



۱) بخشی از گردیزه‌های کلیه انسان که بیش‌ترین سهم را در بازجذب مواد تراوش شده دارد، ممکن نیست.....

- ۱) دارای بافت پوششی مکعبی با مژه‌های فراوان باشد. ۲) سبب تغییر ترکیب خون شبکه مویرگی دور لوله‌ای شود.
- ۳) بلافاصله پس از کپسول بومن قرار گرفته باشد. ۴) در بخش قشری کلیه قرار داشته باشد.

۲) چند مورد از ویژگی‌های ذکر شده از شباهت‌ها و تفاوت‌های بنداره‌های خارجی و داخلی میزراه است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

الف- در محل اتصال میزراه به مثانه قرار دارند. ب- ماهیچه صاف و غیرارادی هستند.

ج- در اثر پیام نخاع منقبض می‌شوند. د- در حالت طبیعی منقبض اند.

۱) ۳-۱ ۲) ۲-۲ ۳) ۱-۳ ۴) ۴-۰

۳) چند مورد، ویژگی همه مویرگ‌های خونی موجود در کلیه را بیان می‌کند؟

الف- دارای غشای پایه ضخیم می‌باشند.

ب- حاوی منافذ متعددی در غشای یاخته‌های پوششی دیواره خود هستند.

ج- دیواره نازک و جریان خون کند، امکان تبادل مناسب مواد را در آن‌ها فراهم می‌کند.

د- بیش‌تر اکسیژن درون خود را به کمک نوعی پروتئین درون گویچه‌های قرمز منتقل می‌کنند.

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۱ ۴) ۲

۴) کدام گزینه، از نظر درستی یا نادرستی، مشابه عبارت زیر نیست؟

« در همه جانورانی که پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند، دیواره بین بطن چپ و راست به‌طور کامل تشکیل شده است.»

۱) کلیه ماهی قرمز بر خلاف سفره‌ماهی، مشابه کلیه مهره‌داری است که مثانه‌اش، محل ذخیره آب و یون‌هاست.

۲) در همه ماهیانی که تبادل یون‌ها از طریق یاخته‌های آبشش‌ها صورت می‌گیرد، ادرار به شکل رقیق دفع می‌گردد.

۳) هر جانوری که کلیه‌ای مشابه جانوران دارای کیسه‌های هوادار دارد، دارای دو نوع ساز و کار متفاوت در تهویه است.

۴) در روده ملخ برخلاف راست‌روده آن، یاخته‌های پوششی فقط در جذب آب و یون‌های مربوط به لوله‌های مالپیگی نقش دارند.

۵) چند مورد درباره هر ماده‌ای که به درون ادرار ترشح می‌شود، صحیح است؟

الف- در خلاف جهت شیب غلظت خود به خارج از محیط داخلی بدن وارد می‌شوند.

ب- در پی اثر آنزیم‌های خاصی بر روی پیش‌ماده درون یاخته تولید شده‌اند.

ج- از مویرگ‌های اطراف لوله‌های پیچ‌خورده و لوله هنله ترشح می‌شوند.

د- از غشای یاخته‌های سازنده گردیزه‌های کلیه به ادرار وارد می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۶) در پی مرحله‌ای از فرایند تشکیل ادرار که صورت می‌گیرد، قطعاً غلظت برخلاف غلظت افزایش می‌یابد.

- ۱) خروج بخشی از خوناب از طریق کلافک- پروتئین‌های محلول در خوناب- اوره و کراتینین موجود در ادرار
- ۲) با مصرف انرژی توسط یاخته‌های مکعبی لوله پیچ‌خورده نزدیک- یون‌های سدیم خوناب- مواد مفید مانند گلوکز
- ۳) در جهت مخالف باز جذب رخ می‌دهد- بعضی از سموم در خون- برخی فرآورده‌های آنزیم کربنیک‌انیداز موجود در ادرار
- ۴) بازگشت مواد مفید به سمت مویرگ‌های خونی- واحدهای سازنده پروتئین‌ها در خون- مولکول‌های نهایی حاصل از گوارش نشاسته، در ادرار

۷) کدام گزینه در رابطه با شکل مقابل به نادرستی بیان شده است؟



- ۱) در بخش C، علاوه بر رشته‌های پروتئینی، کربوهیدرات نیز وجود دارد.
- ۲) بخش D، از یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک و چسبیده به هم تشکیل شده است.
- ۳) بخش B، با داشتن شکاف‌های پهن متعدد در نفوذ مواد به درون گردیزه نقش دارد.
- ۴) بخش A، در یاخته‌های بافت چربی به علت حجم زیاد سلول به گوشه رانده شده است.

۸) چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«شبهه اول مویرگی برخلاف شبکه دوم مویرگی در گردیزه‌های انسان،»

الف- بین دو رگ با ماهیچه صاف فراوان قرار دارد.

ب- در اطراف هیچ یک از بخش‌های لوله ل شکل قرار ندارد.

ج- به طور کامل در بخش قشری قرار دارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۹) در هم‌ایستایی در بدن انسان،

- ۱) مواد دفعی نیتروژن‌دار تولید شده در یاخته وارد آب میان‌بافتی شده و سپس وارد خون می‌گردند.
- ۲) با ورود O_2 از محیط داخلی به خون، میزان آن در محیط داخلی کاهش می‌یابد.
- ۳) باید با ورود CO_2 از محیط داخلی به یاخته‌ها، میزان آن در خون کاهش یابد.
- ۴) کمبود آب میان‌بافتی با افزایش ادرار جبران می‌شود.

۱۰) در هر تک‌یاخته‌ای،

- ۱) کریچه‌های انقباضی در تنظیم هومئوستازی نقش مهمی دارند.
- ۲) غشای یاخته‌ای در تغذیه همانند دفع مواد زائد نقش مهمی دارد.
- ۳) تنظیم اسمزی بدون صرف انرژی و در جهت شیب غلظت رخ می‌دهد.
- ۴) برخلاف هر پریاخته‌ای گازها مستقیماً بین یاخته و محیط مبادله می‌شوند.

۱۱) کدام گزینه عبارت درباره کلیه یک فرد سالم صحیح است؟

- ۱) هر گویچه قرمز موجود در سرخرگ و ابران، از درون شبکه مویرگی اطراف لوله پیچ‌خورده نزدیک عبور می‌کند.
- ۲) در کلافک، خون از طریق یک سرخرگ وارد و توسط یک سیاهرگ خارج می‌شود.
- ۳) همه بیماری‌ها، در نتیجه برهم‌خوردن هم‌ایستایی پدید می‌آیند.
- ۴) بخش قشری می‌تواند در مجاورت لگنچه قرار گیرد.

۱۲) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«هر عامل محافظت کننده از کلیه انسان که قطعاً است.»

- ۱) مانع از نفوذ میکروب به کلیه ها می شود- فاقد نقش در حفاظت از نوعی غده ترشح کننده هورمون در حالت های ویژه فشار روانی
- ۲) در حفاظت از یاخته های کلیه در برابر میکروب ها نقش دارد- واجد توانایی ترشح کلاژن ماده زمینه ای در بافت خود
- ۳) در برابر فشارهای مکانیکی وارد شده، موثر است- فاقد تماس مستقیم با بافت تولیدکننده هورمون اریتروپویتین
- ۴) در حفظ موقعیت کلیه ها نقش ایفا می کند- واجد تنظیم شدید ورود و خروج مواد در مویرگ های خود

۱۳) چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هر که از ناف کلیه عبور می کند، قطعاً»

- الف- رگی- در تشکیل شبکه مویرگی درون کلیه نقش دارد.
- ب- عصبی- متشکل از یاخته های اصلی بافت عصبی است.
- ج- رگی- واجد رشته های الاستیک در لایه میانی خود است.
- د- مجرای ادراری- در خروج ادرار از کلیه نقش دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴) چند مورد درباره هر ساختار کیفی شکل درون کلیه های انسان صحیح است؟

- الف) ادرار تولید شده را دریافت می کند.
- ب) در درون یکی از لپ های کلیه قرار دارد.
- ج) مواد موجود در آن، وارد ساختارهای لوله مانند می شوند.
- د) دارای شبکه ای از مویرگ های خونی در درون محفظه خود است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵) درباره جانوران مهره داری که در دوران نوزادی از اکسیژن محلول برای انجام تنفس استفاده می کردند، چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) در بدن هیچ یک از آنها پیچیده ترین شکل کلیه مشاهده نمی شود.
- ب) در بدن همه آنها، دفع نمک به صورت محلول در آب مشاهده می شود.
- ج) دارای دستگاه گردش خونی هستند که فقط خون تیره از حفرات قلب آنها عبور می کند.
- د) هریک از راهکارها برای مقابله با مسائل تنظیم اسمزی، به صورت سازگاری هایی در دستگاه ادراری است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶) به طور معمول، جانورانی که دارای دستگاه اختصاصی برای گردش مواد هستند، نمی توانند نمایند.

- ۱) یونها و مواد دفعی را به لوله های متصل به روده، وارد
- ۲) به کمک لوله های نفریدی، هم ایستایی بدن را، برقرار
- ۳) در عدم حضور قلب، مایعات را به فضای بین یاخته ها، وارد
- ۴) در عدم حضور سیاهرگ ها، مایعات مبادله شده را به قلب، وارد

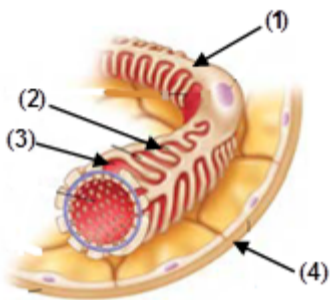
۱۷) کدام گزینه در رابطه با هر جانور مهره‌داری که در آن خون تیره پس از ورود به قلب، از آن خارج می‌شود، صحیح است؟

- ۱) دارای دو نوع ساز و کار متفاوت تهویه‌ای می‌باشد.
- ۲) دارای پیچیده‌ترین شکل کلیه متناسب با واپایش تعادل اسمزی مایعات بدن آن است.
- ۳) دارای انواعی از راهکارها برای مقابله با مسائل تنظیم اسمزی است، که همه آن‌ها سازگاری‌هایی در دستگاه ادراری می‌باشد.
- ۴) در بدن این جانوران دفع نمک و مواد زائد نیتروژن‌دار مشاهده می‌شود.

۱۸) در انسان، فراوان‌ترین ماده در ادرار، می‌تواند

- ۱) آلی - بدون صرف انرژی از شکاف‌های تراوشی گردیزه عبور نماید.
- ۲) معدنی - با صرف انرژی زیستی از گردیزه‌ها بازجذب شود.
- ۳) موجود - تحت تاثیر هورمون مترشحه از زیرنهنج، بیش‌تر بازجذب شود.
- ۴) آلی - در نتیجه مصرف کراتین فسفات در یاخته‌های ماهیچه‌های بدن تولید شود.

۱۹) در شکل روبه‌رو، بخش شماره



- ۱) دیواره‌ای نفوذناپذیر در برابر عبور مواد ایجاد می‌کند.
- ۲) با طول زیاد و به تعداد فراوان در هر یاخته احاطه کننده کلافک وجود دارد.
- ۳) محل عبور پروتئین‌های خوناب می‌باشد.
- ۴) از نوعی بافت با فضای بین یاخته‌ای اندک تشکیل شده است.

۲۰) کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- ۱) سرخرگ ورودی به کلیه از فواصل بین هرم‌ها عبور می‌کند و در بخش قشری به سرخرگ‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شود.
- ۲) بیش‌تر قسمت‌های بخش پایین روی لوله هنله، ضخیم می‌باشد.
- ۳) سرخرگ و ابران همانند آوران فاقد انشعاب است.
- ۴) بخش سیاهرگی شبکه مویرگی دوم در گردیزه، اطراف بخش پایین رو هنله دیده می‌شود.

۲۱) در هر جانوری که در طول عمر خود فاقد است، قطعاً

- ۱) تنظیم اسمزی- یاخته‌ها مواد مغذی خود را از محیط مایع دریافت می‌کنند.
- ۲) غدد نمکی جهت هم ایستایی بدن- کلیه در تنظیم فشار اسمزی بدن نقش دارد.
- ۳) گردش خون ساده و مهره‌دار-کلیه، عملکرد مشابهی با دوزیستان دارد.
- ۴) کلیه مشابه با ماهیان آب شیرین، از نظر عملکرد- در دوران نوزادی تنفس آبششی وجود دارد.

۲۲) در هر جانوری که در طول عمر خود فاقد است، قطعاً

- ۱) تنظیم اسمزی- یاخته‌ها مواد مغذی خود را از محیط مایع دریافت می‌کنند.
- ۲) غدد نمکی جهت هم ایستایی بدن- کلیه در تنظیم فشار اسمزی بدن نقش دارد.
- ۳) گردش خون ساده و مهره‌دار- کلیه، عملکرد مشابهی با دوزیستان دارد.
- ۴) کلیه مشابه با ماهیان آب شیرین، از نظر عملکرد- در دوران نوزادی تنفس آبششی وجود دارد.

۲۳) در دستگاه ادراری فردی سالم، بلافاصله پس از قطعاً می‌شود.

- ۱) حرکت ادرار در میزنای توسط حرکات کرمی- عبور ادرار از دریچه ابتدای مثانه، ممکن
- ۲) تحریک عضله مثانه توسط پیام عصبی- ادرار از مثانه به میزراه، وارد
- ۳) باز شدن بنداره داخلی میزراه- ادرار پس از عبور از میزراه، از بدن دفع
- ۴) ورود ادرار به مثانه- انعکاس تخلیه ادرار، فعال

۲۴) در دستگاه ادراری فردی سالم، بلافاصله پس از قطعاً می‌شود.

- ۱) حرکت ادرار در میزنای توسط حرکات کرمی- عبور ادرار از دریچه ابتدای مثانه، ممکن
- ۲) تحریک عضله مثانه توسط پیام عصبی- ادرار از مثانه به میزراه، وارد
- ۳) باز شدن بنداره داخلی میزراه- ادرار پس از عبور از میزراه، از بدن دفع
- ۴) ورود ادرار به مثانه- انعکاس تخلیه ادرار، فعال

۲۵) کدام گزینه در مورد کلیه انسان صحیح نیست؟

- ۱) دو فرآیند بازجذب و ترشح، ترکیب مایع تراوش شده را هنگام عبور از گردیزه تغییر می‌دهند.
- ۲) نزدیک‌ترین قسمت گردیزه به کپسول بومن حاوی یاخته‌های ریز پرز می‌باشد.
- ۳) یاخته‌های دیواره خارجی کپسول بومن پهن‌تر و کشیده‌تر از یاخته‌های پوششی لوله پیچ خورده نزدیک‌اند.
- ۴) بازجذب مواد مفید به محض ورود مواد به لوله پیچ خورده نزدیک آغاز می‌شود.