها هنگام انقباض ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی - عبور ذرات خارجی هنگام انعکاس عطسه
 - (۲) حرکت ماهیچه میان‌بند(دیافراگم) در فرایند دم - نش مژک‌های مخاط نای در هنگام سرفه
 - (۳) عبور مواد جذب‌نشده در کولون انتهایی - حرکت زبان هنگام عبور توده غذایی از حلق
 - (۴) عبور خون از سیاهرگ باب کبدی - حرکت برچاکنای هنگام عبور توده غذایی از حلق

کد کنترل

پروژه

B

چهارشنبه

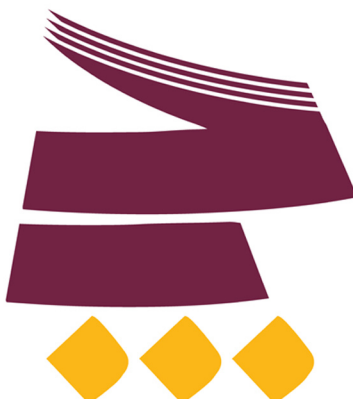
۳۰ مهر ۱۴۰۴

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



دفترچه شماره ۱

پاسخنامه



مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی دهم	۱۵	۰۱	۱۵	۱۵ دقیقه

طبق اطلاعات کتاب درسی، در خصوص هر جانوری که انتهای مری حجیم شده است، کدام مورد صادق است؟

- (۱) دستگاه گردش مواد جانور، گازهای تنفسی را به بافت‌ها منتقل می‌کند.
- (۲) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار است.
- (۳) گوارش مکانیکی مواد غذایی از دهان جانور آغاز می‌شود.
- (۴) کیسه‌هایی در مجاورت لوله گوارش جانور قرار دارد.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📖 پاسخ تشریحی:

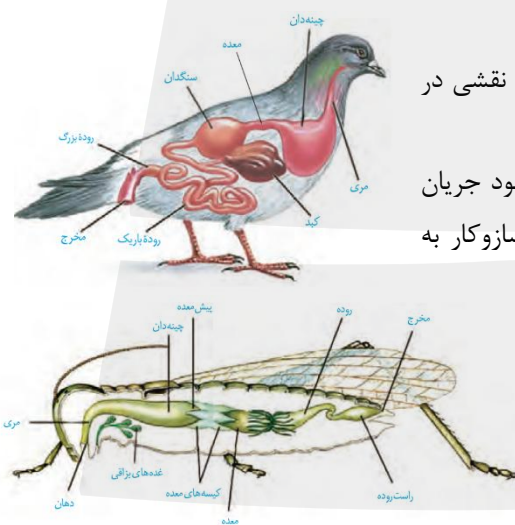
طبق مطالب کتاب درسی، در ملخ و پرنده دانه‌خوار بخش انتهایی مری حجیم شده و چینه‌دان را تشکیل می‌دهد. در ملخ کیسه‌های معده و در پرنده دانه‌خوار کیسه‌های هوادار در مجاورت لوله گوارش جانور قرار می‌گیرند.

⚖ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- حشرات تنفس ناپیدیسی دارند. در این جانوران دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.

۲- در مهره‌داران شش‌دار (نه ملخ!) سازوکاری وجود دارد که باعث می‌شود جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار شود. این سازوکار به سازوکار تهویه‌ای شهرت دارد.

۳- در ملخ آرواره‌ها گوارش مکانیکی غذا را آغاز می‌کنند، دقت کنید این بخش در خارج از دهان ملخ قرار دارد.



👑 حواست باشه!

ملخ	پرنده دانه‌خوار	
ندارد	دارد	سنگدان
دارد	دارد	چینه‌دان
ندارد	دارد	کبد
ندارد	دارد	روده باریک
ندارد	دارد	روده بزرگ
چینه‌دان	چینه‌دان	قطورترین بخش
روده	روده باریک	دارای پیچ و خم
دارد	دارد	جریان یک‌طرفه مواد
قبل از ورود مواد به لوله گوارش (آرواره‌ها)	قبل از ورود مواد به لوله گوارش (منقار)	شروع گوارش مکانیکی
پیش‌معده	سنگدان	بخش مهم در گوارش مکانیکی
پیش‌معده	معده و روده باریک	بخش مهم در گوارش شیمیایی
معده	روده باریک	محل جذب
لوله گوارش به دستگاه دفع مواد (لوله‌های مالپیگی) متصل است	بخشی از لوله گوارش (روده باریک) با بخشی از خارج لوله (کبد) از طریق مجرا مرتبط می‌شود	ویژگی خاص

- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (سراسری اردیبهشت ۱۴۰۴)
- «بخش عقبی معده کبوتر حجیم‌ترین بخش از لوله گوارش آن»
- الف - همانند - در ناحیه شکم جانور قرار گرفته است
ب - برخلاف - اغلب آنزیم‌های گوارشی را ترشح می‌کند
ج - برخلاف - مستقیماً ترشحات کبد را دریافت می‌کند
د - همانند - به اندامی متصل است که می‌تواند غذا را تا حدودی خرد و تجزیه کند
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

✓ پاسخ: گزینه ۱

- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ (سراسری ۹۹ با تغییر)
- «در بخشی از لوله گوارش»
- ۱) گاو که آنزیم‌های گوارشی جانور ترشح می‌گردند، مواد غذایی تا حدود زیادی آبگیری می‌شوند
۲) ملخ که ترشحات بزاقی به آن وارد می‌شود، شروع گوارش مکانیکی دیده می‌شود
۳) پرند که فرایند آسیاب کردن غذا انجام می‌شود، آنزیم‌های گوارشی جانور ترشح می‌گردد
۴) ملخ که غذا نرم و ذخیره می‌شود، مواد غذایی تا حدی گوارش یافته‌اند

✓ پاسخ: گزینه ۴

در صورت ورود جسم خارجی به نای، احتمال ورود آن به یکی از نایژه‌های اصلی بیشتر است. در خصوص این نایژه چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف - نسبت به نایژه اصلی دیگر طول بیشتری دارد.
ب - درون ریه‌ای که تعداد لوب کمتری دارد، انشعاب می‌یابد.
ج - غضروف‌های آن در محل اتصال به نای، به صورت حلقه کامل است.
د - در ابتدا، انشعابات را ایجاد می‌کند که مقدار هوای ورودی به بخش مبادله‌ای را تنظیم می‌کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

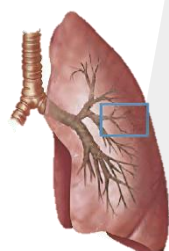
۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۱

📄 پاسخ تشریحی:

طبق شکل ۷ کتاب درسی، نایژه اصلی راست قطورتر و عمودی‌تر است؛ بنابراین در صورت ورود جسم خارجی به نای احتمال ورود آن به این نایژه بیشتر است. براساس توضیحات تنها مورد «ج» صحیح است.

≡ بررسی موارد:



الف - نادرست - نایژه اصلی راست از نایژه اصلی چپ، کوتاه‌تر و قطورتر است.

ب - نادرست - نایژه اصلی سمت راست به شش راست وارد می‌شود. شش راست از سه لوب و شش چپ از دو لوب تشکیل شده است.

ج - درست - غضروف‌های هردو نایژه اصلی در ابتدا به صورت کامل مشاهده می‌شوند.

د - نادرست - نایژه اصلی پس از انشعاب نایژه‌های باریک‌تر را ایجاد می‌کند. دقت کنید نایژک‌ها (نه نایژه‌ها!) به دلیل نداشتن غضروف توانایی تنظیم هوای ورودی را دارند.



🔔 حواست باشه!

نایژه اصلی چپ	نایژه اصلی راست	
کمتر	بیشتر	قطر
بیشتر	کمتر	طول
دیرتر	زودتر	منشعب شدن
کمتر (افقی‌تر)	بیشتر (عمودی‌تر)	زاویه با نای
هادی	هادی	در کدام بخش دستگاه تنفس قرار دارد؟
دارد	دارد	حلقه‌های غضروفی کامل
دارد	دارد	قطعات غضروفی
چپ (دو لوب دارد)	راست (سه لب دارد)	به کدام شش وارد می‌شود؟

شش چپ	شش راست	تعداد لوب
۲	۳	اندازه
کوچک‌تر (به دلیل قرارگیری قلب)	بزرگ‌تر	دارای ساختار اسفنج‌گونه
✓	✓	در تماس با پرده جنب
✓ (فقط لایه داخلی)	✓ (فقط لایه داخلی)	دارای سه نوع یاخته در دیواره حبیبک‌هایش
✗	✗	کدام بخش عملکردی در آن دیده می‌شود؟
هر دو (هادی و مبادله‌ای)	هر دو (هادی و مبادله‌ای)	بخش عملکردی که فقط در آن دیده می‌شود
مبادله‌ای	مبادله‌ای	حلقه‌های C شکل
✗	✗	

🎯 **مشابوهت با کنکور**

در خصوص یکی از نایژه‌های اصلی انسان که نسبت به نایژه دیگر، طول بیشتری و قطر کمتری دارد، چند مورد زیر صحیح است؟ (سراسری تیر ۴۰۲)

الف- در دیواره آن قطعات غضروفی وجود دارد.

ب- در درون ریه‌ای که دو لوب دارد، انشعاب می‌یابد.

ج- در ابتدا نایژک‌هایی را ایجاد می‌کند که به بخش مبادله‌ای تعلق دارند.

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

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ **پاسخ: گزینه ۳**

در خصوص مردی که مدت طولانی به سیگار اعتیاد دارد، کدام مورد درست است؟

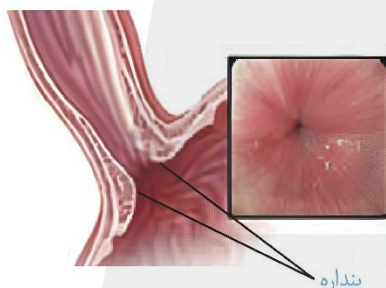
- (۱) فعالیت درشت‌خوار (ماکروفاج) های دیواره کیسه‌های حبابی افزایش می‌یابد.
- (۲) پس از خوردن غذا، گیرنده‌های درد در ناحیه بالاتر از معده تحریک می‌شوند.
- (۳) در انقباض سارکومرهای ماهیچه‌های حلقوی بخش انتهایی مری اختلال ایجاد می‌شود.
- (۴) خروج هوا با فشار زیاد از طریق دهان و بینی، راه موثرتری برای دفع مواد خارجی است.

✓ پاسخ: گزینه ۲

📄 پاسخ تشریحی:

سیگار کشیدن می‌تواند با تخریب یاخته‌های مخاط مری در اثر ایجاد ریفلاکس معده، به یاخته‌های مخاطی آسیب برساند و گیرنده‌های درد را در این نواحی تحریک کند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:



۱- در صورت تخریب یاخته‌های مژک‌دار مجرای تنفسی، ذرات خارجی بیشتری به درون کیسه‌های حبابی وارد می‌شود و فعالیت درشت‌خوار (ماکروفاج) ها افزایش می‌یابد. ولی دقت کنید این یاخته‌ها متعلق به دیواره کیسه حبابی نیستند.

۳- مصرف سیگار باعث شل شدن بنداره انتهایی مری می‌شود، دقت کنید ماهیچه‌های این بنداره از نوع صاف می‌باشد و فاقد سارکومر است.

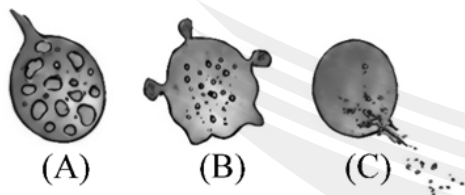
۴- در عطسه برخلاف سرفه، هوای خروجی علاوه بر دهان از راه بینی نیز خارج می‌شود، در افراد سیگاری به دلیل از بین رفتن مخاط مژک‌دار، سرفه راه موثرتری برای بیرون راندن ذرات خارجی می‌باشد.

🔔 حواست باشه!

سرفه	عطسه	
بصل النخاع	بصل النخاع	مرکز کنترل در مغز
دهان	دهان و بینی	خروج مواد از طریق
کمتر	بیشتر	شدت جریان هوا
اول	اول	کدام خط دفاعی؟
دفاعی (خروج مواد مضر از دستگاه تنفسی)	دفاعی (خروج مواد مضر از دستگاه تنفسی)	نقش در بدن
✓	✗	مؤثر در افرادی که دخانیات مصرف می‌کنند
به سمت بالا (راه بینی بسته)	به سمت پایین (راه بینی باز)	قرارگیری زبان کوچک (باز یا بسته بودن راه بینی)
به سمت بالا	به سمت بالا	قرارگیری اپی‌گلوت

تست ۴

شکل زیر سه نوع واکوئول از مراحل گوارش درون‌یاخته‌ای پارامسی را نشان می‌دهد. کدام مورد در ارتباط با آنها به درستی بیان شده است؟



- ۱) واکوئول (C)، در تنظیم فشار اسمزی پیکر جاندار نقش موثری دارد.
- ۲) با حرکت واکوئول (A) در سیتوپلاسم، مواد غذایی ریزتر می‌شوند.
- ۳) واکوئول (C)، در انتقال گلوکز به سیتوپلاسم یاخته نقش دارد.
- ۴) در پی ایجاد واکوئول (B)، لیزوزوم‌ها به آن می‌پیوندند.

✓ پاسخ: گزینه ۱

📄 پاسخ تشریحی:

شکل های (A)، (B) و (C) به ترتیب مربوط به واکوئول غذایی، واکوئول گوارشی و واکوئول دفعی می‌باشد. واکوئول دفعی با دفع مواد گوارش نیافته و اضافی در هم‌ایستایی و تنظیم فشار اسمزی یاخته نقش دارد.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:



۲- طبق شکل کتاب درسی، تغییری در مواد غذایی موجود در واکوئول غذایی ایجاد نمی‌شود.

۳- مواد مغذی از جمله گلوکز از واکوئول گوارشی به سیتوپلاسم وارد می‌شوند و مواد گوارش نیافته محتویات واکوئول دفعی را ایجاد می‌کند، در نتیجه این واکوئول فاقد مواد مغذی می‌باشد.

۴- قبل (نه بعد!) از ایجاد واکوئول گوارشی لیزوزوم‌ها به آن می‌پیوندند.

🔔 حواست باشه!

هر واکوئولی در پارامسی که

🔔 در ابتدای حفره دهانی تشکیل می‌شود: نداریم!

🔔 از یاخته خارج می‌شود: نداریم!

🔔 محتویاتی را از یاخته خارج می‌کند: واکوئول دفعی و انقباضی (فصل ۵ دهم)

🔔 موادی را از طریق نوعی منفذ خارج می‌کند: واکوئول دفعی

🔔 دارای مواد گوارش نیافته است: واکوئول غذایی و گوارشی و دفعی

🔔 حاوی مواد موجود در اندامکی دیگر است: واکوئول گوارشی

🔔 به غشاء نوعی اندامک متصل می‌شود: واکوئول غذایی

🔔 با تشکیل آن از سطح غشاء یاخته کاسته می‌شود: واکوئول غذایی

🔔 موجب افزایش سطح غشاء یاخته می‌شود: واکوئول دفعی

(در پارامسی واکوئول غذایی مقدار غشاء یاخته را کاهش و در ادامه واکوئول دفعی آن را افزایش می‌دهد؛ بنابراین به‌طور کلی مقدار غشاء کم یا زیاد نمی‌شود و ثابت است.)

🎯 مشابهت با کنکور:

- چند مورد در ارتباط با پارامسی صادق است؟ (سراسری تیر ۴۰۰)
- الف- کریچه (واکوئول) گوارشی، به مولکول‌هایی با عمل اختصاصی نیاز دارد.
ب- نوعی کریچه (واکوئول) دفعی، در تنظیم فشار اسمزی جاندار نقش دارد.
ج- کریچه (واکوئول) غذایی، در انتهای حفره گوارشی جاندار تشکیل می‌شود.
د- نوعی کریچه (واکوئول) غیرانقباضی، محتویات خود را از طریق منفذی به خارج وارد می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

✓ پاسخ: گزینه ۳

تست ۵

کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نادرست است؟

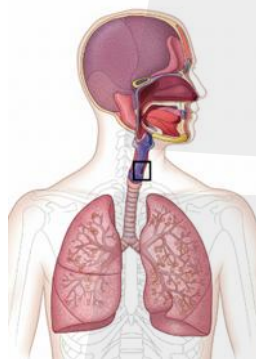
«در دستگاه تنفسی انسان، هر بخشی که دارای»

- (۱) شبکه مویرگی تنظیم‌کننده دما است، در مجاورت با مواد خروجی طی فرایند عطسه قرار می‌گیرد
- (۲) دارای دیواره‌ای واجد غضروف‌های حلقوی است، به انشعابات کوچک‌تری تقسیم می‌شود
- (۳) در سطح خود لایه‌ای از ماده مخاطی دارد، در مجاورت هوای مرده قرار دارد
- (۴) یاخته‌های مژکدار است، به تبادل گازهای تنفسی با خون می‌پردازد

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ تشریحی:

در بینی، نای، نایژه‌ها و نایژک‌ها ماده مخاطی مشاهده می‌شود. تا نایژک انتهایی جزو بخش هادی دستگاه تنفس می‌باشند و با هوای مرده در تماس‌اند. اما دقت کنید در نایژک مبادله‌ای، ماده مخاطی قابل مشاهده است اما در مجاورت هوای مرده قرار نمی‌گیرد.



≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- در بینی، شبکه وسیعی از رگ‌هایی با دیواره نازک وجود دارد که هوا را گرم می‌کند، در عطسه مواد خروجی از بینی و دهان عبور می‌کنند.

۲- دیواره نایژه‌های اصلی دارای غضروف کامل و حلقوی می‌باشند، این نایژه‌ها در ادامه انشعابات کوچک‌تری را ایجاد می‌کنند.

۴- یاخته‌های مژکدار از بینی آغاز می‌شوند و تا نایژک مبادله‌ای ادامه می‌یابند. دقت کنید تمامی یاخته‌های زنده به اکسیژن نیاز دارند و به تبادل گازهای تنفسی با خون می‌پردازند.

🔥 حواست باشه!

وظیفه اصلی	بخش هادی	بخش مبادله‌ای
کدام بخش‌ها را شامل می‌شود	از بینی تا نایژک انتهایی	مبادله گازها
غضروف	✓	✗
حلقه‌های غضروفی کامل	✓	✗
حلقه C شکل	✓	✗
در شش دیده می‌شود	✓	✓
در خارج از شش دیده می‌شود	✓	✗
بخش بدون غضروف	✓	✓
ساختار خوشه انگور	✗	✓
مخاط مژکدار	✓	✓
شبکه مویرگی تنظیم‌کننده دما	✓	✗
از بین بردن مواد بیماری‌زا	✓	✓
مو دارد	✓	✗
پوست نازک	✓	✗
یاخته‌ها از غشای پایه مشترک استفاده می‌کنند	✗	✓

🎯 مشابهت با کنکور:

- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟ (سراسری ۹۹ خارج)
- «در بخشی از مجرای هادی دستگاه تنفس انسان، گروهی از»
- الف- بسیار (پلیمرها)، در پاسخ ایمنی بدن دخالت دارند
- ب- یاخته‌های سنگفرشی، به گرم‌شدن هوای دم کمک می‌کنند
- ج- مولکول‌های ترشچی، لایه‌ای با ضخامت متفاوت را به‌وجود می‌آورند
- د- یاخته‌ها، زوایای به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی می‌فرستند
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

✓ پاسخ: گزینه ۴

- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ (سراسری ۹۹)
- «در بخش هادی دستگاه تنفسی انسان، گروهی از یاخته‌های»
- ۱) سنگفرشی، به گرم‌شدن هوای دم کمک می‌کنند
- ۲) ترشچی، لایه‌ای با ضخامت متفاوت را به وجود می‌آورند
- ۳) پوششی و مویرگی از غشاء پایه مشترکی استفاده می‌کنند
- ۴) غیریون‌دهی، زوایای به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی می‌فرستند

✓ پاسخ: گزینه ۳



در ارتباط با شکل مقابل کدام یک از موارد به درستی بیان شده است؟

- (۱) هرگاه ماهیچه (۱) در حال استراحت باشد، فشار مایع جنب همانند فاصله دو لایه آن افزایش می یابد.
- (۲) هرگاه ماهیچه (۱) منقبض شود، مقداری از حجم جاری در بخش هادی می ماند و به بخش مبادله ای نمی رسد.
- (۳) هرگاه ماهیچه (۲) در حال استراحت باشد، امکان منقبض شدن ماهیچه ای در خارج از قفسه سینه وجود ندارد.
- (۴) هرگاه ماهیچه (۱) و (۲) وضعیت یکسانی داشته باشند، به طور حتم بزرگ ترین ماهیچه تنفسی حالت گنبدی دارد.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📖 پاسخ تشریحی:

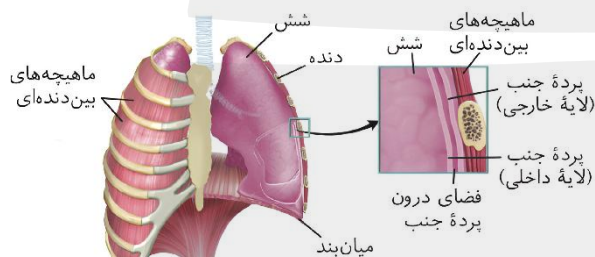
بخش (۱) و (۲) به ترتیب ماهیچه بین دنده ای خارجی و ماهیچه بین دنده ای داخلی می باشد. در بازدم عادی هوای درون شش به دلیل خاصیت کشسانی شش از درون آنها خارج می شود، در این فرایند تمام ماهیچه های تنفسی در حالت استراحت قرار دارند. و دیافراگم به عنوان بزرگ ترین ماهیچه تنفسی حالت گنبدی دارد.

≡ بررسی سایر گزینه ها:

۱- ماهیچه بین دنده ای خارجی در بازدم عادی و عمیق در حالت استراحت قرار دارد. در بازدم فشار مایع جنب افزایش می یابد، در نتیجه شش ها جمع می شود و فاصله بین دو لایه جنب کاهش (نه افزایش!) می یابد.

۲- در دم عمیق، ماهیچه بین دنده ای خارجی منقبض می شود، ولی دقت کنید که در این فرایند تمام حجم هوای جاری به طور کامل وارد بخش مبادله ای می شود، و هوای مرده جزو حجم ذخیره دمی (نه جاری!) می باشد.

۳- در دم عادی، دم عمیق و بازدم عادی ماهیچه بین دنده ای داخلی در حال استراحت است؛ و در دم عمیق ماهیچه گردنی (خارج از قفسه سینه) منقبض می شود.



🔥 حواست باشه!

هرگاه ماهیچه

- 🔥 دیافراگم در حال انقباض باشد: دم عادی و عمیق
- 🔥 بین دنده ای خارجی در حال استراحت است: بازدم عادی و عمیق
- 🔥 گردنی در حال انقباض است: دم عمیق
- 🔥 گردنی برخلاف دیافراگم در حال انقباض است: نداریم!
- 🔥 شکمی در حال استراحت است: دم عادی و عمیق / بازدم عادی
- 🔥 شکمی و بین دنده ای خارجی موجب خروج حجم باقی مانده می شوند: نداریم!
- 🔥 شکمی همانند دیافراگم در حال استراحت است: بازدم عادی

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام ویژگی در رابطه با همه جانورانی که پوست آنها در تبادلات گازی نقش دارد، به درستی بیان شده است؟

- (۱) نوعی شبکه مویرگی در زیر پوست آنها قرار دارد.
- (۲) تنها نواحی خاصی از پوست آنها باید مرطوب باشد.
- (۳) گازهای تنفسی از بیش از یک لایه یاخته عبور می‌کنند.
- (۴) تبادل گازهای تنفسی منحصراً از سطح پوست انجام می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ تشریحی:

پوست ستاره دریایی، قورباغه بالغ و کرم خاکی در تبادلات گازی این جانوران نقش دارد. مطابق کتاب درسی، در تمامی این جانوران گازهای تنفسی از بیش از یک لایه یاخته عبور می‌کنند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

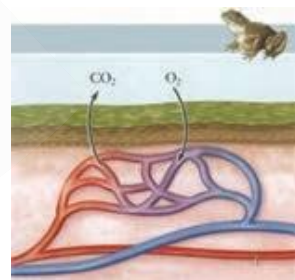
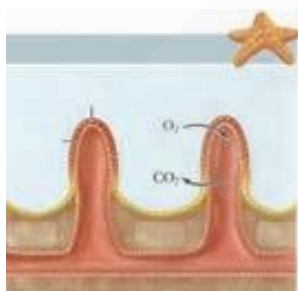
۱- مطابق متن کتاب، در تنفس پوستی شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان وجود دارد، ولی دقت کنید که در ستاره دریایی رگ و خون وجود ندارد.

۲- دقت کنید در ستاره دریایی محل تبادل گازهای تنفسی به ناحیه خاصی محدود نشده است و در برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی تبادل رخ می‌دهد.

۴- قورباغه بالغ علاوه بر تنفس پوستی، از طریق تنفس ششی تبادلات گازی خود را انجام می‌دهد.

🔥 حواست باشه!

🔥 در ستاره دریایی در محل برجستگی‌ها دو لایه یاخته (بخشی محتوی مایعات بدن و پوست) به هم چسبیده‌اند. ولی در محل بین برجستگی‌ها از یکدیگر فاصله دارند.



🎯 مشابهت با کنکور:

در نوعی کرم، هیچ‌یک از چهار روش اصلی تنفس مشاهده نمی‌گردد، کدام مورد، درباره این جاندار صادق است؟ (سراسری ۴۰۰)

- (۱) در شرایطی می‌تواند با نوعی تولید مثل، موجودی تک‌لاد (هاپلوئید) را به وجود آورد.
- (۲) حفره عمومی بدن آن، علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را بر عهده دارد.
- (۳) آب اضافی بدن آن، از طریق شبکه‌ای از کانال‌ها، به خارج دفع می‌شود.
- (۴) همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته‌های بدن آن، جریان می‌یابد.

✓ پاسخ: گزینه ۳

تست ۸

کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با اندام‌هایی که خون آنها مستقیماً به قلب باز نمی‌گردد می‌توان بیان داشت، اندامی که خون خارج شده از آن ابتدا با خون به سیاهرگ مشترکی وارد می‌شود،».

- (۱) قوس بزرگ‌تر معده - تحت‌تأثیر نوعی پیک شیمیایی، شروع به ترشح می‌کند
- (۲) بلندترین کولون رودۀ بزرگ - توسط شبکه‌های مویرگی پرز، به جذب مواد می‌پردازد
- (۳) بخش کمتری از معده - در سمت چپ بدن و بالاتر از سیاهرگ باب کبدی قرار دارد
- (۴) اندامی با دو بنداره در انتهای خود - یاخته‌های آن فاقد توانایی ترشح آنزیم گوارشی هستند

✓ پاسخ: گزینه ۲

📝 پاسخ تشریحی:

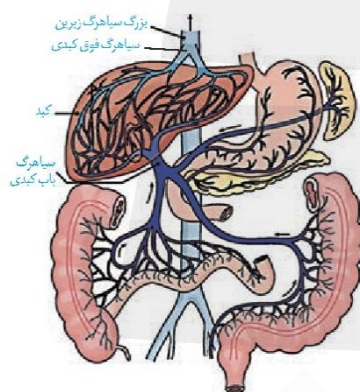
خون کولون پایین رو(بلندترین کولون) و راست‌روده به سیاهرگ مشترکی می‌ریزد. دقت کنید هیچ کدام از این دو ساختار دارای پرز نمی‌باشند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- خون پانکراس و قوس بزرگ‌تر معده به یک سیاهرگ مشترک وارد می‌شود. هورمون سکرتین با تأثیر بر پانکراس ترشح بیکربنات به دوازدهه را افزایش می‌دهد. دقت کنید طبق کنکور سراسری، پانکراس تحت‌تأثیر ناقل‌های عصبی(نوعی پیک شیمیایی) شروع به ترشح می‌کند.

۳- خون طحال با خون قسمت کوچک‌تر معده به سیاهرگ مشترکی وارد می‌شود. طحال در سمت چپ بدن و بالاتر از سیاهرگ باب کبدی قرار دارد.

۴- راست‌روده اندامی از لوله گوارش با دو بنداره داخلی و خارجی مخرج در انتهای خود می‌باشد، خون راست‌روده و بخشی از رودۀ بزرگ به سیاهرگ مشترکی وارد می‌شود. یاخته‌های مخاط رودۀ بزرگ فاقد توانایی ترشح آنزیم گوارشی می‌باشند.



🔥 حواست باشه!

🔥 سیاهرگ کبدی بلافاصله پس از ورود به کبد به دو انشعاب اصلی تقسیم می‌شود. و سیاهرگ فوق کبدی دو انشعاب در خارج از کبد به وجود می‌آورد.

🔥 اندام‌هایی که خون آنها به‌طور مستقیم به قلب بر نمی‌گردد؛ همگی اندام گوارشی نیستند. طحال و آپاندیس اندام لنفی هستند.

🔥 طحال: در سمت چپ بدن قرار دارد. / سرخرگ بالاتر از سیاهرگ است. (از یک محل وارد می‌شوند) / در جنینی یاخته خونی می‌سازد / بزرگ‌ترین اندام لنفی در فرد بالغ (بدون در نظر گرفتن مغز استخوان) / در تخریب گلبول‌های قرمز نقش دارد.

🔥 آپاندیس: در سمت راست بدن قرار دارد. / در ارتباط با دستگاه گوارش (متصل به رودۀ کور) است.

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ (سراسری دی ۴۰۱)

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

(۱) اندام کیسه‌مانند لوله گوارش و غده‌ای که ترشحات درون‌ریز - در نزدیکی محل اتصال مجرای لنفی راست و چپ، با هم یکی می‌شود

(۲) اندامی لنفی و اندامی گوارشی که سه‌نوع لایه ماهیچه‌ای صاف - در نزدیکی دوازدهه با هم یکی می‌شوند

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

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

✓ پاسخ: گزینه ۳

تست ۹

فردی را در نظر بگیرید که به دلیل قرار گرفتن در محیطی با گاز کربن مونوکسید، به گازگرفتگی دچار شده است.

چند مورد زیر در این فرد قابل مشاهده است؟

الف- مصرف انرژی در ماهیچه‌های موثر در دم

ب- کاهش ظرفیت حمل اکسیژن در خون

ج- افزایش فعالیت آنزیم کربنیک‌انیدراز

د- ایجاد شرایطی مشابه با کمبود سورفاکتانت

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ تشریحی:

موارد «الف»، «ب» و «د» صحیح هستند.

≡ بررسی موارد:

الف- درست - در این فرد به دلیل کاهش اکسیژن دریافتی از محیط، با تنفس عمیق مقدار حجم هوای بیشتری را به درون

شش‌های خود وارد و خارج می‌کند، در نتیجه فعالیت ماهیچه‌های موثر در تنفس نیز افزایش می‌یابد.

ب- درست - کربن مونوکسید به جایگاه اتصال اکسیژن در هموگلوبین متصل می‌شود ولی به آسانی از آن جدا نمی‌شود، در

نتیجه میزان ظرفیت حمل اکسیژن در خون کاهش می‌یابد.

ج- نادرست - با کاهش دسترسی یاخته‌ها به اکسیژن میزان کربن دی‌اکسید کمتری نیز تولید می‌شود، در نتیجه فعالیت

آنزیم کربنیک‌انیدراز موجود در گویچه قرمز خون کاهش می‌یابد.

د- درست - در گازگرفتگی همانند کمبود میزان سورفاکتانت، اکسیژن کمتری در محل شش‌ها و خون تبادل می‌شود، در

نتیجه فرد به سختی نفس می‌کشد و ظرفیت حمل اکسیژن در خون کاهش می‌یابد.

📢 حواست باشه!

🔥 دقت کنید که گلبول قرمز در حمل کربن دی‌اکسید به‌طور مستقیم نقش اندکی دارد. اما با نقش داشتن در تولید یون

بی‌کربنات، در حمل کربن دی‌اکسید به‌طور غیرمستقیم نقش بسیاری دارد.

تست ۱۰

در یکی از لایه‌های ساختار بافتی دیواره نای انسان، بخشی وجود دارد که در آن، تعدادی غده ترشحاتی مشاهده می‌شود. کدام مورد زیر را نمی‌توان درباره این بخش بیان نمود؟

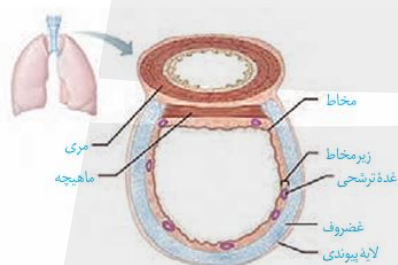
- (۱) مجرای عبور هوا را همیشه باز نگه می‌دارد.
- (۲) در مجاورت با نوعی ماهیچه صاف قرار دارد.
- (۳) انواعی از یاخته‌ها، رشته‌های کلاژن و ماده زمینه‌ای دارد.
- (۴) با فاصله از یاخته‌های سنگفرشی چندلایه قرار گرفته است.

✓ **پاسخ: گزینه ۱**

📝 **پاسخ تشریحی:**

در لایه زیرمخاط نای غدد ترشحاتی مشاهده می‌شود. در لایه غضروفی ماهیچه‌ای، با وجود غضروف نعلی شکل در نای، مجرای هوا را همیشه باز نگه می‌دارد.

≡ **بررسی سایر گزینه‌ها:**



۲- لایه زیرمخاط در مجاورت لایه غضروفی ماهیچه‌ای قرار دارد، طبق کنکور

۱۴۰۴، ماهیچه قرار گرفته در این لایه از نوع ماهیچه صاف می‌باشد.

۳- لایه زیرمخاط دارای بافت‌های مختلف از جمله بافت پیوندی سست است،

بافت پیوندی سست از ماده زمینه‌ای، رشته‌های پروتئینی (مانند کلاژن) و انواعی از یاخته‌ها تشکیل شده است.

۴- یاخته‌های لایه مخاط مری از بافت پوششی سنگفرشی چندلایه تشکیل شده‌اند که زیرمخاط نای با فاصله از این لایه قرار گرفته است.

💡 **حواست باشه!**

💡 **هر لایه موجود در دیواره نای که**

💡 دارای بافت پیوندی است: هر چهار لایه

💡 دارای یاخته‌های پوششی به صورت متجمع است: مخاط / زیرمخاط (به دلیل داشتن غده)

💡 دارای غدد ترشحاتی است: زیرمخاط

💡 یاخته‌هایی دارد که موادی را به خون وارد می‌کنند: هر چهار لایه

💡 نسبت به سایرین قطورتر است: لایه غضروفی - ماهیچه‌ای

💡 نسبت به سایرین قطر کمتری دارد: مخاط

💡 دارای یاخته‌های مژکدار است: مخاط

💡 در تماس با دیواره مری است: لایه پیوندی / غضروفی - ماهیچه‌ای

💡 بخشی C شکل را به وجود می‌آورد: لایه غضروفی - ماهیچه‌ای

💡 در امتداد لایه‌ای از دیواره مری قرار دارد: لایه پیوندی

🔥 حواست باشه!

🔥 هر لایه از دیواره مری که

- 🔥 قطورتر از سایرین است: لایه ماهیچه‌ای
- 🔥 چین خورده است: مخاط
- 🔥 نسبت به سایرین نازک‌تر است: لایه بیرونی
- 🔥 در سراسر آن بخشی از صفاق است: نداریم!
- 🔥 دارای بافت پیوندی است: هر چهار لایه
- 🔥 ماهیچه اسکلتی یا صاف دارد: لایه ماهیچه‌ای
- 🔥 در تماس با ماهیچه در نای قرار دارد: لایه بیرونی
- 🔥 باعث می‌شود مخاط به راحتی بلغزد یا چین بخورد: زیرمخاط

🎯 مشابهت با کنکور

در یکی از لایه‌های ساختار بافتی دیواره نای انسان، بخش حجیمی وجود دارد که دو انتهای آن توسط بافت ماهیچه‌ای صاف به یکدیگر متصل شده است. کدام مورد زیر را نمی‌توان درباره این بخش بیان نمود؟

(سراسری تیر ۴۰۴)

- (۱) در مجاورت با تعدادی غده ترشحی قرار دارد.
- (۲) حاصل چین خوردگی مخاط به سمت داخل است.
- (۳) انواعی از یاخته‌ها، رشته‌های کلاژن و ماده زمینه‌ای دارد.
- (۴) با فاصله از یاخته‌های سنگفرشی چندلایه‌ای قرار گرفته است.

✅ پاسخ: گزینه ۲

کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
«در نمودار دم‌نگاره یک فرد سالم و بالغ، هر زمانی که ماهیچه‌های منقبض می‌شود، نوعی حجم تنفسی ثبت می‌شود که»

- (۱) بین‌دنده‌ای داخلی - فشار منفی مایع جنب مانع از خروج آن از شش‌ها می‌شود
- (۲) بین‌دنده‌ای خارجی - با کمک آن حجم تنفسی در دقیقه محاسبه می‌شود
- (۳) شکمی - بیش از نیمی از ظرفیت حیاتی شش‌ها را تشکیل می‌دهد
- (۴) گردنی - خروج آن از شش‌ها بدون صرف انرژی انجام می‌شود

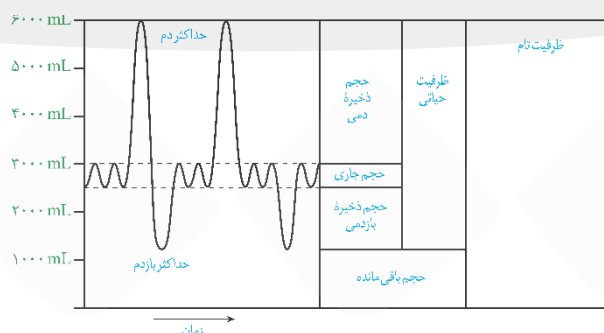
✓ پاسخ: گزینه ۴

📝 پاسخ تشریحی:

در هنگام ورود حجم ذخیره دمی ماهیچه‌های گردنی منقبض می‌شوند، خروج این حجم از هوا از شش‌ها با کمک خاصیت کشسانی شش‌ها و بدون انقباض ماهیچه (صرف انرژی زیستی) خارج می‌شود.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- در بازدم عمیق ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی منقبض می‌شوند و حجم ذخیره بازدمی از شش‌ها خارج می‌شود، دقت کنید فشار منفی مایع جنب مانع از خروج حجم باقی‌مانده (نه ذخیره بازدمی!) از شش‌ها می‌شود.
- ۲- در دم عادی و دم عمیق ماهیچه بین‌دنده‌ای خارجی منقبض می‌شود، دقت کنید که حجم تنفسی در دقیقه از ضرب حجم جاری (نه حجم ذخیره دمی!) در تعداد تنفس در دقیقه به دست می‌آید.
- ۳- در بازدم عمیق ماهیچه‌های شکمی منقبض می‌شوند و حجم ذخیره بازدمی از شش‌ها خارج می‌شود، دقت کنید ظرفیت حیاتی انسان بالغ حدود ۴.۸ لیتر است، در صورتی که حجم ذخیره بازدمی حدوداً ۱.۲ لیتر می‌باشد.



حبابک‌ها اجزائی از دستگاه تنفس هستند که تبادل گازهای تنفسی در آنها رخ می‌دهد. کدام مورد در رابطه با انواع سلول‌های دیواره حبابک‌های یک کیسه حبابکی درست است؟

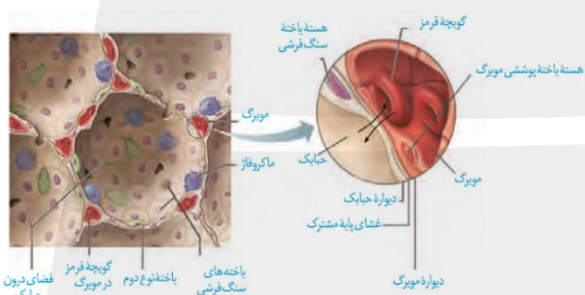
- (۱) هر یاخته‌ای که در آسان‌تر باز شدن حبابک‌ها حین تنفس نقش دارد، منافذ بین حبابک‌ها را می‌سازد.
- (۲) هر یاخته‌ای که توانایی حرکت دارد، باکتری‌هایی را که از مخاط مژک‌دار گریخته‌اند نابود می‌کند.
- (۳) هر یاخته‌ای که در مجاورت مویرگ‌ها قرار دارد، فراوان‌ترین یاخته دیواره حبابک است.
- (۴) هر یاخته‌ای که زوائد ریزی در سطح خود دارد، شبکه آندوپلاسمی گسترده‌تری دارد.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📝 پاسخ تشریحی:

انواع سلول‌های دیواره حبابک‌ها شامل سلول‌های نوع اول (سنگفرشی) و سلول‌های نوع دوم است. سلول‌های نوع دوم زوائد ریزی در سطح خود دارند، این یاخته‌ها به دلیل ترشح مواد (سورفاکتانت)، شبکه آندوپلاسمی گسترده‌تری دارند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:



۱- یاخته‌های نوع دو با ترشح سورفاکتانت کشش سطحی

آب را در حبابک‌ها کاهش می‌دهند، در نتیجه حبابک‌ها آسان‌تر باز می‌شوند. ولی دقت کنید که فقط یاخته‌های نوع یک منافذ بین حبابک‌ها را می‌سازند.

۲- درشت‌خوار (ماکروفاژ)‌ها در حبابک‌ها توانایی حرکت دارند و ذرات خارجی را که از مخاط مژک‌دار گریخته‌اند را نابود می‌کند. ولی دقت کنید این یاخته‌ها جزء یاخته‌های دیواره حبابک نیستند.

۳- هر دو نوع یاخته دیواره حبابک می‌توانند در مجاورت مویرگ‌های خونی اطراف حبابک قرار گیرند. یاخته‌های نوع یک فراوان‌ترین یاخته‌های دیواره حبابک محسوب می‌شوند.

📢 حواست باشه!

نوع یاخته	پوششی	یاخته نوع اول	یاخته نوع دوم	ماکروفاژ
نقش	تبادل گاز	ترشح سورفاکتانت	بیگانه‌خواری مواد مضر	پیوندی
ظاهر سنگ‌فرشی	✓	✗	✗	✗
توانایی حرکت	✗	✗	✗	✓
توانایی تغییر شکل	✗	✗	✗	✓
تشکیل منفذ بین حبابک‌ها	✓	✗	✗	✗
زوائد ریز	✗	✓	✓	✓
در تماس با یاخته مشابه	✓	✗	✗	✗
در مجاورت مویرگ	✓	✓	✓	✓
فراوان‌تر	✓	✗	✗	✗
ویژگی خاص	می‌تواند غشای پایه مشترک با یاخته مویرگ داشته باشد	شبکه آندوپلاسمی گسترده‌تری دارد	جزو یاخته‌های دیواره طبقه بندی نمی‌شود	

چند مورد درباره ساختار حبابک‌های ریه انسان درست است؟ (سراسری تیر ۴۰۱)

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

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

✓ پاسخ: گزینه ۲

طبق اطلاعات کتاب درسی، در ارتباط با ساختارهای تنفسی در جانوران، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در سخت‌پوست بالغ، آبشش‌ها به نواحی خاصی در بدن محدود شده‌است.
- (۲) در دوزیست بالغ، ورود هوا از حفره دهانی به شش‌ها، نیازمند بسته‌بودن بینی است.
- (۳) در دوزیست نابالغ، به‌طورحتم تبادل گازها در سطوح تنفسی، میان خون و آب صورت می‌گیرد.
- (۴) در ماهی بالغ، در هر رشته آبششی بین سرخرگ و سیاهرگ، چند شبکه مویرگی تشکیل شده‌است.

✓ **پاسخ: گزینه ۴**

📄 **پاسخ تشریحی:**

در ماهیان خون از طریق سرخرگ شکمی وارد آبشش می‌شود و پس از تبادل گازها با آب از طریق سرخرگ پشتی از آبشش خارج می‌شود، دقت کنید که در هر رشته آبششی بین دو سرخرگ (نه سرخرگ و سیاهرگ!)، چند شبکه مویرگی تشکیل می‌شود.

≡ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

۱- مطابق متن کتاب درسی، آبشش‌ها در ستاره دریایی برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی هستند، ولی در سایر بی‌مهرگان (از جمله سخت‌پوستان) آبشش‌ها به نواحی خاصی محدود می‌شود.

۲- دوزیست بالغ به کمک ماهیچه‌های دهان و حلق، با حرکتی شبیه به قورت‌دادن هوا را وارد شش‌ها می‌کند، در این مرحله بینی دوزیست بسته است.

۳- دوزیستان نابالغ، دارای تنفس آبششی هستند، در این دوزیستان تبادل گازهای تنفسی فقط بین خون و آب صورت می‌گیرد.

🏠 **حواست باشه!**

دوزیست نابالغ	دوزیست بالغ	
آب	خشکی و آب	محل زندگی
آبشش	شش	اندام تنفسی اصلی
آبششی	ششی (پمپ فشار مثبت)، پوستی	نوع تنفس
ندارد	دارد	سازوکار تهویه‌ای
دارد	دارد	مثانه با قدرت بازجذب بالا
دارد	دارد	کلیه
ساده	مضاعف (ناقص)	نوع گردش خون
۱	۲	تعداد دهلیز
۱	۱	تعداد بطن
ندارد	دارد	خون روشن در قلب
دارد	دارد	خون تیره در قلب
ندارد	دارد	خون مخلوط در قلب

🎯 مشابهت با کنکور

- چند مورد، دربارهٔ قورباغه دارای توانایی تبادل گازها از طریق آبشش، نادرست است؟ (سراسری ۹۴)
- الف- گامت‌های نو ترکیب در فرایند لقاح شرکت می‌کنند.
ب- خون پس از انجام تبادل گازهای تنفسی، ابتدا به قلب می‌رود.
ج- کلیهٔ آنها در دفع حجم زیادی از آب به صورت ادرار رقیق نقش دارد.
د- اکسیژن موردنیاز بطن‌های خود را از طریق سرخرگ‌هایی با خون روشن دریافت می‌کنند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

✓ پاسخ: گزینه ۳

کدام عبارت، در مورد کم‌تعدادترین یاخته‌های سطحی پرز روده باریک به نادرستی بیان شده‌است؟

(۱) در غدد روده نیز مشاهده می‌شوند.

(۲) با یاخته‌های مشابه خود در تماس نیستند.

(۳) ماده‌ای ترشح می‌کنند که از لوله گوارش محافظت می‌کند.

(۴) برخلاف یاخته‌های مجاور خود هسته‌ای نزدیک به غشای پایه دارند.

✓ **پاسخ: گزینه ۴**

📄 **پاسخ تشریحی:**

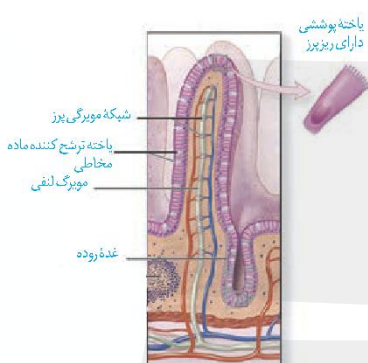
در پرز روده باریک کمترین فراوانی را یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی دارند. براساس شکل کتاب، این یاخته‌ها همانند یاخته‌های ریزپرزدار، دارای هسته‌ای نزدیک به غشای پایه می‌باشند.

≡ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

۱- مطابق شکل مقابل، این یاخته‌ها در غدد روده نیز مشاهده می‌شوند.

۲- مطابق شکل مقابل، این یاخته‌ها در مجاورت همدیگر قرار نمی‌گیرند.

۳- این یاخته‌ها با ترشح ماده مخاطی، از آسیب روده توسط آسیب‌های مکانیکی و یا شیمیایی (بر اثر اسید یا آنزیم) جلوگیری می‌کند.



🔔 **حواست باشه!**

هر یاخته ای در پرز روده که

🔔 فراوان تر است: یاخته پوششی دارای ریزپرز

🔔 کم‌تعدادتر است: یاخته ترشح‌کننده ماده مخاطی

🔔 هسته قاعده‌ای دارد: یاخته پوششی دارای ریزپرز، یاخته ترشح‌کننده ماده مخاطی

🔔 ریزپرز دارد: یاخته پوششی دارای ریزپرز

🔔 استوانه‌ای شکل است: یاخته پوششی دارای ریزپرز، یاخته ترشح‌کننده ماده مخاطی

🔔 در تماس با یاخته مشابه است: یاخته پوششی دارای ریزپرز

🔔 در غده روده نیز دیده می‌شود: یاخته پوششی دارای ریزپرز، یاخته ترشح‌کننده ماده مخاطی

🔔 در تماس با یاخته دارای چین‌های میکروسکوپی است: یاخته پوششی دارای ریزپرز، یاخته ترشح‌کننده ماده مخاطی

🔔 هسته‌ای در مجاورت ریزپرزها دارد: نداریم!

🔔 موادی را به خون وارد می‌کند: یاخته ترشح‌کننده ماده مخاطی، یاخته پوششی دارای ریزپرز

🔔 مولکول‌های حاصل از گوارش تری‌گلیسیریدها را به شبکه مویرگی وارد می‌کند: نداریم!

🎯 مشابهت با کنکور

کدام عبارت دربارهٔ فراوان‌ترین یاخته‌های سطحی پرز رودهٔ باریک انسان، صحیح است؟

(سراسری اردیبهشت ۴۰۳)

- (۱) وظیفهٔ ترشح مادهٔ مخاطی را برعهده دارند.
- (۲) مواد را به محیط داخلی بدن وارد می‌کنند.
- (۳) در مجاورت لایهٔ ماهیچه‌ای حلقوی قرار دارند.
- (۴) هستهٔ بیضی‌شکل آنها به چین‌های میکروسکوپی یاخته نزدیک است.

✓ پاسخ: گزینهٔ ۲

کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان سالم، جهت، هم‌سو با جهت است.»

- ۱) حرکت دنده‌ها هنگام انقباض ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی – عبور ذرات خارجی هنگام انعکاس عطسه
- ۲) حرکت ماهیچه میان‌بند(دیافراگم) در فرایند دم – زنش مژک‌های مخاط نای در هنگام سرفه
- ۳) عبور مواد جذب‌نشده در کولون انتهایی – حرکت زبان هنگام عبور توده غذایی از حلق
- ۴) عبور خون از سیاهرگ باب کبدی – حرکت برچاکنای هنگام عبور توده غذایی از حلق

✓ پاسخ: گزینه ۱

📝 پاسخ تشریحی:

در هنگام انقباض ماهیچه بین دنده‌ای خارجی، دنده‌ها به بالا و جلو حرکت می‌کنند، همچنین در هنگام عطسه ذرات خارجی درون مجرای تنفسی به سمت بالا(حلق) و جلو(بیرون از دهان و بینی) حرکت می‌کنند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۲- در فرایند دم ماهیچه میان‌بند(دیافراگم) منقبض و به سمت پایین حرکت می‌کند(مسطح می‌شود)، ولی زنش‌های مژک‌های نای در هنگام سرفه، به سمت بالا است.

۳- حرکت غذا در کولون پایین‌رو(انتهایی) به سمت پایین است، در صورتی که هنگام بلع، زبان به سمت بالا حرکت می‌کند و غذا را به عقب می‌راند.

۴- خون در سیاهرگ باب کبدی به سمت بالا حرکت می‌کند، ولی هنگام بلع، برچاکنای به سمت پایین حرکت می‌کند.

🔥 حواست باشه!

سرفه	عطسه	بلع	
بالا	بالا	پایین	اپی‌گلوت
بالا	پایین	بالا	زبان کوچک
بالا	بالا	بالا	زبان
پایین	پایین	بالا	حنجره

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

چهارشنبه

۳۰ مهر ۱۴۰۴

آزمون
تک درس
زیست شناسی

تیم آلپ

درس	مسئول درس	گزینشگر	مولف پاسخنامه	صفحه آرا و ویراستار
زیست شناسی	کیانا گنجی	سینا حسامی فر سحرناز حسینی	نیلوفر یحیی زاده فاطمه حافظی صدرا وثوقی نیا	بنیامین دهنوی

طراحان	کارشناسان علمی محتوایی
امیر حسین پور - امیرحسین جوان سینا حسامی فر - شهاب الدین مقدسان علی اصغر دشتبان - فاطمه حافظی کیمیا جعفری - محمدپارسا محمدی نیلوفر یحیی زاده	سینا حسامی فر - سحرناز حسینی حسن علی ساقی - کیانا گنجی نیلوفر یحیی زاده