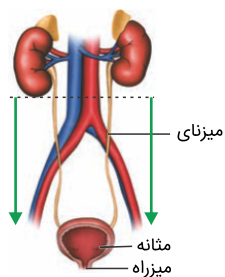




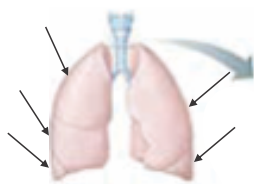
😊 واسه دریافت سؤقتانه پزن رولوگو →

کلیهٔ راست به دلیل وجود بخش بزرگ‌تر کبد در سمت راست، پایین‌تر از کلیهٔ چپ است؛ بنابراین به مثانه نزدیک‌تر بوده و طول میزنای راست از چپ کوتاه‌تر می‌شود نه بلندتر.

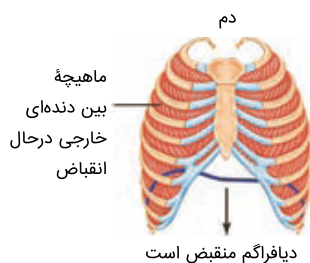


بررسی سایر گزینه‌ها:

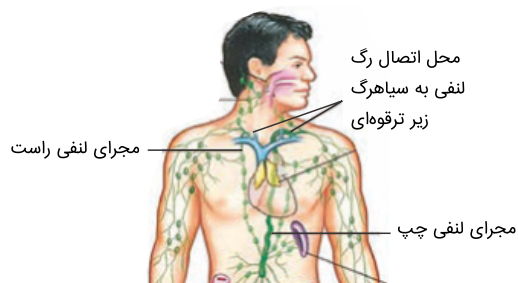
گزینهٔ ۲: تعداد لوب‌های شش راست، ۳ عدد و تعداد لوب‌های شش چپ ۲ عدد است.



گزینهٔ ۳: به هنگام دم، چون در زیر نیمهٔ راست دیاфраگم، بخش بزرگ‌تر کبد قرار دارد، بالاتر از نیمهٔ چپ قرار می‌گیرد.



گزینهٔ ۴: مجرای لنفی راست باریک‌تر و کوتاه‌تر از مجرای لنفی چپ است.



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹
 علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱

گزینه ۲

۲

منظور پرسش در سطح کتاب درسی، کرم پهن پلاناریا است. دفع مواد زائد در پلاناریا از سطح بدن صورت می‌گیرد و قطعا فاقد لوله‌های مالپیگی است. لوله‌های مالپیگی در حشرات دیده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) دقت کنید پلاناریا فاقد حفره عمومی بدن است و دارای حفره گوارشی است. حفره گوارشی پر از مایعات است و علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را نیز بر عهده دارد. در کرم‌های پهن آزادی مثل پلاناریا، انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کنند به‌طوری‌که فاصله انتشار مواد تا یاخته‌ها بسیار کوتاه است.

۳) این گزینه درباره هیدر است نه پلاناریا! ساده‌ترین ساختار عصبی، شبکه عصبی در هیدر است. شبکه عصبی مجموعه‌ای از یاخته‌های عصبی پراکنده در دیواره بدن هیدر است که با هم ارتباط دارند. تحریک هر نقطه از بدن جانور در همه سطح آن منتشر می‌شود.

۴) همولنف در سامانه گردش باز دیده می‌شود. جانورانی که سامانه گردش باز دارند (بندپایان)، مویرگ ندارند و همولنف مستقیماً به فضای بین‌یاخته‌های بدن آن‌ها وارد می‌شود و در مجاورت آن‌ها جریان می‌یابد؛ اما دقت کنید که پلاناریا فاقد سامانه گردش باز است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در سطح کتاب درسی برای دو گروه بی‌مهره به آبشش اشاره شده است.

گروه اول - ستاره دریایی که آبشش پراکنده دارد.

گروه دوم - سخت‌پوستان (مانند خرچنگ و میگو) که آبشش‌هایشان به نواحی خاصی از بدن محدود شده است. منظور این پرسش، سخت‌پوستان است.

می‌دانیم که سخت‌پوستان فاقد حفره گوارشی هستند.

یادآوری = در سطح کتاب درسی، حفره گوارشی فقط برای کرم‌پهن پلاناریا و مرجانیان کیسه‌تن (مانند هیدر) در نظر گرفته می‌شود.

بررسی هریک از گزینه‌ها:

گزینه ۲ - درست - در جانورانی که آبشش دارند، آبشش می‌تواند به دفع مواد زائد نیتروژن‌دار کمک کند.

گزینه ۳ - درست - سخت‌پوستان همانند حشرات اسکلت خارجی دارند که علاوه بر محافظت از اندام‌های داخلی می‌تواند باعث محدودیت در رشد شود.

گزینه ۴ - درست - گردش مواد در بندپایان از نوع باز است که طی آن همولف از انتهای باز برخی رگ‌ها به حفرات بدن پمپ می‌شود تا به‌طور مستقیم برای تبادل مواد غذایی و دفعی در مجاورت یاخته‌های بدن قرار گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

مخچه، بخشی از مغز است که در زیر لوب پس‌سری مخ قرار دارد.

فقط مورد "ج" درست است.

بررسی همه موارد:

الف) قشر مخ، جایگاه پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز است که نتیجه آن، یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه است.

ب) سرفه و عطسه، در بیرون راندن مواد خارجی از مجاری تنفسی، نقش دارند. مرکز این انعکاس‌ها، در بصل‌النخاع قرار دارد.

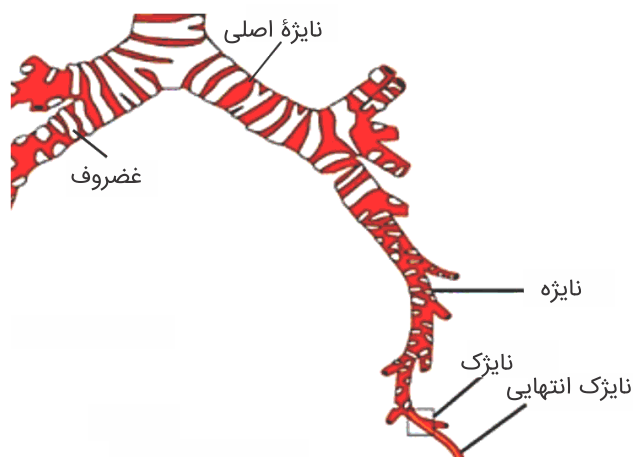
ج) مخچه به‌طور پیوسته، از بخش‌های دیگر مغز، نخاع و اندام‌های حسی، مانند گوش‌ها، پیام را دریافت و بررسی می‌کند تا فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را در حالت‌های گوناگون، به کمک مغز و نخاع هماهنگ کند.

د) مرکز اصلی تنفس، در بصل‌النخاع قرار دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

فقط مورد "ج" نادرست است.

طبق شکل زیر، نایژه اصلی چپ نسبت به نایژه اصلی راست طولی‌تر و قطر کمتری دارد.



بررسی همه موارد:

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

(ب) غضروف‌های دیواره نایژه‌های اصلی در ابتدا به صورت حلقه کامل و بعد به صورت قطعه‌قطعه است.

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

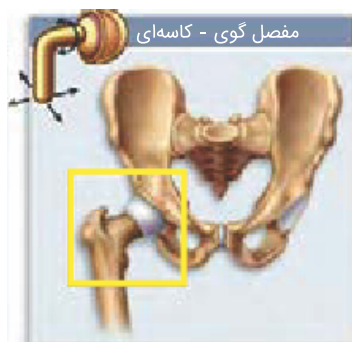
(د) هوا از طریق مجاری بخش هادی به داخل شش (ریه) هدایت می‌شود. در زمان دم عمیق، علاوه بر ماهیچه‌های دیافراگم و بین دنده‌ای خارجی، ماهیچه‌های ناحیه گردن به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

غده بناگوشی، در محل مفصل بین فک پایین و استخوان گیجگاهی قرار دارد. این مفصل، از نوع متحرک است. بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) باتوجه به اینکه بین استخوان‌های دنده و جناغ سینه، غضروف وجود دارد، می‌توان گفت که مفصل بین این استخوان‌ها، از نوع متحرک است.

۳) پهن‌ترین بخش استخوان نیم‌لگن، در بخش بالایی آن قرار دارد. مطابق شکل زیر، ران، در گودی استخوان نیم‌لگن که در بخش کناری این استخوان قرار دارد، فرو می‌رود.



۴) کاسه چشم، از چندین استخوان تشکیل می‌شود. استخوان فک بالا، بزرگ‌ترین استخوان سازنده بخش پایینی کاسه چشم است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: منظور از این گزینه، مغز است که پیام‌های مختلف را شناسایی می‌کند.

گزینه ۲: محتوای لوله‌های مالپیگی به روده تخلیه می‌شود؛ بنابراین مواد دفعی نیتروژن‌دار، به طور مستقیم از طریق لوله‌های مالپیگی از بدن خارج نمی‌شود.

گزینه ۳: نایدیس‌ها، لوله‌های منشعب و مرتبط به هم هستند که از طریق منافذ تنفسی به خارج راه دارند. منافذ تنفسی در ابتدای نایدیس قرار دارند. انشعابات پایانی که در همه یاخته‌های بدن قرار می‌گیرند، بن‌بست بوده و دارای مایعی است که تبادلات گازی را ممکن می‌کند.

گزینه ۴: هر یک از واحدهای بینایی، تصویر کوچکی از بخشی از میدان بینایی را ایجاد می‌کنند. دستگاه عصبی جانور، این اطلاعات را یکپارچه و تصویری موزائیکی ایجاد می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در قلب دوزیستان بالغ و در برخی خزندگان، که دیواره بین بطن‌ها کامل نمی‌شود، خون تیره و روشن، با یکدیگر مخلوط می‌شوند.

در دوزیستان، مثانه، محل ذخیره آب و یون‌ها است. به هنگام خشک شدن محیط، دفع ادرار، کم و مثانه برای ذخیره بیشتر آب، بزرگ‌تر می‌شود و سپس بازجذب آب از مثانه به خون، افزایش پیدا می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) دوزیستان، لقاح خارجی دارند، ولی خزندگان، لقاح داخلی دارند.

(۲) دوزیستان بالغ، علاوه بر تنفس ششی، تنفس پوستی دارند. در جانورانی که تنفس پوستی دارند، شبکه مویرگی زیرپوستی، با مویرگ‌های فراوان وجود دارد.

(۳) خزندگان و دوزیستان بالغ، تنفس ششی دارند. در مهره‌داران شش‌دار، سازوکار تهویه‌ای، باعث برقراری جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

نوعی لاک‌پشت، رفتار رکود تابستانی را نشان می‌دهد. کروکودیل، نوعی خزنده است که دیواره بین بطن‌های آن، کامل شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) لاک‌پشت و قمری خانگی، هر دو تخم‌گذار هستند. در جانوران تخم‌گذار، در اطراف جنین، پوسته ضخیمی وجود دارد.

(۳) لاک‌پشت و کانگورو، هر دو لوله گوارش دارند.

(۴) حلزون، نوعی بی‌مهره شش‌دار است. در جانوران شش‌دار، دستگاه گردش مواد، در انتقال گازهای تنفسی نقش دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در دوزیستان بالغ، در بطن، خون روشن و تیره با هم مخلوط می‌شود و در برخی خزندگان، دیواره بین بطن‌ها کامل نمی‌شود. خزندگان و دوزیستان بالغ، تنفس ششی دارند. در مهره‌داران شش‌دار، سازوکار تهویه‌ای، باعث برقراری جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در دوزیستان، مثانه، محل ذخیره آب و یون‌ها است. به هنگام خشک شدن محیط، دفع ادرار، کم و مثانه برای ذخیره بیشتر آب، بزرگ‌تر می‌شود و سپس بازجذب آب از مثانه به خون افزایش پیدا می‌کند.

(۳) دوزیستان، لقاح خارجی دارند، ولی خزندگان، لقاح داخلی دارند.

(۴) دوزیستان بالغ علاوه بر تنفس ششی، تنفس پوستی دارند. در جانورانی که تنفس پوستی دارند، شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان وجود دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در جانوران بالغی که لقاح خارجی دارند، تخمک با دیوارهٔ چسبناک و ژله‌ای تولید می‌شود. بعضی از ماهی‌ها، لقاح خارجی دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

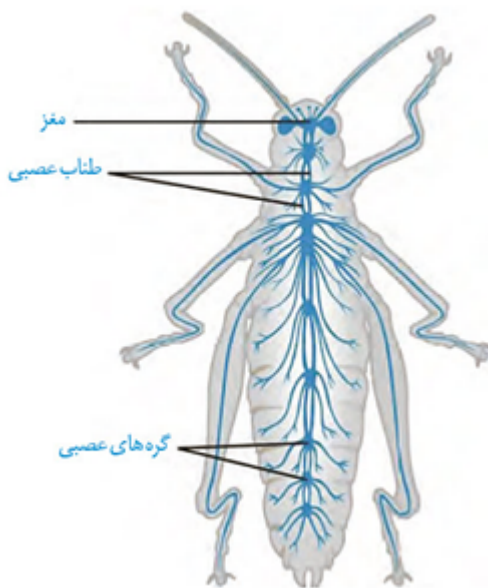
(۲) کانال خط جانبی در دو سوی بدن ماهی‌ها، ولی در زیر پوست‌شان قرار دارد.

(۳) همهٔ جانوران، گوارش برون‌یاخته‌ای دارند.

(۴) ماهی‌ها و نوزاد دوزیستان، گردش خون ساده دارند. در این جانوران، خون پس از تبادلات گازی، بدون اینکه دوباره به قلب برگردد، به سمت اندام‌های مختلف فرستاده می‌شود.

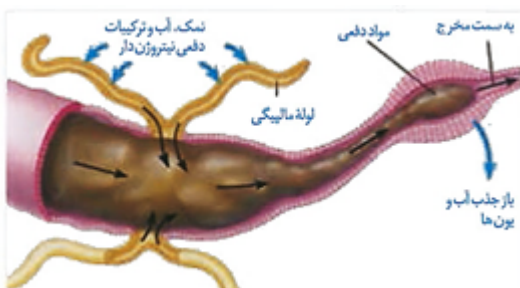
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

زنبورهای عسل کارگر که همگی ماده هستند، رفتار دگرخواهی دارند. در تولیدمثل نقش مستقیم ندارند، ولی با نگهداری از نوزاد زنبورها باعث انتقال ژن‌های مشترک خود با ملکه به نسل بعد می‌شوند، پس پرسش درباره زنبورعسل (نوعی حشره) است. باتوجه به تصویر زیر، در رشته طناب عصبی شکمی حشرات در محل گره‌های عصبی به هم متصل هستند.

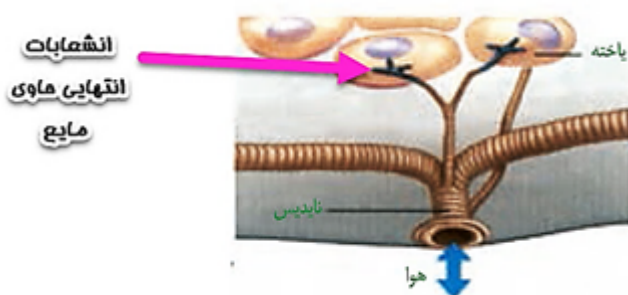


بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲ - نادرست - سامانه دفعی حشرات، مالپیگی است که به روده (نه مستقما به محیط بیرون) محتویات را ارسال می‌کند؛ به تصویر زیر دقت کنید:



گزینه ۳ - نادرست - سیستم تنفسی حشرات ازجمله زنبورعسل، سیستم تنفسی ناپیدیسی است. در این سیستم، تبادل گازی با یاخته‌ها فقط در انشعابات انتهایی که حاوی مایعی هستند (نه در هر انشعاب) صورت می‌گیرد.



گزینه ۴ - نادرست - مطابق تصویر، فقط گره‌های عصبی موجود در بخش سینه (سه گره پشت سر هم) اعصابی مرتبط با اندام‌های حرکتی (سه جفت پا) دارند. گره‌های عصبی موجود در ناحیه شکم پیامی به پاها نمی‌فرستند یا دریافت نمی‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

گزینه ۲

۱۳

کبد و طحال اندام‌های یک فرد بالغ هستند که فقط در دوران جنینی می‌توانند یاخته‌های خونی و گرده‌ها را بسازند. کار اصلی دستگاه لنفی، تصفیه و بازگرداندن آب و مواد دیگری است که از مویرگ‌ها به فضای میان‌بافتی نشت پیدا می‌کنند و به مویرگ‌ها برنمی‌گردند. کبد جزء دستگاه لنفی محسوب نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- ماکروفاژ که در کبد و طحال به فراوانی برای تجزیه گویچه‌های قرمز پیر و آسیب‌دیده وجود دارد از تغییر مونوسیت (نوعی یاخته بافت پیوندی) ایجاد می‌شود.

۳- خون خارج شده از طحال به سیاهرگ باب به کبد و از آنجا به سیاهرگ فوق کبدی وارد می‌شود و خون خارج شده از کبد هم به سیاهرگ فوق کبدی وارد می‌شود.

۴- کبد و طحال هر دو در زیر ماهیچه دیافراگم قرار دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

گزینه ۳

۱۴

در وجود غشاء پایه مشترک بین دو بافت پوششی در بخش مبادله‌ای (حبابک‌ها) دیده می‌شود نه در بخش هادی دستگاه تنفس.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در بینی، شبکه‌ای وسیع از رگ‌هایی با دیواره نازک وجود دارد که هوا را گرم می‌کند. این شبکه به سطح درونی بینی بسیار نزدیک است و می‌دانیم گرما باید از بافت‌های دیواره رگ (که بافت پوششی هم عضو آن است) عبور کند تا به هوای درون بینی برسد.

گزینه ۲: یاخته‌های ترشحاتی در بخش هادی، ترشحات مخاطی دارند که ضخامت آن در بخش‌های مختلف و البته شرایط مختلف متفاوت است.

به عنوان مثال هنگامی که مقدار زیادی مواد خارجی مانند گردوغبار وارد دستگاه تنفس شود ترشحات آن افزایش می‌یابد تا آن‌ها را بیشتر به دام بیناندازد.

گزینه ۴: مژک‌های یاخته‌های پوششی مخاط دستگاه تنفس، داخل ماده مخاطی قرار گرفته‌اند که میکروب‌ها را به دام می‌اندازد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱



تیغه‌های آبششی ماهی، با داشتن مویرگ‌های فراوان محل تبادل گازهای تنفسی با آب اطراف است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: نادرست - آب از اطراف تیغه‌های آبششی عبور می‌کند نه از درون آن‌ها.

گزینه ۳: نادرست - خارهای آبششی از خروج مواد غذایی از شکاف آبششی جلوگیری می‌کنند نه تیغه‌های آبششی.

گزینه ۴: نادرست - تیغه‌های آبششی، روی رشته‌های آبششی قرار دارند نه روی خارهای آبششی.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

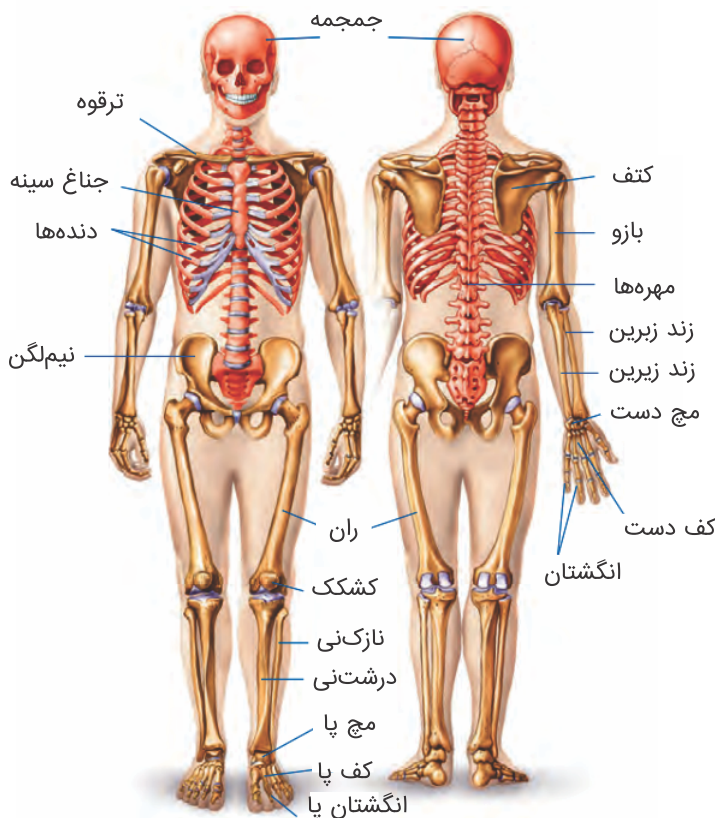
علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱

مارها از فرومون برای جفت‌یابی استفاده می‌کنند. بعضی از مارها توانایی بکرزایی دارند. در بکرزایی مارها، مار ماده با میوز تخمک ایجاد می‌کند. تخمک، فام‌تن‌هایش را دوبرابر می‌کند و سپس شروع به تقسیم می‌کند و موجود دولا را به وجود می‌آورد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۲- ماهی‌ها خط جانبی دارند نه مارها.

۳- خزندگان و پرندگان کلیه‌ای با توانایی بازجذب زیاد آب دارند.

۴- ساختار استخوان در مهره‌داران دارای اسکلت درونی استخوانی، بسیار شبیه ساختار استخوان انسان است.



کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

مری و نای لوله‌های طولی هستند که با حفره‌ی دهانی ارتباط دارند. اتصال لایه‌ی زیرمخاط به لایه‌ی غضروفی ماهیچه‌ای و لایه‌ی مخاط فقط در دیواره‌ی نای دیده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- صفاق اندام‌های موجود در حفره‌ی شکمی را به همدیگر متصل می‌کند.

۲- در هر دو اندام یاخته‌های پوششی لایه‌ی مخاط، ماده‌ی مخاطی ترشح می‌کنند.

۳- مری مواد غذایی و نای در انتقال گازهای تنفسی دخالت دارند. طبق واکنش تنفس یاخته‌ای هم گلوکز و هم مواد غذایی در تولید انرژی بدن نقش دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲



فقط مورد "ب" درست است.

میزان اندوخته تخمک در پستانداران، ماهی‌ها و دوزیستان کم است.

بررسی همه موارد:

الف) در اسبک‌ماهی‌ها، لقاح در بدن جانور نر صورت می‌گیرد.

ب) همه مهره‌داران کلیه دارند و از آن برای دفع مواد زاید استفاده می‌کنند.

ج) دوزیستان بالغ از دو روش تنفس پوستی و ششی استفاده می‌کنند.

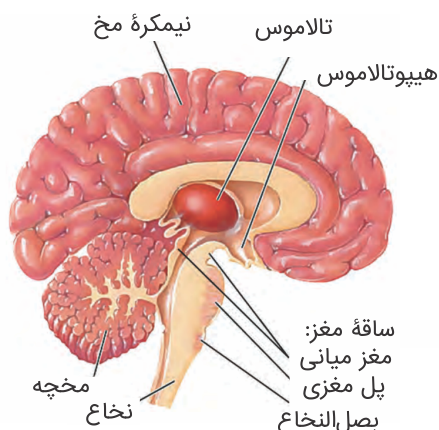
د) بازجذب و ترشح در بیشتر موارد به صورت فعال انجام می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

گزینه ۱ درست است.

مغز میانی دارای برجستگی‌های چهارگانه است که از چشم و گوش درونی پیام دریافت می‌کند.

مرکز کنترل ترشح بزاق، پل مغزی است و مغز میانی بالای پل مغزی قرار دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲- نادرست - مطابق تصویر بالا، غده ترشح‌کننده ملاتونین (رومغزی یا همان اپی‌فیز) در بالای برجستگی‌های چهارگانه مغز میانی قرار دارد.

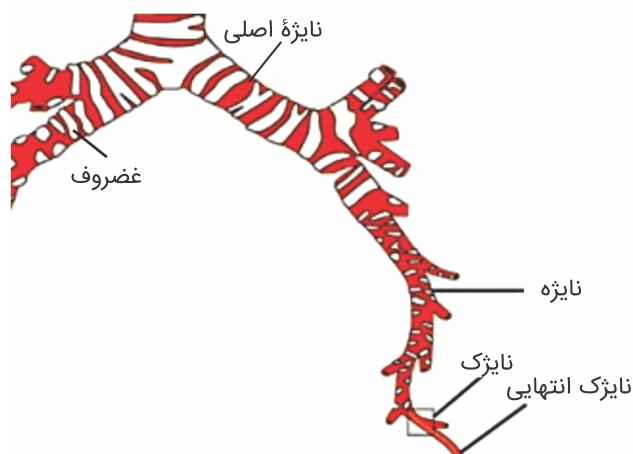
گزینه ۳- نادرست - مرکز اصلی تنفس در بصل‌النخاع واقع شده و مغز میانی در مجاورت آن نیست. درواقع بین بصل‌النخاع (پایین‌ترین بخش مغز) با مغز میانی، پل مغزی قرار دارد که با هر دو مجاور است.

گزینه ۴- نادرست - محل گردآوری و تقویت اکثر پیام‌های حسی، تالاموس است نه مغز میانی.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

موارد الف، ب و د درست هستند.

منظور پرسش نایژه اصلی سمت چپ است که باتوجه به تصویر زیر، باریکتر و طولانیتر از نایژه اصلی سمت راست است.



بررسی هریک از موارد:

الف) درست - در دیواره نایژه‌های اصلی قطعات غضروفی به صورت حلقه کامل و در دیواره نایژه‌های فرعی به صورت قطعات پراکنده دیده می‌شود.

ب) درست - نایژه اصلی چپ پس از ورود به ریه چپ که نسبت به راست کوچکتر است و دولوب دارد، انشعاب می‌یابد.

ج) نادرست - نایژه‌های اصلی در ابتدای انشعابات، نایژه‌های فرعی را ایجاد می‌کنند و در انتها، نایژه‌های فرعی به نایژک‌ها می‌رسند.

د) درست - ماهیچه‌های ناحیه گردن می‌توانند به دم عمیق کمک کنند. در هر نوع دم بخش هادی (از جمله نایژه‌ها) می‌توانند به ورود هوا به داخل ریه کمک کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

منظور پرسش دو بخش نای و مری است.

نای عضو بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس است و با دخالت در رسانیدن اکسیژن (گیرنده نهایی الکترون در تنفس هوازی و تولید ATP اکسایشی) در تولید انرژی نقش دارد.

مری عضو لوله گوارش است و با دخالت در رسانیدن مواد غذایی آلی به بخش‌های قابل جذب، در تأمین مواد آلی مورد نیاز جهت تولید ATP نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱- نادرست - نای و مری به صفاق اتصالی ندارند.

یادآوری: اندام‌های گوارشی که زیر دیافراگم قرار دارند به صفاق متصل هستند.

گزینه ۲- نادرست - مری بر خلاف نای فاقد یاخته مژکدار است.

گزینه ۴- نادرست - در مری بر خلاف نای، لایه غضروفی- ماهیچه‌ای وجود ندارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

گزینه ۴ درست است.

در میان مهره‌داران، ماهی‌ها و دوزیستان (به دلیل دوره جنینی کوتاه) و اکثر پستانداران به جز انواع تخم‌گذار (به دلیل رابطه مادر و جنین از راه جفت)، تخمک‌هایی با میزان اندوخته غذایی کم تولید می‌کنند. ماهی‌ها از راه آبشش، دوزیستان بالغ عمدتاً از راه پوست و پستانداران از راه شش تبادلات گازی با محیط را انجام می‌دهند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱- نادرست - فرآیندهای بازجذب و ترشح هر دو اغلب به روش فعال صوت می‌گیرند.

گزینه ۲- نادرست - در ماهی‌ها، علاوه بر کلیه‌ها آبشش‌ها هم در تنظیم فشار اسمزی نقش مهمی دارند.

گزینه ۳- نادرست - در اسبک ماهی، عمل لقاح نه در بدن جانور ماده، بلکه در بدن جانور نر صورت می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

گزینه ۳ درست است.

موارد الف، ب و د درست هستند.

در دوران جنینی مغز قرمز استخوان، کبد و طحال خونسازی می‌کنند و پس از تولید مغز قرمز استخوان خونسازی می‌کند، پس منظور پرسش، کبد و طحال هستند.

الف) درست - کبد عمدتاً در سمت بالا و راست حفره شکمی و طحال در بالا و سمت چپ حفره شکمی واقع شده و هر دو زیر دیافراگم قرار دارند.

ب) درست - خون طحال، معده روده و پانکراس، به سیاهرگ باب می‌رود و بعد از عبور از مویرگ کبدی، به سیاهرگ فوق کبدی می‌رسد.

ج) نادرست - کبد اندام لنفی محسوب نمی‌شود؛ بنابراین وظیفه یازگرداندن لنف به دستگاه گردش خون را ندارد.

د) درست - مونوسیت‌های خون (نوعی بافت پیوندی)، پس از دیapedز می‌توانند به ماکروفاژ تبدیل شوند و کبد و طحال به خاطر وظایف خود می‌توانند حاوی تعداد زیادی ماکروفاژ باشند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

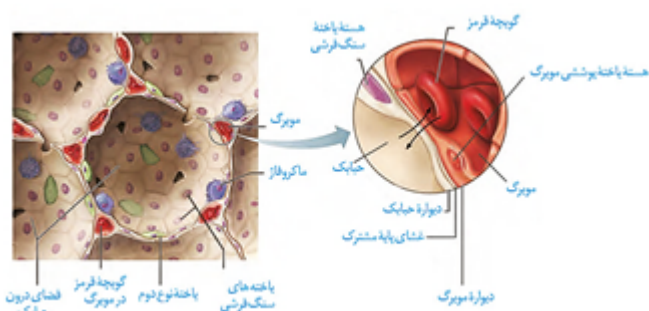
منظور از شبکه لوله‌ها و کیسه‌ها همان شبکه آندوپلاسمی است که در همهٔ یاخته‌های بدن انسان (به‌جز گویچه‌های سرخ بالغ) وجود دارد.

و طبعا هر دو نوع یاخته سازنده دیواره حبابک (نوع ۱ و نوع ۲) دارای شبکه آندوپلاسمی هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱ - درست - در نقاط معدد، بین یاخته‌های دیواره حبابک و مویرگ‌های اطراف آن غشای پایه مشترک وجود دارد.

گزینه ۲ - درست - مطابق تصویر زیر، در برخی نقاط، بین یاخته‌های نوع اول، منفذی وجود دارد که باعث ارتباط میان حبابک‌های یک کیسه حبابکی می‌شود.



گزینه ۳ - درست - فقط یاخته‌های نوع دوم دارای زوائد ریزپرز مانند هستند.

یادآوری - این نکته با دقت بسیار زیاد در کتاب چاپی (نه کتاب PDF قابل تشخیص است و واقعا قبول دارم که طرح آن به‌نوعی نامردی، محسوب می‌شود).

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

بررسی صورت سؤال:

صورت سؤال در مورد فصل تبادلات گازی زیست‌شناسی دهم و فصل از ماده به انرژی زیست‌شناسی دوازدهم است و منظور از صورت سؤال، گویچه‌های قرمز و همچنین یاخته‌هایی است که تنفس هوازی انجام می‌دهند. بیشترین مقدار CO_2 به‌صورت یون بی‌کربنات در گویچه قرمز حمل می‌شود.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: این گزینه مربوط به مرحله چهارم گلیکولیز است و گلیکولیز در همهٔ یاخته‌های زنده انجام می‌شود.

گزینه ۲: در مرحله اول گلیکولیز، ATP دچار واکنش آب‌کافت می‌شود. فسفات، محصول آب‌کافت ATP است که در مرحله اول گلیکولیز در همهٔ یاخته‌های زنده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

گزینه ۳: شکل رایج و قابل‌استفاده انرژی یاخته، ATP است. اغلب یاخته‌های مورد نظر، توانایی تولید ATP در سطح پیش‌ماده و تولید ATP اکسایشی را دارند. اما یاخته‌های گویچه قرمز، تخمیر لاکتیکی انجام می‌دهند که فقط می‌توانند ATP را در سطح پیش‌ماده تولید کنند.

گزینه ۴: همهٔ یاخته‌های مورد نظر، در تخمیر لاکتیکی یا در زنجیره انتقال الکترون، آنزیم‌های لازم برای دریافت الکترون از NADH را دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

شبکه آندوپلاسمی شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها است که در سراسر سیتوپلاسم گسترش دارند. دستگاه گلژی، از کیسه‌هایی تشکیل شده است که روی هم قرار می‌گیرند. کافنده‌تن (لیزوزوم)، کیسه‌ای است که انواعی از آنزیم‌ها برای تجزیه مواد دارد. ریزکیسه (وزیکول)، کیسه‌ای است که در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارد. سایر ساختارهای کیسه‌ای شکل موجود در بدن انسان عبارتند از: معده، کیسه صفرا، کیسه‌های حبابی، مثانه، کیسه منی (غده وزیکول سمینال)، کیسه بیضه، کیسه آکروزوم (تارک تن)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در مورد اندامک‌های نام‌برده در بالا صدق نمی‌کند.

گزینه ۲: در مورد اندامک‌های نام‌برده در بالا صدق نمی‌کند.

گزینه ۳: مولکول‌های زیستی در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند. معده در ساختار خود و اندامک‌های نام‌برده شده در بالا در ساختار غشای خود، مولکول‌های زیستی دارند.

گزینه ۴: در مورد اندامک‌های نام‌برده در بالا صدق نمی‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

بررسی صورت سؤال:

منظور سؤال، کبوتر خانگی و لاک‌پشت دریایی ماده است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: پرندگان علاوه بر شش، دارای ساختارهایی به نام کیسه‌های هوادار هستند که کارایی تنفس آن‌ها را نسبت به پستانداران افزایش می‌دهد.

گزینه ۲: پرندگان و لاک‌پشت‌ها، دارای لقاح داخلی هستند؛ انجام این نوع لقاح، نیازمند دستگاه‌های تولیدمثلی با اندام‌های تخصص‌یافته است.

گزینه ۳: طبق اندازه نسبی مغز پستانداران و پرندگان نسبت به وزن بدن، از بقیه مهره‌داران بیشتر است.

گزینه ۴: کلیه در خزندگان و پرندگان، توانمندی زیادی در بازجذب آب دارد. مثانه دوزیستان، محل ذخیره آب و یون‌ها است. به هنگام خشک‌شدن محیط، دفع ادرار کم و مثانه برای ذخیره بیشتر آب بزرگ‌تر می‌شود و سپس بازجذب آب از مثانه به خون افزایش پیدا می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

تارهای کند تنفس هوازی دارند (نوعی تنفس که نسبت به تنفس بی‌هوازی انرژی بیشتری از مواد مغذی آزاد می‌شود) و در برابر خستگی مقاومت زیادی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تارهای کند بیشتر تنفس هوازی دارند، پس مصرف اکسیژن و تولید کربن دی‌اکسید در آن‌ها بیشتر است و در نتیجه فعالیت‌های آنزیم کربنیک انیدراز در گویچه‌های سرخ را بیشتر افزایش می‌دهند.

گزینه ۲: منظور تارهای تند است که با وجود میوگلوبین کمتر ذخیره اکسیژن کمتری دارند.

گزینه ۴: منظور تارهای تند است که تنفس بی‌هوازی دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸



فقط مورد (ج) صحیح است. منظور صورت سؤال دوزیستان بالغ است.

بررسی موارد:

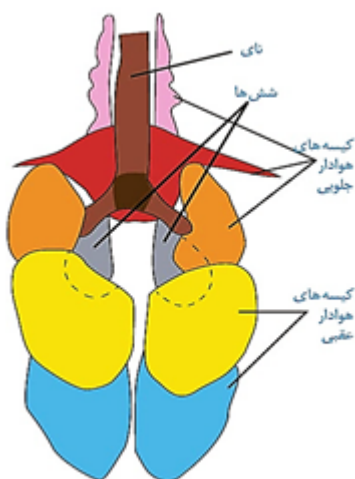
الف) دوزیستان بالغ طناب عصبی پشتی دارند.

ب) ویژگی گفته شده در این مورد در رابطه با پرندگان است نه دوزیستان.

ج) دوزیستان بالغ علاوه بر تنفس ششی، تنفس پوستی نیز دارند. توجه داشته باشید که پوست دوزیستان ساده‌ترین ساختار تنفسی مهره‌داران محسوب می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

باتوجه به تصویر زیر، در پرندگان ۹ کیسه هوادار وجود دارد که ۴ تا عقبی (به صورت جفت) و ۵ تا جلویی (دو تا جفت و یکی بین دو شش به صورت مشترک) دیده می‌شود.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲ - نادرست - فقط یکی از کیسه‌های هوادار جلویی (که بین دو شش مشترک است) در محل دوشاخه شدن نای قرار دارد.

گزینه ۳ - نادرست - هیچ‌کدام از کیسه‌های هوادار در تبادل گازهای تنفسی نقش اصلی را ندارند و عضو شش محسوب نمی‌شوند. نقش اصلی در تبادل گازهای تنفسی را خود شش‌ها برعهده دارند.

گزینه ۴ - نادرست - دیافراگم (میان‌بند) ماهیچه‌ای اسکلتی بین قفسه سینه و شکم پستانداران است و در پرندگان وجود ندارد. یادآوری: در هیچ‌کجای کتاب درسی به اینکه پرندگان دیافراگم ندارند اشاره نشده، ولی طبعا به این اشاره شده که در پستانداران مانند انسان وجود دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

اکثر جانوران دارای دستگاه عصبی هستند و می‌توانند با کمک گیرنده‌هایی (یاخته یا بخشی از آن) اثر محرک را دریافت کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: داشتن ساختاری جهت بستن منافذ تنفسی سطح بدن مربوط به حشرات است. توجه داشته باشید که حشرات نفریدی ندارند.

گزینه ۳: در بی‌مهرگان ایمنی اختصاصی وجود ندارد.

گزینه ۴: منظور از این گزینه پارامسی است. پارامسی فاقد سامانه نفریدی است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

موارد اول و سوم درست هستند. بررسی هریک از موارد:

مورد اول: درست - هرچند پی بردن به این نکته برای بسیاری از دانش‌آموزان دشوار است، اما با دقت زیاد در تصویر کتاب درسی (کتاب چاپی نه کتاب pdf) می‌توان زوائد ریز پرز موجود در غشای یاخته‌های نوع دوم حبابک را مشاهده کرد.

مورد دوم: نادرست - باتوجه به تصویر درمی‌یابیم که منافذ ارتباطی حبابک‌های مجاور در یک کیسه حبابکی معمولاً بین یاخته‌های نوع اول قرار دارد.

مورد سوم: درست - در نقاط متعدد بین مویرگ اطراف حبابک و یاخته‌های پوششی دیواره حبابک، غشای پایه مشترک وجود دارد.

مورد چهارم: نادرست - منظور از لوله‌ها و کیسه‌های گسترده، شبکه آندوپلاسمی است که در هر دو نوع یاخته باید به‌طور معمول وجود داشته باشد.

یادآوری ۱: برخی یاخته‌های جانوری شبکه آندوپلاسمی گسترده‌تری دارند، مانند پلاسموسیت‌ها.

یادآوری ۲: برخی یاخته‌های جانوری، فاقد شبکه آندوپلاسمی هستند، مانند گویچه قرمز بالغ اکثر پستانداران.

مشاوره زیستی: قبول دارم که مورد اول مربوط به گزینه‌های این تست خیلی نامردی است، ولی کنکور یک مسابقه است و در مسابقه کسی برنده است که آورده‌ای بیشتر داشته باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در سطح کتاب درسی، آبشش‌های بی‌مهرگان (به‌جز برخی خارپوستان مانند: ستاره دریایی) به نواحی خاصی محدود می‌شوند، اما کتاب درسی فقط برای بی‌مهرگان به آبشش‌های سخت‌پوستان (خرچنگ و میگو) اشاره کرده است.

در سخت‌پوستان، مواد دفعی نیتروژن‌دار از راه آبشش دفع می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - حفره گوارشی در مرجانیان کیسه‌تن (مانند هیدر) و کرم پهن پلاناریا دیده می‌شود و سخت‌پوستان حفره گوارشی ندارند.

گزینه ۲: نادرست - اصطلاح سازوکار تهویه‌ای ویژه جانورانی است که شش دارند که سخت‌پوستان از این گروه نیستند.

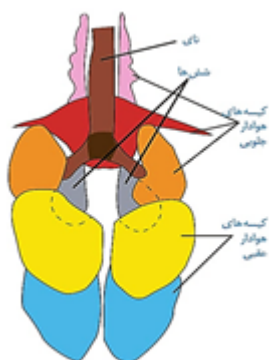
گزینه ۴: نادرست - خط جانبی در ماهی‌ها دیده می‌شود و ارتباطی با سخت‌پوستان ندارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

فقط مورد دوم درست است.

بررسی هریک از موارد:

هنگام بررسی به تصویر زیر دقت کنید:



مورد اول: نادرست - تمام ۴ کیسه هوادار عقبی به صورت زوج هستند، ولی یکی از کیسه های هوادار جلویی (که در محل دوشاخه شدن نای قرار دارد) زوج نیست.

مورد دوم: درست - کیسه های هوادار پرندگان ۹ عدد بوده و عضو شش نیستند، اما با ذخیره هوا می توانند به تبادل هوا در دستگاه تنفسی پرنده کمک کنند.

مورد سوم: نادرست - هیچ کدام از کیسه های هوادار عقبی در محل دوشاخه شدن نای قرار ندارند (فقط یکی از جلویی ها این حالت را دارد).

مورد چهارم: نادرست - دیافراگم (میان بند) پرده ای ماهیچه ای بین قفسه سینه و شکم مهره داران است.

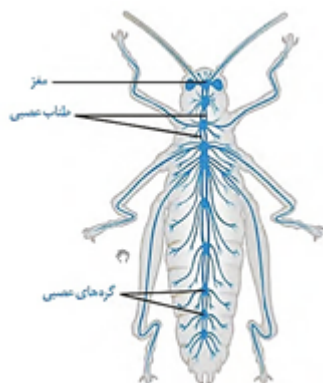
تذکر مهم: در هیچ جایی از کتاب درسی نظام جدید صحبتی از پرده دیافراگم برای پرندگان به میان نیامده، ولی با توجه به اطلاعات کتاب درسی نمی توان گفت که پرنده ها دیافراگم ندارند و این گزینه از سوال به نوعی خارج از کتاب محسوب می شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

پرسش درباره زنبور عسل کارگر است.

بررسی هریک از گزینه‌ها:

گزینه ۱: درست - زنبور عسل از حشرات است و حشرات دارای یک طناب عصبی در ناحیه شکمی هستند که مطابق تصویر، دو رشته تشکیل‌دهنده آن در بخش گره‌های عصبی به هم اتصال دارند.



گزینه ۲: نادرست - سامانه دفعی حشرات، لوله‌های مالپیگی است که از طریق منافذی به روده می‌ریزد. (مستقیماً به محیط بیرون راه ندارد).

گزینه ۳: نادرست - مایع، فقط در انشعابات انتهایی تراکئیدهای حشرات وجود دارد. (نه در هر انشعاب)

گزینه ۴: نادرست - مطابق تصویر، فقط سه گره عصبی در ناحیه سینه با اندام‌های حرکتی (سه جفت پا) در ارتباط هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کاهش فعالیت بخش درون‌ریز لوزالمعده ← کاهش ترشح انسولین ← کاهش ورود گلوکز به سلول‌ها ← کاهش تنفس سلولی
 ← کاهش تولید ATP ← کاهش فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم ← کاهش ورود یون پتاسیم ← خروج یون پتاسیم از کانال‌های
 نشتی و در نهایت کاهش این یون در نورون
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نقش‌های موقتی و کوتاه‌مدت ← افزایش ترشح اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین ← گشاد شدن نایژک‌ها

گزینه ۲: انسداد مجرای صفراوی ← کاهش ورود صفرا به دوازدهه ← اختلال گوارش چربی

گزینه ۴: اختلال در یاخته‌های کناری معده ← کاهش عامل داخلی معده ← مشکل در جذب B_{12} ← اختلال در گلبول‌سازی ← کم‌خونی خطرناک

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در هر نوع بازدم (عادی و عمیق) ماهیچه‌های دیافراگم و بین دنده‌ای خارجی که مسئول دم هستند به حالت استراحت درمی‌آیند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست. ماهیچه‌های شکمی فقط در بازدم عمیق (برای خروج هوای ذخیره بازدمی) به انقباض درمی‌آیند، نه در هر نوع بازدمی.

گزینه ۲: نادرست. ماهیچه‌های ناحیه گردن فقط در دم عمیق (برای ورود هوای ذخیره دمی) به انقباض درمی‌آیند نه هر نوع دمی.

گزینه ۳: نادرست. در تنفس آرام و طبیعی دیافراگم نقش اصلی را بر عهده دارد. در تنفس عمیق، علاوه بر دیافراگم ماهیچه‌های دیگری هم دخالت چشمگیر دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

منظور طراح، پستانداران جفت‌دار است. جدایی کامل بطن‌ها در پرندگان و پستانداران و برخی خزندگان مثل کروکودیل‌ها رخ می‌دهد. این حالت، حفظ فشار در سامانه گردش مضاعف را آسان می‌کند.



پستاندار
قلب چهارحفره‌ای
گردش خون مضاعف

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: نادرست. در پستانداران، سازوکار فشار منفی (نه مثبت) باعث مکش هوا طی دم به داخل شش‌ها می‌شود.
- گزینه ۲: نادرست. طناب عصبی در تمام مهره‌داران (از جمله پستانداران) پشتی است و نخاع دارد. مهره‌داران طناب عصبی شکمی ندارند.
- گزینه ۳: نادرست. شبکه‌های مویرگی که مایع مغزی-نخاعی را ترشح می‌کنند درون بطن‌های ۱ و ۲ در نیمکره‌های مخ قرار دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

از شته‌ها می‌توان برای تعیین سرعت و ترکیب شیرۀ پرورده استفاده کرد. شته نوعی حشره است و در حشرات همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته‌های بدن قرار می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است، نه گره‌های مجزا!
- گزینه ۳: لوله منفذدار مربوط به سامانه دفعی نفریدی است ولی سامانه دفعی حشرات لوله‌های مالپیگی است.
- گزینه ۴: برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی معادل دیگری برای آبشش است. حشرات سامانه تبادلی ناییدیسی دارند، نه آبششی!

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

سامانه گردشی مضاعف برای نخستین بار در دوزیستان بالغ شکل گرفته است. دوزیستان هوا را با فشار مثبت به شش‌ها وارد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: نوزاد دوزیستان تنفس آبششی و دوزیستان بالغ تنفس ششی و پوستی دارند.

گزینه ۳: در دوزیستان در هنگام خشکی محیط، بازجذب آب از مثانه افزایش می‌یابد.

گزینه ۴: در دوزیستان قلب سه حفره‌ای با دو دهلیز و یک بطن است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

تمامی پستانداران زاده‌های خود را به کمک غدد شیری تغذیه می‌کنند (هم تخم‌گذار، هم کیسه‌دار و هم جفت‌دار).

تمامی پستانداران دارای گردش خون مضاعف هستند که فشار خون گردش عمومی که باید خون را به کل بدن بفرستد طبعاً بیشتر از فشار خون ریوی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - در پستانداران نشخوارکننده مانند: گاو، گوارش میکروبی پیش از گوارش آنزیمی صورت می‌گیرد.

گزینه ۳: نادرست - در تمامی پستانداران دیافراگم وجود دارد که در دم نقش اصلی را ایفا می‌کند و با ایجاد فشار منفی باعث ورود هوا به دستگاه تنفس می‌گردد.

گزینه ۴: نادرست - تولید پرده برون‌شامه (کوریون) که از اختلاط خون مادر و جنین جلوگیری می‌کند در پستانداران تخم‌گذار دیده نمی‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

باتوجه به تصویر زیر، تست به دوزیستان بالغ اشاره می‌کند.



در دوزیستان بالغ، هم شش و هم پوست به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازند (و البته نقش پوست بیشتر است)، اما در خزندگان فقط شش‌ها مسئول تبادل گازهای تنفسی با محیط هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - کلیه خزندگان و پرندگان توانمندی زیادی در جذب آب دارد.

گزینه ۲: نادرست - تمامی مهره‌داران (شامل ماهی‌ها + دوزیستان + خزندگان + پرندگان + پستانداران) دارای طناب عصبی پشتی (نخاع) هستند و طناب عصبی شکمی ندارند.

گزینه ۴: نادرست - پرندگان (به دلیل پرواز) نسبت به سایر مهره‌داران (از جمله دوزیستان) انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در هر نوع دمی (دم عادی و دم عمیق)، دیافراگم منقبض می‌شود؛ یعنی از حالت گنبدی خارج شده و به حالت مسطح درمی‌آید. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: انقباض ماهیچه‌های ناحیه گردن تنها در دم عمیق مشاهده می‌شود.

گزینه ۲: انقباض ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی فقط در بازدم عمیق رخ می‌دهد.

گزینه ۴: فقط در بازدم عمیق ماهیچه‌های ناحیه شکمی منقبض (کوتاه) می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

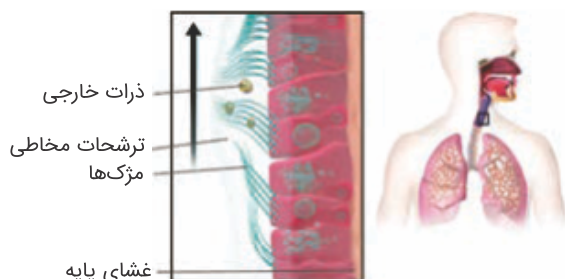
همه موارد صحیح هستند.

بررسی موارد:

(الف) لیزوزیم که ازجمله پلیمرهای پروتئینی است در بخش هادی حضور دارد.

(ب) مویرگ‌های فراوان بینی، به گرم‌شدن هوای دمی کمک می‌کنند.

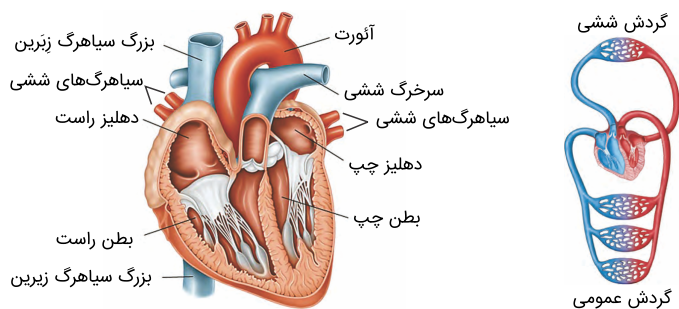
(ج) ماده مخاطی دارای ضخامت گیربکناخت است. به شکل زیر توجه کنید:



(د) در مجاری هادی بافت پوششی مژک‌دار حضور دارد که مژک‌های آن درون ماده مخاطی قرار گرفته‌اند. (به شکل بالا توجه کنید)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

موارد (الف) و (ج) درست هستند.



بررسی هریک از موارد:

رگ‌هایی که خون تیره خود را به دهلز راست قلب وارد می‌کنند، عبارت‌اند از: بزرگ سیاهرگ زیرین + بزرگ سیاهرگ زیرین + سیاهرگ اکلیلی

رگ‌هایی که خون روشن خود را به دهلز چپ قلب وارد می‌کنند عبارت‌اند از: چهار سیاهرگ ششی

(الف) درست - خون ورودی به دهلز راست بر خلاف دهلز چپ تیره است و ترکیب آهن‌دار (هموگلوبین) آن سهم کمتری در حمل اکسیژن دارد.

(ب) نادرست - این گزینه درباره سیاهرگ اکلیلی که خون سیاهرگی قلب را به دهلز راست می‌ریزد درست نیست.

(ج) درست - تمام سیاهرگ‌ها و سرخرگ‌ها در لایه میانی خود دارای رشته‌های کشسان زیاد هستند (که البته مقدار آن در سرخرگ بیشتر است).

(د) نادرست - این گزینه هم درباره سیاهرگ اکلیلی درست نیست.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کلیه راست کمی از کلیه چپ پایین تر است، پس فاصله کلیه چپ تا مثانه بیشتر از فاصله کلیه راست تا مثانه است. بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: شش راست دارای سه لوب است ولی شش چپ دو لوب دارد.
گزینه ۳: به هنگام دم، نیمه چپ دیافراگم نسبت به راست آن پایین تر است.
گزینه ۴: مجرای لنفی چپ از مجرای لنفی راست قطورتر است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

منظور از صورت سؤال پرندگان است.

پرندگان دارای پیچیده‌ترین شکل کلیه هستند و می‌توانند با بازجذب آب به تنظیم فشار اسمزی خون بپردازند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: چینه‌دان (بخش حجیم انتهای مری) را فقط پرندگان دانه‌خوار دارند و برای همه پرندگان صادق نیست.
گزینه ۲: برخی از پرندگان دریایی یا بیابانی توانایی انجام این کار را دارند و برای همه پرندگان صادق نیست.
گزینه ۴: این ویژگی مربوط به گردش خون ساده است در صورتی که پرندگان گردش خون مضاعف دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

بدیهی است که در آبشش ماهی، خارهای آبششی مسئول جلوگیری از خروج مواد غذایی از شکاف‌ها هستند؛ پس بیان این گزینه برای کاربرد تیغه‌های آبششی نادرست است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در انسان رگ‌هایی که به دهلیز راست قلب وارد می‌شوند: شامل سیاهرگ اکلیلی و بزرگ سیاهرگ زیرین و زیرین هستند و همچنین رگ‌هایی که خون خود را به دهلیز چپ می‌ریزند سیاهرگ‌های ششی هستند. همان‌طور که می‌دانید سیاهرگ اکلیلی و بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زیرین بر خلاف سیاهرگ‌های ششی دارای خون تیره هستند و در نتیجه هموگلوبین در این رگ‌ها سهم کمتری در حمل گاز اکسیژن دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: این گزینه برای سیاهرگ اکلیلی صادق نیست، زیرا این سیاهرگ، خون ماهیچه قلب را به دهلیز راست می‌آورد.
گزینه ۲: در همه سیاهرگ‌ها، لایه میانی رشته‌های کشسان زیادی دارد نه یاخته‌های ماهیچه‌ای زیاد.
گزینه ۳: این گزینه برای سیاهرگ‌های ششی و سیاهرگ اکلیلی صادق نیست.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

بخش حاوی گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید در ساقه مغز بصل‌النخاع است و نزدیک‌ترین بخش ساقه مغز به بصل‌النخاع پل مغزی است. همان‌طور که می‌دانید پل مغزی می‌تواند مدت‌زمان دم را تنظیم کند و دم را خاتمه دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: هیپوتالاموس این وظایف را بر عهده دارد که در ساقه مغز وجود ندارد.

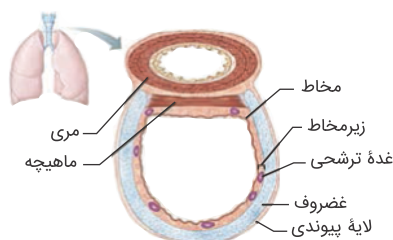
گزینه ۳: مغز میانی در فرآیندهای شنوایی و بینایی و حرکت دخالت دارد و این کارها مربوط به پل مغزی نیست.

گزینه ۴: منظور این گزینه مخچه است. توجه داشته باشید که مخچه در پشت ساقه مغز قرار دارد و جزء ساقه مغز نیست.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

لایه زیرمخاطی در تماس با لایه مخاطی قرار دارد. یاخته پوششی استوانه‌ای مژک‌دار در لایه مخاط یافت می‌شود نه زیرمخاط! بررسی سایر گزینه‌ها:

در لایه زیرمخاط نای غدد ترشحاتی قرار دارد (رد گزینه ۱). طبیعی است که درون آن رگ‌های خونی و اعصاب وجود داشته باشد (رد گزینه ۲). باتوجه به شکل در سطح بیرونی لایه زیرمخاط نای غضروف دیده می‌شود (رد گزینه ۳).



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸