



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۱۲۰۰ دقیقه

نام آزمون: زیست دهم درس ۵

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۰۶/۰۷

پرتوی

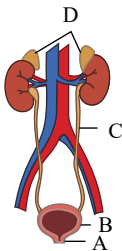
۱ کدام یک سدی در برابر پروتئین‌هایی است که از منافذ مویرگ‌های کلافاک عبور کرده‌اند؟

- ۱ غشای پایه مویرگ‌های کلافاک
- ۲ غشای پایه دیواره درونی کپسول بومن
- ۳ یاخته‌های پادار
- ۴ یاخته‌های دیواره بیرونی کپسول بومن

۲ در تراوش، مواد براساس وارد نفرون (کپسول بومن) می‌شوند. بنابراین هم مواد دفعی مثل و هم مواد مفید مثل وارد کپسول بومن می‌شوند.

- ۱ شکل - آمینواسید - گلوکز
- ۲ اندازه - اوره - گلوکز
- ۳ اندازه - گلوکز - آمینواسید
- ۴ شکل - اوره - گلوکز
- ۱ ریبوزوم - پروتئین
- ۲ میتوکندری - ATP
- ۳ شبکه‌ی آندوپلاسمی - پروتئین
- ۴ دستگاه گلزی - ATP

۴ باتوجه به شکل، A, B, C و D کدامند؟



- ۱ میزراه - مثانه - سرخرگ کلیه - میزنای
- ۲ میزراه - مثانه - میزنای - غده فوق کلیه
- ۳ میزنای - مثانه - سرخرگ کلیه - میزراه
- ۴ میزنای - مثانه - میزراه - غده فوق کلیه

۵ در نتیجه تجزیه آمینواسیدها و نوکلئیک اسیدها، به دست می‌آید.

- ۱ آمونیاک
- ۲ اوریک اسید
- ۳ اوره
- ۴ کراتینین

۶ کدام یک از خطرات احتمالی برنامه کاهش وزن شدید و سریع نیست؟

- ۱ افتادگی نسبی کلیه‌ها
- ۲ تاخوردگی گردیزه‌ها
- ۳ تاخوردگی میزنای
- ۴ نارسایی کلیه

۷ کدام مورد از عبارات زیر نادرست بیان شده است؟

- ۱ پرده پیوندی اطراف کلیه از ورود میکروب‌ها جلوگیری می‌کنند.
- ۲ افزایش بازجذب یون بی‌کربنات موجب افزایش غلظت ادرار می‌شود.
- ۳ عامل ضربه‌گیر اطراف کلیه، سدی برای ورود عوامل بیماری‌زا به کلیه نیز به حساب می‌آید.
- ۴ مواد دفعی سرخرگ و ابران کمتر از سرخرگ آوران است.

۸ کدام بخش با شبکه مویرگی دور لوله‌ای در ارتباط نیست؟

- ۱ کپسول بومن
- ۲ لوله پیچ خورده نزدیک
- ۳ لوله پیچ خورده دور
- ۴ لوله هنله

۹ پرده شفاف از جنس بافت به نام اطراف هر کلیه را فرا گرفته و است.

- ۱ پوششی استوانه‌ای - لپ کلیه - مانعی در برابر نفوذ میکروب‌ها به کلیه
- ۲ پوششی سنگفرشی - کپسول کلیه - محافظ کلیه در برابر ضربه
- ۳ پیوند سست - لپ کلیه - محافظ کلیه در برابر ضربه
- ۴ پیوندی رشته‌ای - کپسول کلیه - مانعی در برابر نفوذ میکروب‌ها به کلیه

۱۰ کدام یک از موارد، در مورد دستگاه دفع ادرار، همگی درست هستند؟

- ۱ حفظ هم‌ایستایی، حفظ تعادل آب، تنظیم قند خون

۱۱ کدام دو قسمت، هر دو ساختاری هم شکل دارند؟

- ۱ لپ کلیه و ناف کلیه ۲ لگنچه و کپسول بومن ۳ کلیه و ستون کلیه ۴ گلومرول و مجرای جمع کننده ادرار

۱۲ سامانه دفعی کدام یک قیف مژکدار دارد؟

- ۱ پروانه ۲ میگو ۳ کرم خاکی ۴ پلاناریا

۱۳ ساختار کلیه در کدام جاندار ساده تر است؟

- ۱ کبوتر ۲ قورباغه ۳ مار ۴ یوزپلنگ

۱۴ در سامانه دفعی پلاناریا.....

- ۱ شبکه‌ای از کانال‌ها به وسیله منافذ دفعی به خارج بدن راه می‌یابند. ۲ انتهای لوله به مثانه و از آن جا به منفذ ادراری ختم می‌شود.
۳ همانند سامانه دفعی کرم خاکی یاخته‌های شعله‌ای دیده می‌شود. ۴ اوریک اسید از طریق روده به همراه مواد دفعی دستگاه گوارش دفع می‌شود.

۱۵ برخی از خزندگان که غذای نمک‌دار مصرف می‌کنند، نمی‌توانند.....

- ۱ پیچیده‌ترین شکل کلیه را داشته باشند. ۲ ساختار کلیه‌ای مشابه با پرندگان داشته باشند.
۳ ساختار کلیه‌ای مشابه با دوزیستان داشته باشند. ۴ نمک اضافه را از طریق غدد نمکی دفع کنند.

۱۶ سرخرگ‌های بین هر می در کلیه ممکن نیست.....

- ۱ در ستون‌های کلیه دیده شوند. ۲ در اطراف بخش‌های لوله‌ای شکل گردیزه، شبکه مویرگی تشکیل دهند.
۳ انشعاباتی را در بخش قشری ایجاد کنند. ۴ در مجاورت با سیاهرگ‌هایی باشند که به سیاهرگ کلیه ختم می‌شوند.

۱۷ کدام گزینه درباره تشریح کلیه چپ گوسفند نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱ سرخرگ کلیه در بین چربی‌های موجود در ناف کلیه دیده می‌شود. ۲ جدا شدن کپسول کلیه از قشر کلیه، به سختی انجام می‌شود.
۳ بخش قشری نسبت به بخش مرکزی ظاهری تیره تر دارد. ۴ سرخرگ ورودی به آن طول کمتری نسبت به سیاهرگ خروجی دارد.

۱۸ ساختاری حفاظت کننده از کلیه‌ها که در حفظ موقعیت این اندام‌ها نیز نقش دارد.....

- ۱ همانند کپسول، در حفظ موقعیت کلیه نقش دارد. ۲ در هم ایستایی نقش دارد.
۳ در جلوگیری از نفوذ میکروب‌ها به کلیه‌ها نقش دارد. ۴ همانند کپسول کلیه نقش ضربه‌گیری نیز دارد

۱۹ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ بروز علائم بیماری قطعا بیانگر بر هم خوردن فرآیندهای هم ایستایی در بدن می‌باشد. ۲ افزایش غلظت مایع بین سلولی می‌تواند منجر به خروج آب از سلول شود.
۳ عدم خروج مواد زائد به صورت غیرطبیعی در هر جانوری می‌تواند ادامه حیاتش را تهدید کند. ۴ افزایش تنفس در اثر کمبود اکسیژن در خون نوعی فرآیند هم ایستایی محسوب می‌شود.

۲۰ در هر لپ کلیه.....

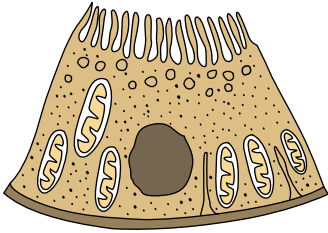
- ۱ علاوه بر بخش قشری، بخش داخلی کلیه نیز وجود دارد. ۲ کپسول کلیه وجود دارد.
۳ می‌توان تعدادی از ستون‌های کلیه را نیز مشاهده کرد. ۴ نمی‌توان رگ‌های خونی را مشاهده کرد.

پاسخنامه تشریحی

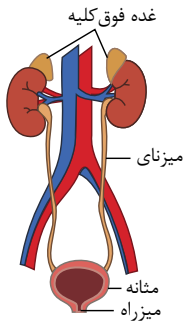
۱ غشای پایه مویرگ‌های کلافک، در حدود ۵ برابر ضخیم‌تر از غشای پایه در سایر مویرگ‌هاست و از خروج پروتئین‌های پلاسما جلوگیری می‌کند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲ فرایند تراوش فقط بر اساس اندازه مواد رخ می‌دهد. مواد دفعی مثل اوره و مواد مفید مثل گلوکز هر دو می‌توانند در طی این فرایند از گلوبول خارج شده و وارد نفرون‌ها شوند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳ از آن‌جا که عمل بازجذب در ریز پره‌های لوله پیچ‌خورده نزدیک اتفاق می‌افتد و بازجذب در بیشتر موارد، به صورت فعال صورت می‌گیرد، پس باید اندامک میتوکندری داشته باشد یا این انرژی را برای آن تأمین کند. در شکل زیرهم کاملاً مشخص شده که این یاخته‌های ریز پرزدار، میتوکندری زیادی دارند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵



۴ با توجه به شکل مقابل، کاملاً موارد گفته شده ذکر شده است. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵



۵ که البته بسیار هم سمی است. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶ رژیم غیر اصولی ← از دست دادن لایه چربی اطراف کلیه ← افتادگی کلیه ← (تاخوردگی میزنای (و نه نفرون یا گردیزه ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

(به هم خوردن هم‌ایستایی) نارسایی کلیه → اختلال در دفع ادرار

۷ عامل ضربه گیر در اطراف کلیه‌ها در واقع همان بافت چربی است که علاوه بر وظیفه‌ای که به آن اشاره شده (حفاظت از کلیه‌ها در برابر ضربه) در حفظ موقعیت کلیه‌ها هم نقش دارد ولی عاملی که جلوی نفوذ میکروب‌ها به کلیه را می‌گیرد بافت چربی نیست بلکه کپسول کلیه است (کپسول کلیه پرده‌ای شفاف از جنس بافت پیوندی رشته‌ای است که اطراف هر کلیه وجود دارد). ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸ کپسول بومن فقط با گلوبول در ارتباط هست و ۳ گزینه دیگر فقط با شبکه مویرگی دور لوله‌ای در ارتباط هستند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹ کپسول کلیه، پرده شفاف از جنس پیوندی رشته‌ای است که مانعی در برابر نفوذ میکروب‌ها به کلیه است. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰ بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

گزینه (۱): تنظیم قند خون به عهده کبد و هورمون‌هایی است که به آن کمک می‌کنند.

گزینه (۳): از وظایف کلیه، متعادل نگه داشتن آب در بدن است، یعنی تعادل فشار اسمزی نه کاهش یا افزایش آن.

گزینه (۴): هورمون‌های بدن، همگی توسط کلیه تنظیم نمی‌شوند.

۱۱ چون لگتجه و کپسول بومن، هر دو ساختاری قیف مانند دارند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): لب کلیه (مجموع هرم و بخش قشری آن) مخروطی شکل یا قیفی است اما ناف کلیه، یک مجرای ورودی است که شکل خاصی ندارد.

گزینه (۳): کلیه، لوبیایی شکل است و ستون کلیه (فاصله بین هرم‌های کلیه) شکل منظم و یکدستی ندارد.

گزینه (۴): گلوبول شبکه در هم پیچیده مویرگی است. اما مجرای جمع‌کننده ادرار، یک لوله از جنس نفرون است.

۱۲ سامانه دفعی متانفریدی که در بیشتر کرم‌های حلقوی (مثل کرم خاکی) و نرم‌تنان دیده می‌شود، لوله‌ای است که در جلو قیف مؤکدار دارد. سامانه دفعی در پلاناریا پروتونفریدی است و در پروانه (حشره) لوله‌های مالپیگی و در میگو غدد شاخکی است. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۳ دوزیستان دستگاه کلیوی ساده‌تری دارند و خزندگان، پرندگان و پستانداران کلیه پیچیده‌تری دارند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۴ بررسی گزینه‌ها: ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

گزینه (۱): درست، سامانه دفعی پلاناریا، پروتونفریدی، شبکه‌ای از کانال‌هاست که از طریق یک منفذ دفعی به خارج بدن راه می‌یابند.

گزینه (۲): نادرست، پلاناریا اصلاً مثانه ندارد.



۱ ۲ ۳ ۴ ۱۷

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) به هنگام تشریح کلیه گوسفند، میزنای، سرخرگ و سیاهرگ کلیه در بین چربی‌های موجود در ناف کلیه مشاهده می‌شوند.
 (۲) به هنگام تشریح کلیه گوسفند، کپسول کلیه با بریدن قسمتی از آن، به راحتی جدا می‌شود.
 (۳) همانطور که در شکل روبه‌رو می‌بینید، بخش قشری نسبت به بخش مرکزی تیره‌تر دیده می‌شود.
 (۴) سرخرگ آئورت که سرخرگ کلیه از آن جدا می‌شود، داخلی‌تر از سیاهرگ بزرگی است که سیاهرگ خروجی از کلیه چپ به آن وارد می‌شود. پس انشعاب سرخرگ کوتاه‌تر است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۸

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه (۱) کپسول فقط در جلوگیری از نفوذ میکروب‌ها نقش دارد.
 گزینه (۳) جلوگیری از نفوذ میکروب‌ها و عوامل بیماری‌زا به کلیه فقط به عهده کپسول کلیه‌ها می‌باشد
 گزینه (۴) بافت چربی و دنده‌ها نقش ضربه‌گیر برای کلیه‌ها را بر عهده دارند.
 (۱۹) بر هم خوردن هومئوستازی (هم‌ایستایی) عامل بیشتر بیماری‌ها می‌باشد ولی بعضی از بیماری‌ها در اثر آسیب به بافت‌ها یا اندام‌ها (مثلاً در اثر ضربه) ایجاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه (۲) رقیق شدن و یا غلیظ شدن محیط اطراف یاخته به ترتیب باعث ورود و خروج آب از یاخته می‌شود.
 گزینه (۳) تجمع مواد زائد نیتروژن دار و یا افزایش غلظت CO_2 می‌تواند فرآیند هم‌ایستایی را در هر جاننداری مختل کند
 گزینه (۴) افزایش تنفس هنگام کاهش اکسیژن نمونه ای از هم‌ایستایی است. هومئوستازی در واقع مجموعه اعمالی است که برای پایدار نگه‌داشتن وضعیت درونی بدن (در هر جاننداری) انجام می‌شود.

۱ ۲ ۳ ۴ ۲۰

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) هر لپ کلیه فقط شامل بخش مرکزی (میانی) و قشری (خارجی) کلیه می‌باشد و بخش داخلی (لگنچه) در لپ نیست.
 (۲) طبق شکل کپسول کلیه جزو لپ نیست.
 (۴) انشعابات سرخرگ و سیاهرگ‌های کلیوی در ستون‌های کلیه قابل مشاهده هستند.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴

۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴

۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴

۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴