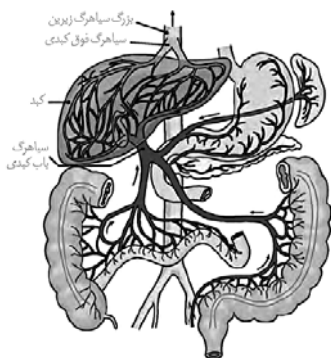


زیست‌شناسی ۱

- ۱- گزینه «۲» - ابتدای روده بزرگ روده کور نام دارد که به آپاندیس ختم می‌شود. روده بزرگ، پرز ندارد و یاخته‌های پوششی مخاط آن، ماده مخاطی ترشح می‌کنند ولی آنزیم گوارشی ترشح نمی‌کنند. مواد جذب نشده و گوارش نیافته، یاخته‌های مرده و باقی‌مانده شیره‌های گوارشی، وارد روده بزرگ می‌شوند. مطابق شکل ۱۴ کتاب درسی آپاندیس پایین خروجی روده باریک قرار دارد. (کردی) (فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)
- ۲- گزینه «۲» - مطابق شکل ۱۵ کتاب درسی سیاهرگ فوق کبدی از دو شاخه رگ خونی تشکیل شده است. رگ خونی کولون بالا رو همراه با رگ خونی روده باریک یکی شده و سپس وارد سیاهرگ باب کبدی می‌شوند. رگ خونی کولون پایین رو مستقیماً وارد سیاهرگ باب کبدی می‌شود. رگ خونی معده با رگ خونی طحال و لوزالمعده ترکیب می‌شود و وارد سیاهرگ باب کبدی می‌شود.



شکل ۱۵- سیاهرگ باب و فوق کبدی

(کردی) (فصل دوم - گفتار دوم) (دشوار)

- ۳- گزینه «۲» - تنظیم عصبی دستگاه گوارش را بخشی از دستگاه عصبی به نام دستگاه عصبی خودمختار انجام می‌دهد. فعالیت این دستگاه، ناخودآگاه است؛ مثلاً وقتی به غذا فکر می‌کنیم، بزاق ترشح می‌شود. شبکه عصبی روده‌ای نیز فعالیت خودآگاه ندارد و به صورت ارادی قابل کنترل نمی‌باشد. سکرترین در تنظیم هورمونی فعالیت لوله گوارش نقش دارد. در دیواره لوله گوارش از مری تا مخرج (نه از ابتدای لوله) شبکه‌های یاخته‌های عصبی، وجود دارند. این شبکه‌ها تحرک و ترشح را در لوله گوارش، تنظیم می‌کنند. (کردی) (فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)
- ۴- گزینه «۳» - وزن هر فرد به تراکم استخوان، مقدار بافت ماهیچه و چربی بدن او بستگی دارد. (کردی) (فصل دوم - گفتار دوم) (آسان)
- ۵- گزینه «۳» - برخی جانداران، مواد مغذی را از سطح یاخته یا بدن و به‌طور مستقیم از محیط، دریافت می‌کنند. کرم کدو که فاقد دهان و دستگاه گوارش است، مواد مغذی را از سطح بدن جذب می‌کند. پارامسی حفره دهانی دارد. (کردی) (فصل دوم - گفتار دوم) (آسان)
- ۶- گزینه «۴» - مطابق شکل ۱۹ کتاب درسی برخی از یاخته‌ها دارای تازگ هستند. سایر عبارات صحیح هستند.

(کردی) (فصل دوم - گفتار سوم) (متوسط)

- ۷- گزینه «۱» - چینه‌دان بخش حجیم انتهای مری است که در آن غذا ذخیره و نرم می‌شود و در ملخ و پرندگان چینه‌دان از معده بزرگتر است (مطابق شکل ۲۰ کتاب درسی). پیچ خوردگی‌های روده باریک در پرندگان از ملخ بیشتر است. ملخ فاقد روده بزرگ می‌باشد. (شکل ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی) (کردی) (فصل دوم - گفتار سوم) (دشوار)

- ۸- گزینه «۱» - ابتدا غذای نیمه جویده بلعیده و وارد سیرابی می‌شود و در آنجا به کمک میکروب‌ها تا حدی گوارش می‌یابد. در نشخوارکنندگان، وجود میکروب‌ها برای گوارش سلولز ضروری است. سلولز مقدار زیادی انرژی دارد ولی اغلب جانوران فاقد توانایی تولید آنزیم لازم برای گوارش آن هستند. توده‌های غذا سپس به نگاری وارد و به دهان بر می‌گردند. در این زمان غذا به‌طور کامل، جویده و دوباره به سیرابی وارد می‌شود؛ بیشتر حالت مایع پیدا می‌کند و سپس به نگاری جریان می‌یابد. مواد از آنجا به هزارلا رفته، تا حدودی آگیری و سرانجام به شیردان وارد می‌شوند. در این محل آنزیم‌های گوارشی وارد عمل می‌شوند و گوارش ادامه پیدا می‌کند. (کردی) (فصل دوم - گفتار سوم) (متوسط)

- ۹- گزینه «۴» - هوای دمی، اکسیژن بیشتری دارد اما در هوای بازدمی، کربن‌دی‌اکسید نسبت به هوای دمی بیشتر است. خون تیره دارای اکسیژن کم، اما کربن‌دی‌اکسید زیادی دارد. در شش‌ها خون، کربن‌دی‌اکسید را از دست می‌دهد و از هوا اکسیژن می‌گیرد و به خون روشن تبدیل می‌شود. (کردی) (فصل سوم - گفتار اول) (آسان)

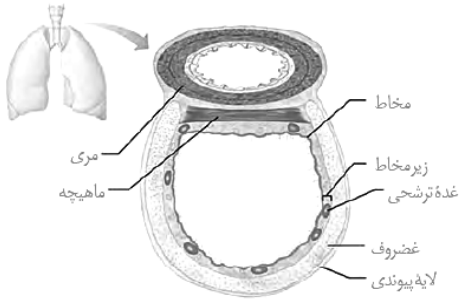
- ۱۰- گزینه «۳» - ATP، آب و کربن‌دی‌اکسید سه محصول واکنش تنفس یاخته‌ای هستند که در واکنش دهنده‌ها نیستند. آب، اکسیژن و دی‌اکسیدکربن مولکول زیستی نمی‌باشد. ATP همان انرژی رایج یاخته می‌باشد. (کردی) (فصل سوم - گفتار اول) (متوسط)

۱۱- گزینه «۴» - مطابق فعالیت صفحه ۳۵ کتاب درسی (کردی) (فصل سوم - گفتار اول) (آسان)

۱۲- گزینه «۲» - از بینی تا نایزک انتهایی به بخش هادی تعلق دارد. ابتدای مسیر ورود هوا در بینی، از پوست نازکی پوشیده شده است که موهای آن، مانعی در برابر ورود ناخالصی‌های هوا ایجاد می‌کند. با پایان یافتن این پوست، مخاط مؤکدار در بینی آغاز می‌شود که در سراسر مجاری هادی ادامه پیدا می‌کند. این مخاط، یاخته‌های مؤکدار فراوان و ترشحات مخاطی دارد. در این ترشحات مواد ضد میکروبی وجود دارد. در مخاط نای سلول‌های استوانه‌ای مؤکدار قرار دارند. (کردی) (فصل سوم - گفتار اول) (متوسط)

۱۳- گزینه «۳» - گازهای تنفسی تنها در صورتی که محلول در آب باشند، می‌توانند بین شش‌ها و خون مبادله شوند. مؤک‌ها با حرکت ضربانی خود، ترشحات مخاطی و ناخالصی‌های به دام افتاده در آن را به سوی حلق می‌رانند. ترشحات مخاطی، هوا را مرطوب می‌کنند و مواد ضد میکروبی دارند. حلق، گذرگاهی ماهیچه‌ای است که هم هوا و هم غذا از آن عبور می‌کند. (کردی) (فصل سوم - گفتار اول) (متوسط)

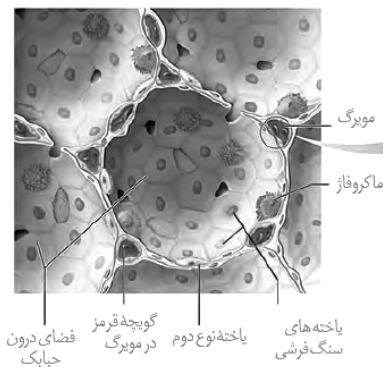
۱۴- گزینه «۳» - مطابق شکل ۴ کتاب درسی دهانه غضروف (دهانه حرف C) با یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف بسته شده است. غدد ترشحاتی در لایه زیرمخاط قرار دارد. سلول‌های استوانه‌ای مخاطی نای مستقیماً روی غشای پایه و لایه زیر مخاط قرار گرفته‌اند. لایه مخاطی در تمام سطح نای قرار دارد.



(کردی) (فصل سوم - گفتار اول) (متوسط)

۱۵- گزینه «۲» - ماده‌ای به نام عامل سطح فعال (سورفاکتانت) که از بعضی یاخته‌های حبابک‌ها ترشح می‌شود، با کاهش نیروی کشش سطحی، باز شدن حبابک‌ها را آسان می‌کند. (مقاومت را کاهش می‌دهد). (کردی) (فصل سوم - گفتار اول) (آسان)

۱۶- گزینه «۴» - با توجه به اینکه یاخته‌های سنگفرشی تعداد بیشتری دارند، عامل سطح فعال بیشتر با یاخته‌های سنگفرشی در تماس است. تبادل گازها از خلال یک لایه غشای پایه و دو لایه بافت سنگفرشی حبابک و مویرگ انجام می‌شود. درشت خوارها بر روی دیواره داخل حبابک قرار دارند. یاخته نوع دوم مخصوص هر حبابک می‌باشد. (شکل ۱۱ کتاب درسی)



(کردی) (فصل سوم - گفتار اول) (متوسط)

۱۷- گزینه «۲» - خون خروجی از شش‌ها و خون ورودی به بافت‌ها میزان اکسیژن بالاتری نسبت به دی‌اکسیدکربن دارد. غلظت اکسیژن خونی که از قلب به شش‌ها می‌رود، کمتر از غلظت اکسیژن در هوای حبابک‌ها است؛ در نتیجه در شش‌ها اکسیژن به هموگلوبین می‌پیوندد و در مجاورت بافت‌ها، که غلظت اکسیژن به علت مصرف شدن توسط یاخته‌ها کاهش یافته است، اکسیژن از هموگلوبین جدا و به یاخته‌ها داده می‌شود. پیوستن کربن‌دی‌اکسید به هموگلوبین و یا گسستن از آن نیز تابع غلظت کربن‌دی‌اکسید است. در بافت‌ها، کربن‌دی‌اکسید به هموگلوبین متصل و در شش‌ها از آن جدا می‌شود. (کردی) (فصل سوم - گفتار اول) (متوسط)

۱۸- گزینه «۴» - بیشتر اکسیژن توسط هموگلوبین در گویچه قرمز و بیشتر دی‌اکسیدکربن به کمک کربنیک انیدراز درون گویچه قرمز منتقل می‌شوند. غلظت اکسیژن خونی که از قلب به شش‌ها می‌رود، کمتر از غلظت اکسیژن در هوای حبابک‌ها است. کربنیک اسید به سرعت به یون بیکربنات و هیدروژن تجزیه می‌شود. یون بیکربنات از گویچه قرمز خارج و به خون وارد می‌شود. با رسیدن به شش‌ها، کربن‌دی‌اکسید از ترکیب یون بیکربنات آزاد می‌شود و از آنجا به هوا انتشار می‌یابد. (کردی) (فصل سوم - گفتار اول) (متوسط)

۱۹- گزینه «۳» - شش‌ها دو ویژگی مهم دارند: یکی پیروی از حرکات قفسه سینه و دیگری ویژگی کشسانی. هنگامی که حجم قفسه سینه افزایش می‌یابد، شش‌ها باز می‌شوند. در نتیجه، فشار هوای درون شش‌ها کم شده، هوای بیرون به درون شش‌ها کشیده می‌شود. اما باید توجه داشت که به علت ویژگی کشسانی، شش‌ها در برابر کشیده شدن، مقاومت نیز نشان می‌دهند و تمایل دارند به وضعیت اولیه خود بازگردند. ویژگی کشسانی شش‌ها در بازدم نقش مهمی دارد. به‌طور کلی هنگام دم با افزایش حجم، فشار قفسه سینه کاهش یافته و مقاومت کشسانی دیواره شش افزایش می‌یابد و تمایل بازگشت به وضعیت اولیه بیشتر می‌شود. هنگام بازدم با کاهش حجم، فشار قفسه سینه افزایش یافته و مقاومت کشسانی دیواره شش کاهش می‌یابد و تمایل بازگشت به وضعیت اولیه کمتر می‌شود. (کردی) (فصل سوم - گفتار دوم) (آسان)

۲۰- گزینه «۴» - هیچ‌کدام از عبارات‌ها صحیح نیستند. با حداکثر دم بعد از یک بازدم طولانی ظرفیت حیاتی وارد می‌شود. ظرفیت تام از مجموع هوای باقی‌مانده و حجم جاری و حجم‌های ذخیره دمی و بازدمی تشکیل می‌شود. بازدم نیاز به پیام عصبی ندارد. در هنگام بلع، مرکز بلع، مرکز تنفس در بصل النخاع را مهار می‌کند. پرده‌های صوتی قرار گرفته در حنجره، حاصل چین خوردگی مخاط به داخل هستند. (کردی) (فصل سوم - گفتار دوم) (متوسط)

۲۱- گزینه «۱» - چون لیپوپروتئین پرچگال منظور HDL و کم‌چگال منظور LDL است. (کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار دوم) (آسان)

۲۲- گزینه «۲» -

$$\text{نمایه توده بدنی} = \frac{۴۵}{(۱/۵)^۲} = \frac{۴۵۰۰}{۱۵ \times ۱۵} = ۲۰$$

(کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار دوم) (آسان)

۲۳- گزینه «۱» - همه مجاری تنفسی حلقه غضروفی ندارند. حلقه‌های غضروفی فقط در نای و نایژه دیده می‌شود.

(کتاب همراه علوی) (فصل سوم - گفتار اول) (متوسط)

۲۴- گزینه «۳» - در گویچه قرمز، آنزیمی به نام کربنیک انیدراز هست که کربن دی‌اکسید را با آب ترکیب می‌کند و کربنیک اسید پدید می‌آورد.

کربنیک اسید به سرعت به یون بی‌کربنات و هیدروژن تجزیه می‌شود. (کتاب همراه علوی) (فصل سوم - گفتار اول) (متوسط)

۲۵- گزینه «۴» - منظور صورت سؤال نایژک‌ها است. یاخته‌های مخاط نایژک‌ها می‌توانند با آگزوسیتوز (برون‌رانی) موسین ترشح کنند.

(کتاب همراه علوی) (فصل سوم - گفتار دوم) (متوسط)