

"هرگاه ماهیچه‌ها در حالت است، می‌توان گفت"

- ۱) میان‌بند - استراحت - امکان ارتعاش تارهای صوتی در حنجره وجود ندارد.
- ۲) ناحیه گردن - استراحت - حجم شش‌ها به دلیل پیروی از حرکات قفسه سینه، در حال کاهش است.
- ۳) ناحیه شکم - انقباض - فاصله جناغ و ستون مهره‌ها در حال کاهش است.
- ۴) بین‌دنده‌ای خارجی - انقباض - ImI ۳۵۰۰ هوای دمی به تبادل گازهای تنفسی با خون می‌پردازد.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا
تستر علوم تجربی دهم

هر بخش از دستگاه تنفسی انسان که به‌طور حتم

- ۱) با هوای مرده در تماس است - در بخش‌های هادی قرار دارد.
- ۲) یاخته‌های مزک‌دار در آن یافت می‌شود - توسط حلقه‌های غضروفی محافظت می‌گردد.
- ۳) در ابتدای نای واقع شده است - در تولید واژگان نقش ندارد.
- ۴) هوای باقی‌مانده در آن مشاهده می‌شود - به کمک آنزیم لیزوزیم در از بین بردن میکروب‌ها نقش دارد.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا
تستر علوم تجربی دهم

هوای هوای

- ۱) ذخیره دمی برخلاف - باقی‌مانده، توانایی تبادل گازهای تنفسی با خون را دارد.
- ۲) مرده همانند - باقی‌مانده با یاخته‌های دیواره حبابک در تماس است.
- ۳) جاری همانند - ذخیره بازدمی به‌طور حتم با مخاط مزک‌دار در تماس است.
- ۴) ذخیره دمی برخلاف - جاری با کاهش کمتر فشار فضای جنب به دستگاه تنفس وارد می‌شود.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا
تستر علوم تجربی دهم

حتماً، در بدن انسان همزمان با انقباض ماهیچه بین‌دنده‌ای

- ۱) داخلی، فشار هوای درون شش‌ها کاهش یافته و هوا از آن‌ها خارج می‌شود.
- ۲) داخلی، حداکثر هوایی که شش‌ها می‌توانند در خود جای دهند از آن‌ها خارج می‌شود.
- ۳) خارجی، دنده‌ها به سمت بالا و جلو جابه‌جا و حجم ذخیره دمی به شش‌ها وارد می‌شود.
- ۴) خارجی، درون بزرگ‌سیاهرگ زیرین فشاری مکشی ایجاد می‌شود که خون را به سمت بالا می‌کشد.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا
تستر علوم تجربی دهم

- ۱) به علت پرواز، نسبت به سایر مهره‌داران انرژی بیشتری مصرف می‌کنند.
- ۲) ممکن است با حرکتی شبیه قورت دادن، هوا را با فشار به شش‌ها برانند.
- ۳) بیشتر تبدلات گازی را از طریق پوست خود انجام می‌دهند.
- ۴) ساختارهای تنفسی ویژه‌ای ارتباط همهٔ یاخته‌های بدن را با محیط فراهم می‌کنند.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

نازک‌ترین لایهٔ دیوارهٔ نای

- ۱) در زیر آن بافت ماهیچه‌ای وجود دارد.
- ۲) غدد برون‌ریز مخاط در آن وجود دارند.
- ۳) داخلی‌ترین لایهٔ دیوارهٔ نای است.
- ۴) از بافت پیوندی با رشته‌های کلاژن فراوان تشکیل شده است.

تالیفی منصور کهن‌دل

به‌طور معمول در همهٔ گیاهان از تجزیهٔ کامل گلوکز، ترکیبات مختلف بدون نیتروژنی پدید می‌آیند که می‌توانند در جهت تراکم خود و از طریق روزنه‌ها به محیط خارج وارد شوند. چند مورد می‌تواند از مشخصه‌های مشترک این ترکیبات باشد؟

الف) مقدار آن‌ها در هوای بازدمی انسان بیشتر از هوای دمی است.

ب) بدون مصرف انرژی یاخته، از غشاء پلاسمایی آن عبور می‌کنند.

ج) نوعی ترکیب معدنی هستند که در ساختار خود دارای اتم اکسیژن هستند.

د) در مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم یاخته‌های پوششی رودهٔ انسان تولید می‌شوند.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

به دنبال ورود آخرین محصول تولیدشده در جریان فرآیند قندکافت (گلیکولیز) به میتوکندری‌های یاخته‌های ماهیچه‌ای مژگانی کرهٔ چشم ابتدا

- ۱) با کاهش فشار اسمزی یاخته مولکول ATP از ADP تولید می‌شود.
- ۲) پیش‌مادهٔ آنزیم کربنیک‌انیدراز از مادهٔ سه کربنه جدا می‌شود.
- ۳) با اتصال گروهی از مواد آلی به بنیان استیل مادهٔ سه کربنه ایجاد می‌شود.
- ۴) گروهی از پروتئین‌های موجود در غشا ATP مصرف می‌کنند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

با در نظر گرفتن ترکیبات اکسیژن‌دار تولیدشده در جریان تنفس یاخته‌ای، کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

- ۱) در اولین مرحله از تنفس یاخته‌ای به دنبال تشکیل پیوند اشتراکی میان گروهی از مولکول‌ها، بعضی از آن‌ها تولید می‌شوند.
- ۲) همهٔ این ترکیبات می‌توانند به‌عنوان پیش‌مادهٔ اختصاصی آنزیم کربنیک‌انیدراز فراوان‌ترین گویچه‌های خونی باشند.
- ۳) در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای که آخرین محصول گلیکولیز اکسایش می‌یابد، امکان تولید همهٔ آن‌ها وجود دارد.
- ۴) در معادلهٔ موازنه‌شدهٔ تنفس یاخته‌ای همهٔ مولکول‌های مدنظر علاوه بر داشتن کربن ضرایب متفاوتی دارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد در رابطه با هر جانور دارای رحم به طور نادرستی بیان شده است؟
 الف) تنها دارای اندام تولیدمثلی ماده است.
 ب) قطعاً دارای کیسه‌های حیابکی است.
 ج) غدد شیری، در تغذیه نوزاد تازه متولدشده نقش مؤثری دارد.
 د) جنین، مراحل نهایی رشدونمو خود را درون رحم می‌گذراند.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام عبارت در رابطه با جانور بروز دهنده رفتار رقص عروسی، درست است؟

- ۱) از لحاظ نحوه انجام لقاح با حلزون متفاوت است.
 ۲) اندازه پیاژه‌های بویایی نسبت به لوب‌های بینایی بزرگتر است.
 ۳) بروز این رفتار به شرایط محیطی جانور برخلاف ژن‌های آن بستگی دارد.
 ۴) برای همزمانی ورود گامت‌ها به آب، عواملی چون دمای بدن و طول روز مؤثر است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- "جانور دارای قطعاً"
 الف) بکرزایی - نمی‌تواند جنس نر آن جانور باشد.
 ب) دو نوع دستگاه تولیدمثل - دارای گردش خون بسته است.
 ج) لقاح داخلی و آبشش - دارای سامانه گردش خون باز است.
 د) توانایی تولیدمثل به تنهایی - دارای توانایی آمیزش با جانور هم‌گونه خود نیز است.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام عبارت در رابطه با زن بالغی که در انتهای هفته چهارم بارداریش قرار دارد، درست است؟

- ۱) جنین این فرد تا این زمان اندام سازنده سکرترین را ایجاد نکرده است.
 ۲) تمایز کامل لایه‌های زاینده جنین برخلاف تمایز کامل جفت رخ داده است.
 ۳) اندام‌های اصلی دستگاه مکمل عملکرد سیستم تنفسی جنین فراهم شده است.
 ۴) اندام‌های جنسی جنین مشخص شده و جنین دارای ویژگی‌های بدنی قابل تشخیص است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) فقط تعداد کمی از اسپرم‌ها در لقاح شرکت می‌کنند.
 ۲) ریزکیسه‌های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی به درون لایه ژله‌ای آزاد می‌شوند.
 ۳) برخورد اسپرم با لایه داخلی اطراف اووسیت، محرک پاره شدن کیسه آکروزومی است.
 ۴) عامل یکسانی در حرکت اووسیت ثانویه و ماده مخاطی دستگاه تنفسی می‌تواند نقش داشته باشد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) حذف پردهٔ میانی انگشتان در جنینی در اثر مرگ برنامه‌ریزی شدهٔ یاخته رخ می‌دهد.
- ۲) جوجه‌های آن‌ها برای به دست آوردن غذا به هیچ‌یک از والدین خود متکی نیستند.
- ۳) همانند برخی از پستانداران، هر دو والد هزینهٔ پرورش زاده‌ها را می‌پردازند.
- ۴) برای افزایش کارایی دستگاه تنفسی خود دارای کیسه‌های هوادار هستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در مورد هر جانوری که سطح مبادلهٔ اکسیژن و دی‌اکسید کربن به درون بدن منتقل شده است، کدام عبارت درست است؟ (با تغییر)

- ۱) بعضی از درشت مولکول‌های موجود در بدن، در فضای خارج یاخته‌ای هیدرولیز (آبکافت) می‌شوند.
- ۲) کارایی دستگاه گردش خون در تبادل گازهای تنفسی افزایش یافته است.
- ۳) می‌تواند درون دستگاه ایمنی خود یاخته‌های پادتن‌ساز را تولید نماید.
- ۴) قطعا دارای گردش خون بسته بوده و دارای قلب است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

در یک حبابک هوایی از یک کیسهٔ هوایی در انسان، هر یاخته

- ۱) نوع اول با یک یاختهٔ پوششی از دیوارهٔ مویرگ غشاء پایه مشترک دارد.
- ۲) نوع اول، به‌منظور تسهیل تبادل گازهای تنفسی ماده‌ای شیمیایی تولید می‌کند.
- ۳) نوع دوم، به یاخته‌های مشابه شکل خودش متصل است.
- ۴) درشت‌خوار، علاوه بر بلعیدن عوامل بیگانه در حذف یاخته‌های خودی مرده نقش دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در تنفس ششی جانوری با قلب سه حفره‌ای، درستی کدام رخداد بیشتر از سایرین است؟

- ۱) هوای پر فشار را با مکش به یک جفت شش خود می‌راند.
- ۲) هم زمان با انقباض شش‌ها در ناحیهٔ سینه، منافذ بینی بسته هستند.
- ۳) مبادلات گازی به‌ندرت به کمک شبکهٔ مویرگی زیر پوست انجام می‌گیرد.
- ۴) دم و بازدم نتیجهٔ تبعیت شش‌ها از حرکات قفسهٔ سینه است.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

در بخشی از سامانهٔ تنفسی

- الف) ملخ که انشعابات ریزتری دیده می‌شود، منافذ با سطح بدن در ارتباط هستند.
- ب) کرم خاکی که با لایهٔ نازک آب در تماس است، شبکهٔ مویرگی وسیع دیده می‌شود.
- ج) قورباغه که بلافاصله بعد از حلق قرار دارد، هوای پر فشار عبور می‌کند.
- د) سفره‌ماهی که درون رشته‌های آبششی قرار دارد، حرکت آب و خون متفاوت است.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

تالیفی امیرحسین حقانی فر

به‌طور معمول کدام ویژگی مربوط به نوعی ترکیب شیمیایی است که در حمل اکسیژن خون بیشترین سهم را دارد؟ (با تغییر)

- (۱) در پی هر بار فعالیت مجدداً تولید می‌شود.
- (۲) نسبت به هر نوع تغییر دمایی حساس است.
- (۳) شکل فضایی آن تحت تأثیر پروتئاز تغییر می‌کند.
- (۴) در سلول‌هایی با حداکثر عمر ۱۲۰ روز یافت می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (با تغییر)

"در آن دسته از تارهای ماهیچه اسکلتی که آن‌ها بیشتر از سایر تارها است، ممکن نیست"

- (۱) مقدار رنگدانه قرمز - میزان فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز کم باشد.
- (۲) سرعت رهایش یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی - ذخیره اکسیژن کم باشد.
- (۳) مقدار انرژی آزاد شده از مواد مغذی - در برابر خستگی مقاومت اندکی داشته باشد.
- (۴) سرعت کوتاه شدن سارکومر - آنزیم‌های موثر در چرخه کربس مهار شده باشند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"در انسان، به‌منظور انجام هر نوع عمل، ماهیچه یا ماهیچه‌های"

- (۱) دم - گردن، به افزایش حجم قفسه سینه کمک می‌نماید.
- (۲) بازدم - بین‌دنده‌ای داخلی، به انقباض درمی‌آیند.
- (۳) دم - دیافراگم، از حالت گنبدی خارج می‌شود.
- (۴) بازدم - شکمی، از نظر طول کوتاه می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام گزینه در ارتباط با هر جاندار که کلیه‌های آن توانایی بازجذب آب زیادی دارد، صحیح است؟

- (۱) غدد نمکی نزدیک چشم و زبان این جانداران در دفع قطره‌های غلیظ نمک نقش دارند.
- (۲) نسبت به سایر مهره‌داران تنفس درون‌یاخته‌ای به‌منظور تولید ATP را بیشتر انجام می‌دهند.
- (۳) به علت جدایی کامل بطن‌ها در این جانداران حفظ فشار در سامانه گردش مضاعف آسان است.
- (۴) پیچیده‌ترین شکل کلیه در این جانداران دیده می‌شود که متناسب با واپایش تعادل اسمزی مایعات بدن در آن‌ها است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

گروهی از مهره‌داران دارای غددی هستند که با دفع ترشحات نمکی در مسائل مربوط به تنظیم اسمزی نقش دارند. کدام عبارت در ارتباط با همه این جانداران به‌درستی بیان شده است؟

- (الف) خون تیره پس از انجام تبادلات گازی در شش‌ها، ابتدا به قلب بازگشته و سپس به سایر قسمت‌های بدن پمپ می‌شود.
- (ب) ضمن داشتن اندام تخصص‌یافته برای تولیدمثل، روی تخم‌های خود می‌خوابند تا مراحل انتهایی رشدونمو جنین طی شود.
- (ج) گروهی از گوپچه‌های سفید تولیدشده در مغز قرمز استخوان، با تولید مولکول‌های Y شکل در تقویت دفاع اختصاصی نقش دارند.
- (د) ضمن داشتن طناب عصبی پشتی، بخش جلویی آن برجسته شده و مغز را تشکیل داده است که توسط اسکلت جاندار محافظت می‌شود.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- (۱) گازهای تنفسی بین محیط و یاخته مستقیماً مبادله شوند.
- (۲) زوائد کوتاه و بلند به حرکت و تغذیه جاندار کمک کنند.
- (۳) به هنگام خشک شدن محیط دفع آب و مواد زائد کاهش یابد.
- (۴) عبور برخی از مولکول‌ها از غشا به انرژی یاخته‌ای نیازمند باشد.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

..... جانوران دارای گردش خون مضاعف

- (۱) همه - در تمام طول عمر خود از شش برای تنفس استفاده می‌کنند.
- (۲) بیشتر - دفع ادرار خود را توسط کلیه می‌توانند انجام دهند.
- (۳) برخی - می‌توانند از طریق آبشش اکسیژن موردنیاز خود را تأمین کنند.
- (۴) برخی - می‌توانند تنها یک والد داشته باشند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟
"در اثر میزان تولید افزایش می‌یابد."

- (۱) کاهش سطح اکسیژن در یاخته‌ها - عامل سطح فعال (سورفاکتانت) در یاخته‌های حبابک
- (۲) فعالیت بیشتر یاخته‌های ابتدای روده باریک - بی‌کربنات در بخشی از دستگاه گوارش
- (۳) آغاز ترشح هورمون اریتروپوئیتین از کبد - گویچه‌های قرمز در مغز قرمز استخوان
- (۴) افزایش جذب کلسیم در روده باریک - پروتئین ترومبین در خوناب (پلاسما)

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟
"به‌طور معمول، در یک فرد بالغ و سالم، بخشی از خون که نسبت به بخش دیگر حجم دارد،"

- (۱) کمتری - با استفاده از یاخته‌های خونی در ایمنی و مبارزه با عوامل بیماری‌زا نقش ایفا می‌کند.
- (۲) بیشتری - در انتقال پیک‌های شیمیایی دوربرد به یاخته‌های هدف آن‌ها نقش مؤثری دارد.
- (۳) کمتری - تغییر حجم یاخته‌های آن می‌تواند باعث بروز بیماری‌های مختلف شود.
- (۴) بیشتری - حاوی پروتئین‌های مؤثر در حمل گاز کربن دی‌اکسید است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه در ارتباط با عوامل کمک‌کننده به حرکت خون در سیاهرگ‌ها صحیح بیان شده است؟

- (۱) بنداره‌های موجود در سیاهرگ‌های دست و پا جریان خون را یک‌طرفه کرده و به سمت قلب هدایت می‌کنند.
- (۲) همزمان با گنبندی شدن ماهیچه دیافراگم فشار مکشی در سیاهرگ‌های نزدیک قلب افزایش می‌یابد.
- (۳) انقباض ماهیچه‌های اسکلتی در سیاهرگ‌های پایین‌تر از قلب نقش کمی در صعود خون دارند.
- (۴) در پی افزایش قطر ماهیچه‌های مجاور سیاهرگ‌ها دریچه لانه کبوتری بالایی باز می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) رگ‌های منشعب از ابتدای آئورت برابر با تعداد لوب‌های شش سمت چپ
- ۲) اندام‌های سازنده گویچه‌های قرمز نصف تعداد سیاهرگ‌های زیرترقوه‌ای
- ۳) سیاهرگ‌های ورودی به دهلیز چپ چهار برابر تعداد سیاهرگ‌های اکلیلی
- ۴) نایژه‌های اصلی ورودی به شش بزرگتر نصف تعداد رگ‌های ورودی به طحال

خونی که در نقش ایفا

- (۱) در خون‌رسانی به سرتاسر بدن مؤثر است - فعالیت بیشتر گیرنده‌های بصل‌النخاع - می‌کند.
- (۲) از درون قلب عبور می‌کند - افزایش مصرف گلوکز در یاخته‌های ماهیچه قلب - می‌کند.
- (۳) از بطن راست خارج می‌شود - افزایش فعالیت یاخته‌های نوع دوم حبابک - نمی‌کند.
- (۴) به درون دهلیز چپ ریخته می‌شود - بسته شدن دریچه‌های سه‌لختی - نمی‌کند.

۳۶

در هر مویرگ تشکیل شده در اندام، رگی با ختم شده است.

- (۱) سازنده کراتین فسفات - خون روشن به رگی با خون فاقد کربن دی اکسید
- (۲) دفع کننده مواد زائد نیتروژن دار - خون روشن به رگی با توانایی حمل خون زیاد
- (۳) مؤثر در دم و بازدم - خون تیره به رگی با دریچه لانه کبوتری در ابتدا و انتهای خود
- (۴) تنفسی ماهیان غضروفی - خون تیره به رگی با رشته های کشسان فراوان در لایه میانی

37

هر رگ متصل به بطن چپ هر رگ متصل به بطن راست،

- (۱) برخلاف - با تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای خود، سبب پیشروی خون فاقد اکسیژن در طول خود می‌شود.
- (۲) همانند - وارد اندامی از قفسهٔ سینه می‌شود که از بیرون توسط دو لایه بافت پیوندی احاطه شده است.
- (۳) برخلاف - هم‌زمان با باز بودن دریچه‌های سه‌لختی، در حفظ پیوستگی جریان خون نقش ایفا می‌کند.
- (۴) همانند - روی یاخته‌های پوششی لایهٔ داخلی آن، شبکه‌ای از رشته‌های گلیکوپروتئینی قرار دارد.

3A

شبکه تشکیل شده بین رگ های خونی از اندامی شروع می شود که

- (۱) به شش دارای تعداد لوب کمتر نزدیکتر است.
- (۲) خون‌رسانی آن برعهدهٔ بزرگ‌ترین سرخرگ بدن است.
- (۳) بلافاصله روی عامل اصلی مؤثر در دم عادی قرار گرفته است.
- (۴) خون پس از ترک اندام کیسه‌ای شکل لولهٔ گوارش، ابتدا وارد آن می‌گردد.

لرنیتو ۱۴۰۰

وجه رگ‌های خونی با مقطع عرضی گرد و دایره‌ای‌تر که به حفرات قلبی اتصال دارند در این مورد است که

- (۱) شباهت - می‌توانند خون با فشاری بیشتر از حداکثر فشار خون بطن چپ را در خود جای دهند.
- (۲) تفاوت - می‌توانند در انتقال نوعی بافت پیوندی یک‌طرفه به اندام‌های تهویه‌کننده بدن نقش داشته باشند.
- (۳) تفاوت - نمی‌توانند در رساندن مواد غذایی به اندام‌های لوبیایی شکل قرارگرفته در سطح پشتی بدن نقش داشته باشند.
- (۴) شباهت - نمی‌توانند خونی مشابه خون موجود در سیاهرگ باب کبدی از نظر کیفیت خون و مقدار گازهای تنفسی را حمل کنند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام مورد در ارتباط با تیغه‌های آبششی یک ماهی استخوانی صحیح است؟

- (۱) محل انجام تبادلات گازهای تنفسی هستند.
- (۲) آب را از درون خود عبور می‌دهند.
- (۳) مانع خروج مواد غذایی از شکاف‌های آبششی می‌شوند.
- (۴) بر روی خارهای آبششی قرار دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

می‌توان گفت هر یاخته بیگانه‌خواری که قابلیت عبور از عرض دیواره مویرگ‌های خونی را دارد

- (۱) با ترشح پیک شیمیایی و تغییر در نفوذپذیری رگ‌ها سبب خروج پروتئین‌های دفاعی از رگ و کاهش جریان خون در محل التهاب می‌شوند.
- (۲) همانند ماستوسیت‌ها با ایجاد حساسیت موجب تنگی بخشی از سیستم تنفسی می‌شوند که تراکم غشوی بیشتری نسبت به نای دارد.
- (۳) قسمتی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند و آن را به یاخته‌های ایمنی مستقر در گره‌های لنفاوی ارائه می‌دهند.
- (۴) برخلاف اصلی‌ترین یاخته‌های دستگاه ایمنی فاقد هرگونه گیرنده آنتی‌ژنی برای شناسایی عوامل بیگانه‌اند.

تالیفی پیمان رسولی

کدام عبارت فقط درباره برخی از بی‌مهرگانی صادق است که فاقد ساختار تنفسی ویژه هستند؟

- (۱) گازها به‌طور مستقیم و بدون صرف انرژی بین یاخته‌ها و محیط مبادله می‌شوند.
- (۲) فاقد دهان و دستگاه گوارش هستند و مواد غذایی را از سطح بدن جذب می‌کنند.
- (۳) به‌منظور تنظیم فشار اسمزی بدن خود از کریچه‌های انقباضی کمک نمی‌گیرند.
- (۴) سطح مرطوب بدن این جانوران کارایی تنفس در آن‌ها را افزایش می‌دهد.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

کدام مورد درست است؟

- (۱) در تمام نقاط مجاری تنفسی، سلول‌های پوششی مژک‌دار وجود دارند.
- (۲) مجاری تنفسی در تمام نقاط ماده مخاطی ترشح می‌کنند.
- (۳) همه میکروب‌های واردشده به نای در معده نابود می‌شوند.
- (۴) ترشحات مخاطی مجاری تنفسی، برای تبادل گازهای تنفسی ضرورت دارد.

تالیفی منصور کهن‌دل

کدام گزینه در رابطه با جانوری که ساده‌ترین ساختار عصبی را دارد و تحریک هر نقطه از بدن جانور در همهٔ سطح‌ها منتشر می‌شود به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) همانند کرم‌های پهن می‌تواند تبادل گازها بین یاخته و محیط را به روش انتشار انجام دهد.
- ۲) کیسهٔ گوارشی پر از مایع در این جانور علاوه بر گوارش وظیفهٔ گردش مواد را بر عهده دارد.
- ۳) مجموعه‌ای از نورون‌های پراکنده در بدن جانور همواره به‌صورت مستقل از یکدیگر عمل می‌کنند.
- ۴) آنزیم‌های مترشح در حفرهٔ گوارشی جانوران فرآیند گوارش برون‌یاخته را آغاز می‌کند.

تالیفی پیمان رسولی

جانوری که روند آغاز گوارش برون‌سلولی حفرهٔ گوارشی آن با ترشح آنزیم ممکن می‌شود و می‌تواند با تولید اسپرم، تخمک‌های خود را بارور کند، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱) حفرهٔ گوارشی پر از مایع در بدن این جانور در گردش مواد نیز نقش اساسی دارد.
- ۲) عملکرد اصلی سامانهٔ دفعی در این جانور دفع نیتروژن از طریق پروتونفریدی‌ها است.
- ۳) برخلاف هیدر آب شیرین تبادل گازهای تنفسی در این جانور به روش انتشار انجام می‌شود.
- ۴) برخی از یاخته‌های حفرهٔ گوارشی در این جانور ذرات غذایی را از طریق یک کیسهٔ غشائی وارد خود می‌کنند.

تالیفی پیمان رسولی

مچینکوف در آزمایش خود خرده‌های ریزی از خارهای گل رز را به زیر پوست لارو نوعی جانور تزریق کرد تا حرکات آمیبی را ببیند. کدام گزینه در رابطه با این جانور به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) آبخش‌های آن برجستگی‌های کوچک و پراکندهٔ پوستی هستند.
- ۲) تنها در محل برجستگی‌های پوستی تبادل گازها صورت می‌گیرد.
- ۳) سامانهٔ گردش خون در این جانور در انتقال گازهای تنفسی نقش دارد.
- ۴) یاخته‌های تخصص‌یافته برای دفاع در برابر عوامل بیگانه را ندارد.

تالیفی پیمان رسولی

کدام گزینه جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"در هر انعکاس مربوط به دستگاه تنفس و گوارش انسان که در آن می‌رود قطعاً"

- ۱) زبان کوچک بالا می‌آید و اپی‌گلوت نیز بالا - هوا با فشار همراه با مواد خارجی از راه دهان خارج می‌شود.
- ۲) بندارهٔ ابتدایی مری منقبض می‌شود و زبان کوچک پایین - نوعی واکنش دفاعی در بدن رخ می‌دهد.
- ۳) دهانهٔ حنجره پایین می‌آید و اپی‌گلوت بالا - پایین‌ترین بخش مغز در تنظیم انعکاس نقش دارد.
- ۴) اپی‌گلوت پایین می‌آید و زبان کوچک بالا - جهت حرکات کرمی لولهٔ گوارش وارونه می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

هر جانوری که دارای است، نمی‌تواند داشته باشد.

- ۱) ساده‌ترین سامانهٔ گردش خون بسته - بعد از چینه‌دان، سنگدان
- ۲) ساده‌ترین آبخش‌ها - گویچه‌های قرمز بدون هسته یا هسته‌دار
- ۳) تنفس ناییدیسی - در دهان گوارش آنزیمی
- ۴) تنفس پوستی - قلبی با خون تیره

تالیفی پدram فرهادیان

"در ملخ"

- (۱) خون از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب بازمی‌گردد.
- (۲) یاخته‌ها به‌طور مستقیم با خون روشن در ارتباط هستند.
- (۳) همولنف درون رگ‌های بسته جریان دارد و به قلب می‌رود.
- (۴) به سبب مشارکت نداشتن دستگاه گردش مواد در حمل گازهای تنفسی، تفکیک خون روشن و تیره مشاهده نمی‌شود.

تالیفی پدram فرهادیان

هر گویچه قرمزی که وارد شبکه مویرگی اول می‌شود،

- (۱) قطعاً وارد شبکه دوم مویرگی نیز خواهد شد.
- (۲) از ترکیب CO_2 با آب بلافاصله یون بی‌کربنات و هیدروژن تولید می‌کند.
- (۳) قطعاً به فضای کپسول بومن وارد خواهد شد.
- (۴) قطعاً به سرخرگ اطراف هنله صعودی وارد خواهد شد.

تالیفی پدram فرهادیان

چند مورد از موارد زیر عبارت بیان‌شده را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در گردش خون"

- (الف) جاننداری که تنفس آبششی دارد، خون تیره برای تبادل گازهای تنفسی از قلب دو حفره‌ای به سمت سر جانور حرکت می‌کند.
- (ب) کلیه انسان شبکه مویرگی اول حاصل از انشعاب سرخرگ آوران در کپسول بومن قرار دارد و شبکه مویرگی دوم حاصل از انشعاب سرخرگ وایران، دور لوله‌های خمیده نزدیک، دور، هنله و مجرای جمع‌کننده ادرار قرار دارد.
- (پ) بر اساس جریان توده‌ای، سمت سیاهرگی مویرگ‌ها، بیشتر بودن فشار تراوشی نسبت به فشار اسمزی سبب بازگشت توده‌ای مواد به داخل مویرگ می‌شود.
- (ت) جاننداری که قلب لوله‌ای شکل دارد، می‌تواند پنج قلب کمکی در اطراف لوله گوارش در قسمت جلویی بدن داشته باشد.

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

تالیفی پدram فرهادیان

کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) نایزک مبادله‌ای با بخش‌هایی در ارتباط است که در آن‌ها ماکروفاژها مستقر هستند.
- (۲) دومین خط دفاعی شامل سازوکارهایی است که عوامل بیگانه را برحسب ویژگی‌های اختصاصی آن‌ها شناسایی می‌کند.
- (۳) یاخته‌های دندریتی همانند ماکروفاژها در همه بافت‌های بدن به‌وفور یافت می‌شوند.
- (۴) افزایش نفوذپذیری عروق خونی، تنها در پی افزایش فعالیت سلولی اتفاق می‌افتد که در بافت‌های مرتبط با محیط به فراوانی یافت می‌شود.

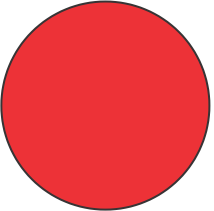
تالیفی پدram فرهادیان

- ۱) سنگواره‌ها معمولاً از قسمت‌های سخت بدن جانداران تشکیل شده‌اند.
- ۲) اسکلت خارجی جانور واجد ساده‌ترین آبخش، سبب ایجاد سنگواره می‌گردد.
- ۳) گل لاله از دسته جاندارانی است که تاکنون سنگواره‌ای از آن یافت نشده است.
- ۴) ترشحات گیاهان جهت دفاع از خود، می‌تواند سبب حفظ همه قسمت‌های حشرات شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در یک پسر ۱۹ ساله گلبول‌های قرمز موجود در خون به شکل زیر هستند. در حالت معمول، کدام گزینه در مورد این پسر به نادرستی بیان شده است؟

۵۴



- ۱) اسپریماتوسیت اولیه برخلاف یاخته‌های حاصل از اسپریماتوسیت ثانویه در گروه خونی Rh و ABO خالص هستند.
- ۲) به‌طورقطع در گلبول قرمز خود دارای نوعی پروتئین است که در گلبول‌های قرمز بالغ والدین فرد نیز یافت می‌شود.
- ۳) در مورد گروه خونی Rh، ژنوتیپ همه یاخته‌های تک‌هسته‌ای این فرد برخلاف فنوتیپ آن‌ها، به‌طورقطع یکسان است.
- ۴) با قرار گرفتن در شرایط کم‌اکسیژن، با افزایش ترشح هورمونی از کلیه، سرعت تقسیم یاخته‌های بالا افزایش می‌یابد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در بدن یک انسان سالم و بالغ، از بین یاخته‌های تنها در نقش دارند.

۵۵

- ۱) قرار گرفته بر روی غشاء پایه مشترک در شش - یاخته‌های حبابک - تولید مولکول فسفات‌دار
- ۲) پوششی و پیوندی - برخی یاخته‌های خونی - تولید بی‌کربنات
- ۳) زیر مخاطی اندام‌های مختلف - یاخته‌های زیر مخاط نای - سازمان‌دهی غدد ترشح‌کننده
- ۴) عصبی موجود در اندام‌های تنظیم‌کننده تنفس - یاخته‌های بصل‌النخاع - تنظیم زنبش قلب

تالیفی پدram فرهادیان

کدام عبارت نادرست است؟

۵۶

- ۱) یاخته‌های موجود در غده بزاقی همانند یاخته‌های موجود در تمام محل‌های استقرار درشت‌خوارها، با وجود داشتن اندازه‌ای متفاوت، ظاهری یکسان دارند.
- ۲) لایه‌ای از پرده جنب که در مجاورت ماهیچه بین دنده‌ای قرار دارد، همانند برون‌شامه با مایعی آبکی در تماس است.
- ۳) در دیواره حنجره برخلاف بخشی که بر روی آن حبابک قرار دارد، غضروف مشاهده می‌شود.
- ۴) پس از بخشی که مخاط مژک‌دار به پایان می‌رسد، افزایش فعالیت آنزیم‌های لیزوزومی قابل انتظار است.

تالیفی پدram فرهادیان

چند مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

۵۷

"در تنفس"

- الف) ماهی بالغ همانند نوزاد دوزیست، تبادل گازی از طریق آبخش امکان‌پذیر است.
- ب) کرم خاکی همانند صدپایان، سطح تنفسی همواره مرطوب است.
- پ) ملخ همانند هیدر، تبادل گازها نیازی به دستگاه گردش خون ندارد.

- | | |
|-------------|------|
| ۱) هیچ‌کدام | ۲) ۱ |
| ۳) ۲ | ۴) ۳ |

تالیفی پدram فرهادیان

- (الف) با پایان یافتن دم، بازدم عادی بدون نیاز به پیام عصبی رخ می‌دهد.
 (ب) بصل‌النخاع از بیش از یک بخش، پیام‌های مربوط به قطع فرآیند دم را دریافت می‌کند.
 (پ) مرکز صادرکننده دستور انقباضی ماهیچه‌ها در عمل دم، در پل مغزی واقع شده است.
 (ت) در عمل دم با انقباض ماهیچه‌های دیافراگم و بین دنده‌ای داخلی آغاز می‌شود.

- (۱) ۲
 (۲) ۱
 (۳) هیچ‌کدام
 (۴) ۳

تالیفی پدram فرهادیان

- (۱) دارای یاخته‌های استوانه‌ای - در هر یاخته سازنده خود، چندین مزک متحرک دارد.
 (۲) مایع ترشح شده از نوع خاصی از یاخته‌ها - ناخالصی‌های هوا را به سمت حلق می‌برد.
 (۳) نوعی مایع چسبنک و لزج - موجب گرم و مرطوب شدن هوای ورودی به بدن می‌شود.
 (۴) دارای یاخته‌های پوششی - توسط ترشحات مخاطی با مواد ضد میکروبی خود، هوای ورودی را پاکسازی می‌کند.

تالیفی پدram فرهادیان

- (الف) افزایش CO_2 برای بدن نسبت به کاهش اکسیژن خطرناک‌تر است.
 (ب) خون خارج شده از شش‌ها مستقیماً به دورترین اندام‌های بدن فرستاده می‌شود.
 (پ) تنها انرژی حاصل از سوختن گلوکز به شکل نهفته در آدنوزین تری فسفات ذخیره می‌شود.
 (ت) انرژی فرآیندهای یاخته‌ای به طور مستقیم از ATP و مواد مغذی تولید می‌شود.
 (ث) یون بی‌کربنات حاصل از تجزیه اسید کربنیک پس از خروج گویچه‌های قرمز، وارد پلاسما شده و با جریان خون به سمت شش‌ها می‌رود.
 (ج) آنزیم انیدراز کربنیک موجود در غشاء گویچه‌های قرمز یک فرد سالم، در نهایت سبب تولید H^+ و کاهش چشمگیر pH خون می‌گردد.

- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) ۵

تالیفی پدram فرهادیان

- "درشت‌خوارها، یاخته‌هایی متحرک هستند که در دستگاه تنفسی انسان، تنها در مویرگ‌های کیسه‌های حبابکی قرار دارند. (الف) این یاخته‌ها آخرین خط دفاعی تنفس انسان محسوب شده و قدرت بیگانه خواری دارند. (ب) ضمناً علاوه بر دستگاه تنفسی انسان در سایر نقاط بدن نیز مشاهده می‌شوند (پ) و یکی از سه گروه یاخته‌های تشکیل‌دهنده دیواره حبابک‌ها در شش‌ها می‌باشند. (ت)"

- (۱) الف و ب
 (۲) الف، ب و ت
 (۳) الف و ت
 (۴) الف، پ و ت

تالیفی پدram فرهادیان

- (۱) بخشی از ظرفیت تام که جز ظرفیت حیاتی نیست با بازدم عمیق خارج نمی‌شود.
- (۲) بخشی از حجم جاری که به نایژک‌های مبادله‌ای و حبابک‌ها نمی‌رسد در بازدم به‌عنوان نخستین هوا می‌تواند خارج شود.
- (۳) هوایی که عمده‌ترین حجم از ظرفیت حیاتی را شامل می‌شود، در پی انقباض عضلات می‌تواند وارد ریه‌ها گردد.
- (۴) حداکثر بازدم می‌تواند بخشی از حجم هوای باقی‌مانده را تخلیه کند.

تالیفی پدram فرهادیان

- (۱) در مهره‌دارانی که به نسبت سایرین میزان مصرف انرژی در حد بیشینه قرار دارد، به کمک ماهیچه‌های دهان و حلق، هوا طی فرآیندی نظیر قورت دادن به شش‌ها رانده می‌شود.
- (۲) در جاندارانی که ساده‌ترین آبشش‌ها مشاهده می‌شود، آبشش‌ها به‌صورت برجستگی‌های کوچک و متمرکز یافت می‌شوند.
- (۳) در جانوری که در ابتدای ناییدیس‌های خود منفذ تنفسی دارند، ممکن است کیسه‌های معده مشاهده شود.
- (۴) در بی‌مهرگانی که در محیط‌های مرطوب زندگی می‌کنند ممکن نیست تبادل گازهای تنفسی از شیب غلظت تبعیت کند.

تالیفی پدram فرهادیان

- (۱) در هر بخش از بدن که تعدد یاخسته‌های استوانه‌ای زیاد است، ممکن نیست غشاء پایه در اتصال با آن‌ها مشاهده نشود.
- (۲) محلی که در آن شبکه وسیعی از رگ‌هایی با دیواره نازک مشاهده می‌شود، ممکن نیست توسط استخوانی غیر یکنواخت از بخش‌های بالاتر از خود جدا شود.
- (۳) پرده‌های صوتی حاصل چین‌خوردگی‌های مخاط به‌سمت داخل هستند که در حنجره دیده می‌شوند.
- (۴) در محلی از دستگاه تنفس که در آن، دو بافت پوششی تک‌لایه در مجاورت هم قرار دارند؛ ممکن نیست انتقال گازهای تنفسی درجهت شیب غلظت انجام شود.

تالیفی پدram فرهادیان

- (الف) معرف آبی‌رنگ کربن دی‌اکسید به هنگام دمیدن در محلول، رنگی را ایجاد می‌کند که در یاخسته‌های دارای دیسه‌های مملو از کاروتن می‌توان مشاهده کرد.
- (ب) محل آغاز مخاط مزک‌دار قطعاً در تماس با آسه‌های خارج‌شده از پیاز بویایی است.
- (ج) بخشی از دیواره‌ای که در آن غدد ترش‌حی مشاهده می‌شوند، در تماس با لایه‌ای است که سلول‌های آن توانایی انجام درون‌بری را ندارند.
- (د) بر روی نایژک مبادله‌ای همانند نایژک انتهایی حبابک‌های منفرد مشاهده نمی‌شود.

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

تالیفی پدram فرهادیان

(الف) به اعتقاد ارسطو خنک شدن قلب توسط انواعی از گازهای موجود در هوای دمی و طی تنفس اتفاق می‌افتد.

(ب) نفس کشیدن از ویژگی‌های آشکار در تمام جانوران بوده که به صورت‌های مختلف انجام می‌شود.

(پ) گازی که از محل اتصال اکسیژن به هموگلوبین، به آن متصل می‌گردد، به دلیل محلول در آب بودن به سرعت تشکیل اسید می‌دهد و به این ترتیب آسیب می‌رساند.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) هیچ‌کدام

تالیفی پدرام فرهادیان

در نوعی مهره‌دار ساختارهای کیسه‌مانند متعددی وجود دارند که کارایی تنفس را افزایش می‌دهند. چند مورد درباره این ساختارها صحیح است؟

(الف) با هر دو شش مجاورت مستقیم دارند.

(ب) در دو طرف مجرای نای قرار دارند.

(ج) حجم هوای مبادله‌ای همه آن‌ها یکسان است.

(د) در نمونه‌ای از سازوکارهای تهویه‌ای کارآمد دیده می‌شوند.

(ه) به شکل برجستگی‌های کوچک و پراکنده در سطح بدن دیده می‌شوند.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

تالیفی امیرحسین حقانی فر

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

در جاننداری که به کمک کریچه انقباضی فشار اسمزی بدن خود را تنظیم می‌کند

(۱) یاخته‌های حفره دهانی واجد مژک‌های کوتاه و بلند هستند.

(۲) گازهای تنفسی به سهولت بین یاخته و محیط مبادله می‌شوند.

(۳) آنزیم‌های گوارشی از کریچه گوارشی به کریچه غذایی منتقل می‌شوند.

(۴) حرکت زوائد رشته‌مانند باعث انتشار غذا از محیط به داخل یاخته می‌شود.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

لوله گوارشی نوعی بی‌مهره در شکل زیر دیده می‌شود. کدام مورد در ارتباط با ساختار تنفسی این جانور صحیح است؟



(۱) بخش اعظم منافذ ابتدای نایدیس‌ها، با کوتاه‌ترین پاهای ملخ مجاورت دارد.

(۲) به دلیل وجود این ساختارها دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی

ندارد.

(۳) وجود سه نوع رگ در بدن این جانوران کارایی تنفس را بالا می‌برد.

(۴) ماده مخاطی لغزنده روی پوست این جانوران به مبادله گازها سرعت می‌بخشد.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟
در هر جانوری که مبادلهٔ گازهای تنفسی، بدون دخالت مویرگ‌ها انجام می‌گیرد

- ۱) انشعابات پایانی سیستم تنفسی در کنار تمام یاخته‌های بدن دیده می‌شوند.
- ۲) بخش‌های لولهٔ گوارش امکان جریان یک طرفهٔ غذا را فراهم می‌کند.
- ۳) دیوارهٔ پیش‌معه دنداندار است و توانایی ترشح آنزیم گوارشی را ندارد.
- ۴) به کمک یاخته و یا بخش‌هایی از آن اثر محرک را دریافت می‌کنند.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

تمام جانورانی که واجد ساختار تنفسی ویژه هستند و برای تبادل گازهای تنفسی از دستگاه گردش مواد استفاده
.....

- ۱) می‌کنند - در انشعابات پایانی بن‌بست بوده و در سطح شکمی ساده‌ترین طناب عصبی را دارند.
- ۲) نمی‌کنند - برجستگی‌های متعدد کوچک و پراکندهٔ پوستی در تمام سطح بدن دیده می‌شوند.
- ۳) می‌کنند - با انحلال اکسیژن و کربن دی‌اکسید در آب، به تبادلات گازی می‌پردازند.
- ۴) نمی‌کنند - نسبت به سایر مهره‌داران کارایی تنفسی بالاتری را نشان می‌دهند.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

در هر جانوری که به کمک می‌کند قطعاً دور از انتظار نیست.

- ۱) شبکهٔ مویرگی زیرپوستی - مبادلهٔ گازها - گردش خون بسته
- ۲) برجستگی‌های کوچک آبششی - افزایش اکسیژن خون - افزایش کارایی تنفس
- ۳) لوله‌های منشعب تنفسی - انتقال گازها - پمپ فشار مثبت
- ۴) تیغه‌ها و رشته‌های آبششی - جریان متفاوت آب و خون - سازوکار فشار منفی

تالیفی امیرحسین حقانی فر

کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
در مهره‌دارانی که با شش تنفس می‌کنند،
.....

- ۱) بعضی از - نیاز به اکسیژن در شرایطی خاص افزایش می‌یابد.
- ۲) همه - جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت سطح تنفسی برقرار می‌شود.
- ۳) بعضی از - هوا توسط مکش حاصل از فشار منفی، به شش‌ها وارد می‌شود.
- ۴) همه - به کمک ماهیچه‌های ارادی، هوا با فشار زیاد به شش‌ها رانده می‌شود.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

هنگامی که فشار هوای درون شش‌های قورباغه به بیشترین مقدار خود رسیده است
.....

- ۱) منافذ بینی باز و حفرهٔ دهانی پر از هوای دمی است.
- ۲) هوا به وسیلهٔ مکش حاصل از فشار منفی به شش‌ها وارد می‌شود.
- ۳) منافذ بینی بسته و ماهیچه‌های دهان و حلق استراحت می‌کنند.
- ۴) مبادلهٔ گازهای تنفسی به‌طور پیوسته با خون انجام می‌شود.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

- (۱) هوای مبادله شده توسط آن‌ها مستقیماً به شش‌ها منتقل می‌شود.
- (۲) هوا به وسیله مکش حاصل از فشار منفی دریافت می‌شود.
- (۳) به دنبال مصرف زیاد انرژی کارایی تنفس کم می‌شود.
- (۴) به کمک ماهیچه‌های حلق هوای پرفشار به شش‌ها رانده می‌شود.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

در رابطه با سطح تنفسی هر جانوری که واجد خط جانبی است، چند مورد صحیح است؟
 الف) رشته‌های آبششی روی کمان‌های آبششی قرار دارند.
 ب) باز و بسته شدن دهان صرفاً به منظور تبادل گازها انجام می‌شود.
 ج) جهت جریان آب خلاف جهت جریان خون در سرخرگ‌ها است.
 د) تیغه‌های آبششی درون رشته‌های آبششی دیده می‌شوند.
 ه) مبادله گازهای تنفسی از طریق سطوح تنفسی بسیار کارآمد است.

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

تالیفی امیرحسین حقانی فر

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
 در رابطه با نوعی جانور مهره‌دار واجد شش، می‌توان گفت

- (۱) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت سطح تنفسی برقرار می‌شود.
- (۲) مزیت سیستم گردش مواد، انتقال یک‌باره خون روشن به تمام مویرگ‌ها است.
- (۳) به کمک ماهیچه‌های دهان و حلق هوای پر فشار به شش‌ها رانده می‌شود.
- (۴) هوای تنفسی به وسیله مکش حاصل از فشار منفی به شش‌ها وارد می‌شود.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

کدام مورد ویژگی مشترک سامانه تنفسی تراشه‌ای در گروهی از بندپایان است؟

- (۱) لوله‌های منشعب و مرتبط باهم از طریق همه منافذ سطح بدن به خارج راه دارند.
- (۲) در بخش ابتدایی و انتهایی آن‌ها، پوشش اسکلر ضخیم خارجی دیده نمی‌شود.
- (۳) برخلاف لوله‌های دفعی مالپیگی، در یک انتها بن‌بست بوده و دارای مایع است.
- (۴) انشعابات پایانی در کنار اغلب یاخسته‌های بدن تبادلات گازی را مستقیماً ممکن می‌کند.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

درستی کدام عبارت برای کامل کردن جمله ناقص زیر با بقیه متفاوت است؟
 در جانوری با سازوکار پمپ فشار مثبت ممکن نیست و هم زمان دیده شوند.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| (۱) منافذ باز بینی - حفره دهانی متسع | (۲) منافذ بسته بینی - انبساط شش‌ها |
| (۳) منافذ باز بینی - انبساط شش‌ها | (۴) منافذ بسته بینی - افزایش فشار هوای دمی |

تالیفی امیرحسین حقانی فر

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
در هر جانور دارای آبشش، به طور حتم

- ۱) شبکه مویرگی گسترده در مجاورت سطح بدن، گازها را با هوای درون آب تبادل می‌کند.
- ۲) آبشش‌ها با کارآمدی بسیار بالا به بخش جلویی جانور محدود نمی‌شوند و پراکنده هستند.
- ۳) همولنف ضمن یک بار گردش در بدن، یک بار از قلب دو حفره‌ای آن عبور می‌کند.
- ۴) گازهای تنفسی بین محیط و ساختار تنفسی ویژه با سرعت زیاد مبادله می‌شوند.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

در ماهیان نابالغ و نوزاد دوزیستان به طور حتم

- ۱) تبادل گازهای تنفسی از طریق سطوح آبشش بسیار کارآمد خواهد بود.
- ۲) جهت حرکت خون در مویرگ‌ها و عبور آب در طرفین کمان آبششی برخلاف یکدیگر است.
- ۳) آبشش‌ها درواقع برجستگی‌های کوچک و پراکنده هستند که به نواحی خاصی محدود می‌شوند.
- ۴) تیغه‌های آبششی روی رشته‌های آبششی از خروج مواد غذایی از آبشش جلوگیری می‌کنند.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

چند مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

- "در بخشی از مجرای هادی دستگاه تنفس انسان، گروهی از"
- الف) بسیار (پلیمر)ها، در پاسخ ایمنی بدن دخالت دارند.
- ب) یاخته‌های سنگفرشی، به گرم شدن هوای دم کمک می‌کنند.
- ج) مولکول‌های ترشچی، لایه‌ای با ضخامت متفاوت را به وجود می‌آورند.
- د) یاخته‌ها، زوئیدی به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی می‌فرستند.

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام عبارت در ارتباط با بدن انسان، نادرست است؟

- ۱) فاصله کلیه راست تا مثانه بیش از فاصله کلیه چپ تا مثانه است.
- ۲) تعداد لوب‌های شش راست بیش از تعداد لوب‌های شش چپ است.
- ۳) به هنگام دم، نیمه چپ دیافراگم پایین‌تر از نیمه راست آن قرار می‌گیرد.
- ۴) قطر رگ لنفی نیمه راست که به سیاهرگ زیرترقوه‌ای می‌پیوندد، کمتر از قطر رگ مشابه در نیمه چپ است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

"به طور معمول در انسان، همه رگ‌هایی که به دهلیز راست قلب وارد می‌شوند، همه رگ‌هایی که به دهلیز چپ وارد می‌شوند،"

(الف) بر خلاف - ترکیب آهن‌دار یاخته‌های خون آن‌ها، سهم کمتری در حمل اکسیژن دارد.

(ب) همانند - خون اندام‌های بالاتر یا پایین‌تر از قلب را دریافت می‌کنند.

(ج) همانند - در لایه میانی دیواره، رشته‌های کشسان زیادی دارند.

(د) بر خلاف - تحت تأثیر تلمبه ماهیچه اسکلتی خون در آن‌ها به جریان درمی‌آید.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"در بخش هادی دستگاه تنفسی انسان، گروهی از یاخته‌های"

- (۱) سنگفرشی به گرم‌شدن هوای دم کمک می‌کنند.
- (۲) ترشحاتی، لایه‌ای با ضخامت متفاوت را به وجود می‌آورند.
- (۳) پوششی و مویرگی از غشاء پایه مشترکی استفاده می‌کنند.
- (۴) غیریوندی، زوائدی به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی می‌فرستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کدام عبارت فقط درباره بعضی از بی‌مهرگانی صادق است که نوعی نفردی دارند؟

- (۱) به کمک یاخته و یا بخشی از آن، اثر محرک را دریافت می‌نمایند.
- (۲) به منظور تنظیم فشار اسمزی بدن خود، از کریچه‌های انقباضی استفاده می‌کنند.
- (۳) ساختاری جهت بستن منافذ موجود در ابتدای لوله‌های منشعب و مرتبط تنفسی دارند.
- (۴) یاخته‌های حفره گوارشی آن‌ها، ذره‌های مواد غذایی را از طریق فاگوسیتوز دریافت می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

"جانوران مهره‌داری که هر دو نوع خون موجود در قلب آن‌ها باهم وارد رگی می‌شود که ابتدا به دو شاخه تقسیم می‌شود، در مقایسه با سایر مهره‌داران"

(الف) پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند.

(ب) ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.

(ج) به هنگام جابه‌جایی بیشترین انرژی را مصرف می‌کنند.

(د) به منظور تبادلات گازی، از ساده‌ترین ساختار در اندام‌های تنفسی هم استفاده می‌کنند.

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

- ۱) تعداد لوب‌های شش چپ از لوب‌های شش راست بیشتر است.
- ۲) فاصله کلیه چپ تا مثانه بیش از فاصله کلیه راست تا مثانه است.
- ۳) به هنگام دم، نیمه راست دیافراگم پایین‌تر از نیمه چپ آن قرار می‌گیرد.
- ۴) رگ لنفی نیمه راست که به سیاهرگ زیرترقوهای می‌پیوندد، از رگ لنفی مشابه در نیمه چپ قطر بیشتری دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

به‌طور معمول، کدام عبارت دربارهٔ همهٔ مهره‌دارانی صادق است که کارایی تنفس آن‌ها نسبت به پستانداران افزایش یافته است؟

- ۱) در بخش حجیم انتهای مری، مواد غذایی را ذخیره می‌نمایند.
- ۲) نمک اضافی را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان به بیرون می‌رانند.
- ۳) با بازجذب زیاد آب در کلیه‌ها، فشار اسمزی مایعات بدن را تنظیم می‌کنند.
- ۴) خون اکسیژن‌دار به یک‌باره به تمام مویرگ‌های اندام‌های آن‌ها وارد می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام عبارت دربارهٔ تیغه‌های آبششی یک ماهی استخوانی نادرست است؟

- ۱) آب در طرفین آن‌ها جریان دارد.
- ۲) محل انجام تبادلات گازهای تنفسی هستند.
- ۳) درون رشته‌های آبششی جای دارند.
- ۴) مانع خروج مواد غذایی از شکاف‌های آبششی می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"در انسان، همهٔ رگ‌هایی که به دهلیز راست قلب وارد می‌شوند همهٔ رگ‌هایی که به دهلیز چپ وارد می‌شوند"

- ۱) همانند - خون اندام‌های بالاتر یا پایین‌تر از قلب را دریافت می‌کنند.
- ۲) بر خلاف - در لایهٔ میانی دیوارهٔ خود، یاخچه‌های منقبض‌شوندهٔ زیادی دارند.
- ۳) همانند - تحت تأثیر تلمبهٔ ماهیچه‌های اسکلتی، خون در آن‌ها به جریان درمی‌آید.
- ۴) بر خلاف - ترکیب آهن‌دار یاخچه‌های خونی آن‌ها، سهم کمتری در حمل گاز اکسیژن دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

بخشی از ساقهٔ مغز انسان که نسبت به سایرین به بخش حاوی گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید نزدیک‌تر است، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱) می‌تواند دم را خاتمه دهد و مدت‌زمان دم را تنظیم نماید.
- ۲) باعث تنظیم دمای بدن، تشنگی، گرسنگی و خواب می‌شود.
- ۳) در فعالیت‌های شنوایی، بینایی و حرکت نقش اصلی را دارد.
- ۴) با دریافت پیام گیرنده‌های مفاصل و عضلات اسکلتی، وضعیت بدن را تنظیم می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

- ۱) انرژی مونوساکاریدها مستقیماً برای سلول‌ها قابل استفاده نیست.
- ۲) همهٔ فرآیندهای یاخته‌ای با دخالت پروتئین‌ها انجام می‌گیرند.
- ۳) از نظر ارسطو ترکیب مواد در هوای دم و بازدم یکسان نبود.
- ۴) برم تیمول در حضور کربن دی‌اکسید به رنگ آبی درمی‌آید.

تالیفی منصور کهن‌دل

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ (با تغییر)
 " در انسان با مسطح شدن عضله‌ای که در تنفس آرام و طبیعی مهم‌ترین نقش را دارد، "

- ۱) مقداری از هوای جاری دمی در مجاری تنفسی باقی می‌ماند.
- ۲) جناغ سینه به سمت جلو حرکت می‌نماید.
- ۳) کیسه‌های حبابکی به‌طور طبیعی باز می‌شوند.
- ۴) دنده‌ها به سمت پایین حرکت می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

در یک فرد، با شدن عضله‌ای که مهم‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد، (با تغییر)

- ۱) مسطح - جناغ سینه به سمت عقب حرکت می‌کند.
- ۲) غیرمسطح - حجم کیسه‌های حبابکی زیاد می‌شود.
- ۳) غیرمسطح - دنده‌ها به سمت بالا و بیرون حرکت می‌کنند.
- ۴) مسطح - مقداری از هوای جاری دمی در مجاری هادی باقی می‌ماند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

چند جفت از دنده‌ها توسط غضروف مستقیماً به جناغ متصل‌اند؟

- | | |
|-------|-------|
| ۴ (۱) | ۵ (۲) |
| ۶ (۳) | ۷ (۴) |

تالیفی منصور کهن‌دل

در انسان، کدام مورد دربارهٔ لایه‌ای از ساختار بافتی دیوارهٔ نای که در تماس با لایهٔ مخاط قرار دارد، صادق نیست؟

- ۱) تعدادی غدد ترشحی دارد.
- ۲) دارای رگ‌های خونی و اعصاب است.
- ۳) به لایهٔ غضروفی- ماهیچه‌ای چسبیده است.
- ۴) یاخته‌های استوانه‌ای مزگ‌دار دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

- ۱) در سرفه بر خلاف عطسه زبان کوچک بالا می‌آید.
- ۲) پرده‌های صوتی نزدیک به انتهای حنجره قرار دارند.
- ۳) پرده‌های صوتی از چین‌خوردگی مخاط به وجود می‌آیند.
- ۴) در افراد سیگاری عطسه راه موثرتری برای بیرون راندن مواد خارجی است.

تالیفی منصور کهن‌دل

هوای در منظور نمی‌شود.

۹۹

- ۱) مرده - ظرفیت حیاتی
- ۲) ذخیرهٔ دم - ظرفیت تام شش‌ها
- ۳) ذخیرهٔ بازدم - ظرفیت تام
- ۴) باقی‌مانده - ظرفیت حیاتی

تالیفی منصور کهن‌دل

در پرندگان تعداد کیسه‌های هوادار

۱۰۰

- ۱) که تماماً جلوتر از شش قرار دارند سه عدد است.
- ۲) که تماماً عقب‌تر از شش هستند شش عدد است.
- ۳) که با هر دو شش در تماس است یک عدد است.
- ۴) در کنار شش‌ها قرار دارد ۴ عدد است.

تالیفی منصور کهن‌دل

چند مورد جمله مقابل را به‌طور درستی تکمیل می‌کند؟ "هر قطعاً"

۱۰۱

- الف) جانوری که بدون دخالت خون گازها را مبادله می‌کند - در همه مسیر، مجاری تنفسی با مایعی پوشیده شده است.
- ب) بی‌مهره با آبشش‌های سطحی - اکسیژن را از یاخته‌های پوستی نیز جذب می‌کند.
- ج) مهره‌دار با سطح تنفسی در داخل بدن - از مسیر دیگر گازهای تنفسی مبادله نمی‌کند.
- د) یاخته‌ای که اکسیژن را به‌طور مستقل دریافت می‌کند - متعلق به یک جانور مهره‌دار نیست.

- ۱) صفر
- ۲) ۱
- ۳) ۲
- ۴) ۳

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد از جملات زیر دربارهٔ پایین‌ترین بخش مغز درست است؟

۱۰۲

- الف) زیر پل مغزی قرار دارد.
- ب) همانند مخچه در حرکت نقش دارد.
- ج) دم و بازدم شش‌ها را تحت‌نظر دارد.
- د) برخلاف هیپوتالاموس در ضربان قلب نقش دارد.
- هـ) مانند مرکز کنترل دمای بدن در فشارخون نقش دارد.

- ۱) ۴
- ۲) ۳
- ۳) ۲
- ۴) ۱

تالیفی پوریا ملکی

در بدن ما، کلیهٔ راست نسبت به کلیهٔ چپ به دیافراگم و طحال به ترتیب و است.

۱۰۳

- ۱) نزدیک‌تر - دورتر
- ۲) دورتر - نزدیک‌تر
- ۳) دورتر - دورتر
- ۴) نزدیک‌تر - نزدیک‌تر

- ۱) افزایش میزان H^+ متصل به هموگلوبین نمی‌تواند - افزایش گاز کربن دی‌اکسید در بافت‌ها
- ۲) کاهش فعالیت تنفس یاخته‌ای می‌تواند - کاهش مقدار اکسیژن متصل‌شده به هموگلوبین در شش‌ها
- ۳) کاهش فعالیت انیدراز کربنیک نمی‌تواند - افزایش مقدار بی‌کربنات خون
- ۴) افزایش CO_2 متصل به هموگلوبین در بافت‌ها می‌تواند - کاهش ورود اکسیژن موردنیاز به درون یاخته‌ها

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) آنزیم موجود در گویچهٔ قرمز، اسیدکربنیک را تولید و آن را به یون‌های بی‌کربنات و هیدروژن تبدیل می‌کند.
- ۲) یون بی‌کربنات با رسیدن به شش‌ها، کربن دی‌اکسید خود را آزاد می‌کند و این گاز به هوا انتشار می‌یابد.
- ۳) یون هیدروژن تولید شده پس از ایجاد اسیدکربنیک با پیوستن به هموگلوبین، مانع اسیدی شدن خون می‌شود.
- ۴) در بافت‌ها غلظت پایین اکسیژن در دسترس یاخته‌ها، موجب آزاد شدن آن از هموگلوبین می‌شود.

مدارس برتر ایران علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۶

درشت‌خوارها (ماکروفاژها)، یاخته‌هایی با ویژگی بیگانه‌خواری و توانایی حرکت هستند و جزء انواع یاخته‌های دیواره حبابک‌ها طبقه‌بندی

- ۱) فاقد - می‌شوند
- ۲) واجد - نمی‌شوند
- ۳) فاقد - نمی‌شوند
- ۴) واجد - می‌شوند

مدارس برتر ایران علوم تجربی دهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۶

- ۱) هنگام دم، به انقباض در آمدن دیافراگم سبب می‌شود، دنده‌ها به سمت بالا حرکت کنند.
- ۲) در بخش مبادله‌ای برخلاف بخش هادی، لایهٔ غضروفی وجود ندارد.
- ۳) موهای ریز بینی در لایهٔ مخاطی مانعی در برابر ورود ناخالصی‌های هوا ایجاد می‌کند.
- ۴) انرژی فرآیندهای یاخته‌ای، مستقیماً از گلوکز تأمین می‌شود.

تالیفی مسعود حدادی