



منبع: کنکور سراسری

گزینه ۳

۱

باتوجه به تصویر زیر، تست به دوزیستان بالغ اشاره می کند.



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

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: نادرست - خزندگان، پرندگان و پستانداران (و نه دوزیستان) دارای پیچیده ترین شکل کلیه هستند.

گزینه ۲: نادرست - تمامی مهره داران (شامل ماهی ها + 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 مهره داران (از جمله دوزیستان) انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

گزینه ۲

۲

دقت کنید پارامسی حفره گوارشی ندارد! پارامسی تک یاخته ای است، این جاندار در مجاور حفره دهانی خود کریچه غذایی تشکیل می دهد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: دقت کنید از آن جا که کریچه انقباضی به منظور دفع آب اضافی و مواد دفعی مورد استفاده قرار می گیرد، می تواند نوعی کریچه دفعی نیز محسوب شود.

گزینه ۳: این مورد در ارتباط با کریچه دفعی درست است. این کریچه غیر انقباضی است و با ادغام غشاء خود با غشاء یاخته در منفذ دفعی، محتویات خود را به خارج یاخته هدایت می کند.

گزینه ۴: کریچه غذایی که در انتهای حفره دهانی تشکیل می شود، می تواند به کافنده تن (لیزوزوم) ها متصل شود و آنزیم های درون یاخته ای آن ها را دریافت کرده و به کریچه گوارشی تبدیل شود. در این کریچه مواد غذایی گوارش یافته و باقی مانده آن در کریچه دفعی باقی مانده و به خارج یاخته می ریزد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در سطح کتاب درسی، بی‌مهرگانی که نفیریدی دارند عبارت‌اند از: پلاناریا + اکثر کرم‌های حلقوی (مانند کرم خاکی) + اکثر نرم‌تنان از این میان، تنها کرم پهن پلاناریا دارای حفرهٔ گوارشی است که یاخته‌های سطح درون آن ذرات غذایی را به‌صورت فاگوسیتوز دریافت می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: نادرست - دریافت محرک حسی توسط یاخته یا بخشی از آن (گیرندهٔ حسی) مربوط به تمام جانورانی است که سیستم عصبی دارند.

یادآوری: اسفنج‌ها سامانهٔ عصبی ندارند، ولی مانند تمام جانداران به محرک‌ها پاسخ می‌دهند.

گزینهٔ ۲: نادرست - استفاده از کریچه‌های انقباضی در سطح کتاب درسی برای پارامسی (آغازی مژک‌دار تک‌یاخته) ذکر شده است نه پلاناریا.

گزینهٔ ۳: نادرست - توضیحات این گزینه مربوط به سیستم نایدیس است که در حشرات و صدپایان (از بی‌مهرگان خشکی) دیده می‌شود نه پلاناریا که کرم پهن آبی است. پلاناریا سامانهٔ تنفسی ندارد و تبادل گازهای آن به‌طور مستقیم توسط یاخته‌ها صورت می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

تنفس واقعی سلول‌های بدن جانوران با رسیدن اکسیژن به مایع بین‌سلولی انجام می‌شود. این در جانورانی که اوře دفع می‌کنند نیز صادق است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: گاوها از پستانداران هستند و از طریق شش‌ها گازهای تنفسی را مبادله می‌کنند.

گزینهٔ ۲: حشرات هم توان تولید فرمون دارند اما خون در انتقال گازهای تنفسی آنها نقشی ندارد و به کمک سامانهٔ نایدیس این کار صورت می‌گیرد.

گزینهٔ ۳: گازها دارای شش هستند و سطح تنفسی آنها درون بدن است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

مهره‌داران اسکلت درونی دارند. در انواعی از ماهی‌ها مانند کوسه‌ماهی، جنس این اسکلت از نوع غضروفی است، ولی در سایر مهره‌داران استخوانی است که غضروف نیز دارد. از آنجایی که در استخوان‌ها، رسوب نمک‌های کلسیم وجود دارد؛ بنابراین مهره‌دارانی که در اسکلت خود، فاقد استخوان هستند، فاقد نمک‌های کلسیمی می‌باشند؛ در نتیجه منظور سؤال، ماهی‌های غضروفی است. موارد "ج" و "د" به درستی بیان شده‌اند.

بررسی همهٔ موارد:

(الف) اسکلت آب‌ایستایی در اثر تجمع مایع درون بدن به آن شکل می‌دهد. عروس‌دریایی اسکلت آب‌ایستایی دارد. ضمناً در این جانوران، با فشار جریان آب به بیرون، جانور به سمت مخالف حرکت می‌کند. این حالت مانند حرکت بادکنک هنگام خالی شدن هوای آن است و باعث رانده شدن بادکنک درخلاف جهت خروج هوا می‌شود.

(ب) دقت کنید که ماهی‌های غضروفی، لقاح خارجی دارند. در این ماهی‌ها، اندوختهٔ غذایی تخمک اندک است. این تخمک، دارای دیوارهٔ ژله‌ای و چسبناک است که پس از لقاح، تخم‌ها را به یکدیگر می‌چسباند.

(ج) در دستگاه گردش خون ماهی، خون تمام بدن از طریق سیاهرگ شکمی وارد دهلیز و سپس وارد بطن می‌شود. انقباض بطن، خون را از طریق سرخرگ شکمی به آبشش‌ها می‌فرستد. پس از تبادل گازهای تنفسی، خون از طریق سرخرگ پشتی به تمام بدن و پس از تبادل مویرگی با یاخته‌های بدن، وارد سیاهرگ شکمی می‌شود و به قلب برمی‌گردد. قبل از دهلیز، سینوس سیاهرگی و بعد از بطن، مخروط سرخرگی قرار دارد. بنابراین خون پس از عبور از سینوس سیاهرگی وارد دهلیز (کوچک‌ترین حفرهٔ قلب) می‌شود.

(د) ماهیان غضروفی (مثل کوسه‌ها و سفره‌ماهی‌ها) که ساکن آب شور هستند، علاوه بر کلیه‌ها، دارای غدد راست‌روده‌ای هستند که محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

یاخته‌های پوششی تک‌لایه گردیزه و لوله جمع کننده، فرآیند بازجذب را انجام می‌دهند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

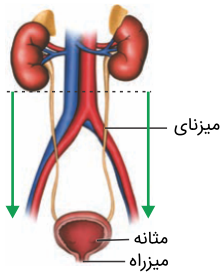
گزینه ۱: برای مولکول‌های کوچک صادق نیست!

گزینه ۳: ترشح در بیشتر موارد با مصرف ATP و تولید ADP انجام می‌شود.

گزینه ۴: فقط یاخته‌های مکعبی نیستند بلکه سنگفرشی هم هستند.

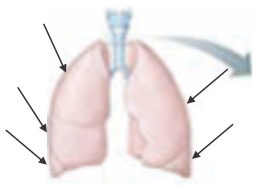
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

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

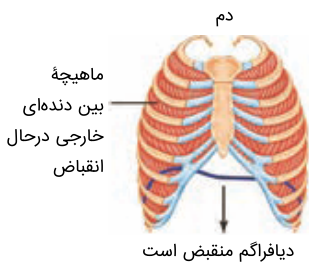


بررسی سایر گزینه‌ها:

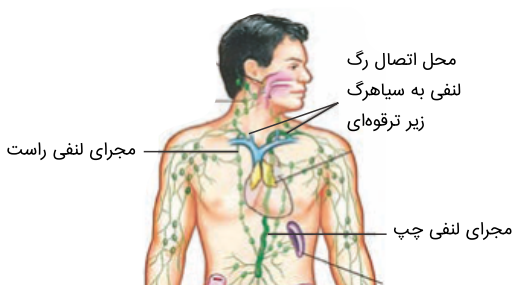
گزینه ۲: تعداد لوپ‌های شش راست، ۳ عدد و تعداد لوپ‌های شش چپ ۲ عدد است.



گزینه ۳: به هنگام دم، چون در زیر نیمه راست دیاфраگم، بخش بزرگتر کبد قرار دارد، کمتر از نیمه چپ پایین می‌آید و در نتیجه نیمه چپ بیشتر پایین می‌آید.



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



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

بخش ۱، معده، بخش ۲، لوله مالپیگی، بخش ۳، روده و بخش ۴، راست روده را نشان می‌دهد. راست روده برخلاف معده، اوریک اسید را دریافت می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در حشرات، جذب مواد غذایی و آب و یون‌ها در معده صورت می‌گیرد. همچنین، بازجذب آب و یون‌ها در این جانوران در هنگام عبور از روده صورت می‌گیرد.

۲) دقت کنید که از روده ملخ، آنزیم گوارشی ترشح نمی‌شود.

۳) یون‌های ترشح شده به لوله‌های مالپیگی، هم به روده و هم به راست روده وارد می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

تمامی موارد درست هستند.

بررسی هریک از موارد:

الف) درست - عامل اصلی فشار اسمزی در خون پروتئین‌های خناب هستند. اگر بیماری کلیه باعث دفع پروتئین گردد (مشکل در کلافک و کپسول بومن) فشار اسمزی خون کاهش می‌یابد و در مویرگ‌های بدن جذب مواد خروجی کاهش یافته و باعث ادم (خیز) می‌گردد.

ب) درست - ترکیب آمونیاک با کربن دی‌اکسید برای تولید اوره در کبد صورت می‌گیرد؛ پس اختلال کار کبد می‌تواند تولید اوره را مختل و مقدار آمونیاک خون را افزایش دهد.

ج) درست - در بیماری نقرس، رسوب اوریک اسید که نوعی ماده دفعی نیتروژن دار است در مفاصل (هم بخش غضروفی و هم بخش کپسول مفصلی که هر دو از بافت پیوندی هستند) ایجاد شده و مفاصل ملتهب و دردناک می‌شوند.

د) درست - غده فوق کلیه با ترشح آلدوسترون و اثر آن بر کلیه، به طور غیرمستقیم در بازجذب آب نقش دارد. کاهش ترشح آلدوسترون می‌تواند بازجذب آب را کاهش دهد و مقدار زیادی از آب نوشیده شده دفع گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در استخوان، نمک‌های کلسیم رسوب می‌کنند. بنابراین، منظور صورت سؤال ماهیان غضروفی است که مهره‌دار هستند ولی در بدن خود استخوان ندارند. ماهیان غضروفی (مثل کوسه‌ها و سفره‌ماهی‌ها) که ساکن آب شور هستند، علاوه بر کلیه‌ها، دارای غدد راست روده‌ای هستند که محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) این گزینه مربوط به عروس دریایی است که اسکلت آب‌ایستایی دارد. در جانوران حاوی اسکلت آب‌ایستایی، با فشار جریان آب به بیرون، جانور به سمت مخالف حرکت می‌کند. ماهی‌ها اسکلت درونی دارند.

۲) در ماهی‌ها به علت دوره جنینی کوتاه، میزان اندوخته غذایی تخمک کم است.

۴) در ماهی‌ها، خون پس از عبور از سینوس سیاهرگی به دهلیز می‌ریزد. دهلیز ماهی کوچک‌تر از بطن آن است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در آزمایش پاولوف که بیانگر شرطی شدن کلاسیک است هرگاه یک محرک بی‌اثر (مثل صدای زنگ) به همراه یک محرک طبیعی به جانور عرضه شود پس از مدتی محرک بی‌اثر به‌تنهایی سبب بروز پاسخ در جانور می‌شود. یا به عبارتی محرک شرطی می‌تواند پاسخ مناسبی را در جانور ایجاد کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در جوجه کاکایی رفتاری غریزی نوک زدن به منقار والد بر اثر تجربه تغییر می‌کند و اصلاح می‌شود.

گزینه ۳: در بعضی انعکاس‌ها مغز نقشی ندارد.

گزینه ۴: تغییر رفتار ژنتیکی که حاصل تجربه باشد، یادگیری نامیده می‌شود که یکی از انواع یادگیری حل مسئله است. در رفتار حل مسئله جانور در موقعیتی جدید قرار می‌گیرد که قبلاً با آن روبه‌رو نشده است، در این هنگام جانور بدون آزمون و خطا رفتار مناسبی از خود بروز می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

کلیه راست کمی از کلیه چپ پایین‌تر 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 پایین‌تر 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

فقط مورد (د) صحیح است. منظور صورت سؤال دوزیستان بالغ است. بررسی موارد:

(الف) پرندگان، پستانداران و خزندگان پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند.

(ب) دوزیستان بالغ طناب عصبی پشتی دارند.

(ج) ویژگی گفته‌شده در این مورد در رابطه با پرندگان است نه دوزیستان.

(د) 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

جانوران موردنظر سؤال، پرندگان و پستانداران هستند، که پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - فقط در مورد پرندگان دریایی و بیابانی صدق می‌کند.

گزینه ۲: نادرست - در پرندگان شروع گوارش مکانیکی در دهان نیست.

گزینه ۴: نادرست - پردازش اولیه اطلاعات حسی در تالاموس هم انجام می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

منظور از بخشی از گردیزه که شبیه قیف است کپسول بومن می‌باشد و همچنین منظور از بخشی از کلیه که ساختاری شبیه قیف دارد، لگنچه است.

کپسول بومن برخلاف لگنچه با کلافک در ارتباط است که در انتها سرخرگ و ابران را به وجود می‌آورد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

موارد "الف"، "ب" و "د" درست می‌باشد. پارامسی یک آغازی تک‌سلولی است که واکوئل گوارشی دارد. بررسی همه موارد:

(الف) با پیوستن کافنده‌تن (حاوی آنزیم‌های گوارشی) به واکوئل غذایی، واکوئل گوارشی ایجاد می‌شود. آنزیم‌ها مولکول‌هایی هستند که به صورت اختصاصی عمل می‌کنند؛ هر آنزیم روی یک یا چند پیش‌ماده خاص اثر می‌گذارد.

(ب) در پارامسی، آبی که در نتیجه اسمز وارد می‌شود به همراه مواد دفعی توسط واکوئل انقباضی از سلول دفع می‌شود؛ بنابراین واکوئل انقباضی نیز نوعی واکوئل دفعی است. واکوئل انقباضی با دفع آب در تنظیم فشار اسمزی سلول (جاندار) نقش دارد.

(ج) واکوئل غذایی در انتهای حفره دهانی شکل می‌گیرد. توجه کنید پارامسی حفره گوارشی ندارد.

(د) مواد گوارش‌یافته از واکوئل گوارشی خارج می‌شوند و مواد گوارش نیافته در آن باقی می‌مانند. به این واکوئل، واکوئل دفعی می‌گویند. محتویات این واکوئل از راه منفذ دفعی یا خته خارج می‌شود. واکوئل دفعی انقباضی نیست. (اما واکوئل انقباضی نوعی واکوئل دفعی است.)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

منظور از جانورانی که زاده‌هایشان را به کمک غدد شیری خود تغذیه می‌کنند، پستانداران هستند. همه پستانداران دارای گردش خون مضاعف هستند و فشار خون در گردش کوچک کمتر از فشار خون در گردش عمومی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در پستانداران نشخوارکننده گوارش میکروبی قبل از گوارش آنزیمی صورت می‌پذیرد، پس این گزینه در رابطه با این گروه از پستانداران صادق نیست.

گزینه ۲: این گزینه در ارتباط با دوزیستان صادق است نه پستانداران.

گزینه ۴: این گزینه برای پستانداران تخم‌گذار مثل پلاتیپوس صادق نیست.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

دنده‌ها فقط از قسمت فوقانی کلیه‌ها حفاظت می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: هر کلیه حدود ۱ میلیون نفرون دارد پس در بدن انسان حدود ۲ میلیون نفرون وجود دارد.

گزینه ۳: کلیه‌ها در پشت محوطه شکمی قرار دارند.

گزینه ۴: ادرار از لگنچه به میزنای می‌ریزد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

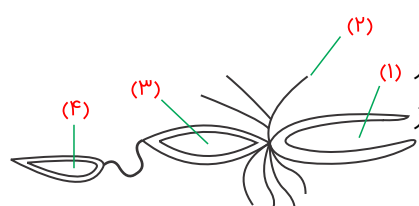
بخش‌های نشان داده شده با اعداد ۱ و ۲ و ۳ و ۴ به ترتیب معده، لوله مالپیگی، روده و راست‌روده را نشان می‌دهد. می‌دانیم اوریک‌اسید می‌تواند از همولنف به درون لوله‌های مالپیگی ترشح شود و از آن‌جا به درون روده تخلیه شود. دقت کنید اوریک‌اسید در معده مشاهده نمی‌شود؛ زیرا معده پیش از لوله‌های مالپیگی قرار داشته و محتویات آن را دریافت نمی‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) معده در حشرات، در جذب مواد نقش اصلی را بر عهده دارد. بازجذب آب و یون‌ها در این جانوران در هنگام عبور مواد از روده و راست‌روده صورت می‌گیرد. بنابراین در هیچ‌یک از بخش‌های ۱ و ۲ (معده و لوله مالپیگی) آب و یون‌ها بازجذب نمی‌شوند.

(۲) لوله‌های مالپیگی در ترشح آنزیم‌های مؤثر در هضم غذا نقش ندارند. این آنزیم‌ها توسط غدد بزاقی، کیسه‌های معده و خود معده ساخته می‌شوند.

(۳) روده و راست‌روده توانایی دریافت یون‌های مایع میان‌بافتی را دارند.



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰