



زیست شناسی

۱ در ارتباط با کلیهٔ انسان، کدام گزینه جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
"هر بخشی در ساختار درونی کلیه که است، همواره"

- ۱) محل عبور رگ‌ها است - در مجاورت دو هرم کلیه قرار گرفته است.
- ۲) در ساخت لب کلیه نقش دارد - بخشی از نفرون می‌تواند در آن دیده شود.
- ۳) انشعابات بخش قشری در بخش مرکزی - انشعابات سرخرگی وجود ندارد.
- ۴) دارای ساختاری شبیه به قیف - می‌تواند ادرار را به نفرون وارد کند.

۲ چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
"در افرادی که برنامهٔ کاهش وزن شدید و سریع را به کار می‌گیرند و چربی‌های بدن آن‌ها بیش از حد تحلیل می‌رود"
الف) احتمال نارسایی کلیه‌ها وجود دارد.
ب) خطر بسته‌شدن میزناي و عدم تخلیهٔ مناسب ادرار از کلیه وجود دارد.
ج) از بین رفتن هم‌ایستایی بدن را به دنبال ندارد.
د) احتمال تاخوردگی میزناي وجود دارد.

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

۳ کدام گزینه در ارتباط با بخش قشری کلیه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) انشعاباتی از آن به درون بخش مرکزی کلیه نفوذ کرده است.
- ۲) در تماس با پرده‌ای شفاف از جنس بافت پیوندی رشته‌ای است.
- ۳) خارجی‌ترین ناحیهٔ مشخص دیده‌شده در برش طولی کلیه نیست.
- ۴) ایجاد سرخرگ‌های کوچک‌تر از سرخرگ ورودی به کلیه در آن قابل مشاهده است.

۴ کدام عبارت، دربارهٔ کلیه‌های انسان صحیح است؟ (با تغییر)

- ۱) دنده‌ها از تمامی قسمت‌های کلیه محافظت نمی‌کنند.
- ۲) در بدن هر انسان سالم حدود یک میلیون گردبزه وجود دارد که فرایند تشکیل ادرار در آنها انجام می‌شود.
- ۳) کلیه‌ها، اندام‌هایی لوبیایی شکل‌اند که به تعداد دو عدد در طرفین ستون مهره‌ها و جلوی محوطهٔ شکمی قرار دارند.
- ۴) لگنچه، ساختاری شبیه به قیف دارد که ادرار تولید شده، به آن وارد و به میزراه هدایت می‌شود.

چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

- "در افرادی که برنامه کاهش وزن سریع و شدید به کار می‌گیرند، قطعاً....."
- الف) تغییر در موقعیت اندام لوبیایی شکل قرارگرفته در پشت حفره شکمی قابل مشاهده است.
- ب) بسته شدن میزنای و عدم تخلیه مناسب ادرار سبب بروز نارسایی کلیه می‌شود.
- ج) به دلیل تاخوردگی میزنای حجم ادرار ورودی به مثانه کاهش می‌یابد.
- د) تغییر در میزان محافظت از کلیه در برابر ضربه قابل مشاهده است.

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

هر در به طور حتم

- ۱) ساختار قیفی شکل - کلیه انسان - در تماس با ادرار قرار دارد.
- ۲) لوله پیچ خورده - نفرون انسان - با بخش‌های ضخیم هنله در تماس است.
- ۳) مویرگ خونی - کلیه انسان - در تماس با بخش‌هایی از نفرون است.
- ۴) یاخته ریز پرزدار بدن انسان - توانایی بازجذب بالایی دارد.

چند مورد زیر در جهت تسهیل نخستین مرحله تشکیل ادرار عمل می‌کنند؟

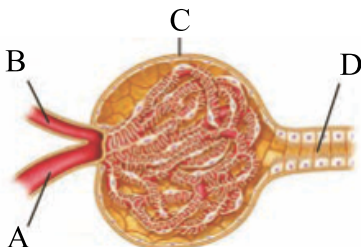
- الف) منفذدار بودن مویرگ‌های کلافک
- ب) قطر بیشتر سرخرگ آوران نسبت به سرخرگ وایران
- ج) وجود شکاف بین سلول‌های دیواره درونی کیسول بومن
- د) قرار گرفتن یاخته‌های دیواره درونی کیسول بومن روی مویرگ‌های کلافک

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

..... سرخرگ آوران همانند سرخرگ وایران بر میزان مواد تراوش شده به کیسول بومن می‌افزاید.

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ۱) تنگ شدن - تنگ شدن | ۲) گشاد شدن - تنگ شدن |
| ۳) تنگ شدن - گشاد شدن | ۴) گشاد شدن - گشاد شدن |

باتوجه به شکل زیر توضیح ارائه شده برای کدام مورد صحیح نیست؟



۱) تفاوت ضخامت بخش A و B، در انجام شدن صحیح اولین مرحله تشکیل ادرار مؤثر است.

۲) دارای غشاء پایه‌ای ضخیم‌تر از غشاء پایه سایر مویرگ‌ها است.

۳) یاخته‌های بخش D بیشترین میزان بازجذب در تمام نفرون را دارند.

۴) بخش B، در اطراف بخش‌هایی از نفرون در تشکیل شبکه مویرگی نقش دارد.

- (۱) کاهش حجم آب در خون اتفاق می‌افتد.
 - (۲) مرکز احساس تشنگی در بخشی از ساقه مغز تحریک می‌شود.
 - (۳) بخشی از غده هیپوفیز هورمون مؤثر بر کلیه را آزاد می‌کند.
 - (۴) فشار اسمزی در ادرار کاهش می‌یابد.
- کدام گزینه در ارتباط با بخشی از ساختار نفرون‌ها درست است که شبکه مویرگی دورلوله‌ای آن را احاطه نکرده است؟

- (۱) به وسیله فرآیندهای بازجذب و ترشح، می‌تواند ترکیب ادرار را تغییر دهد.
- (۲) در تماس با دومین لوله پیچ‌خورده بوده و طول آن از بالا به پایین افزایش می‌یابد.
- (۳) عبور گروهی از مواد از شبکه مویرگی به این قسمت، بدون صرف انرژی زیستی است.
- (۴) سرخرگ خروجی از این بخش، قبل از رسیدن به اولین لوله پیچ‌خورده، منشعب می‌شود.

کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 "میزنای در کلیه راست کلیه چپ"

- (۱) برخلاف - در موقعیت پایین‌تری نسبت به سرخرگ قرار می‌گیرد.
- (۲) همانند - دارای یک منفذ در وسط داخلی‌ترین بخش کلیه می‌باشد.
- (۳) برخلاف - فاصله بیشتری را برای رسیدن به مثانه طی می‌کند.
- (۴) همانند - بعد از خروج از ناف، از کنار انشعاب بزرگ آئورت عبور می‌کند.

- چند مورد به طور نادرست مطرح شده است؟
- (الف) پودوسیت‌ها، نوع خاصی از یاخته‌های پوششی‌اند که مجاور یاخته‌های دیواره درونی کپسول بومن یافت می‌شوند.
 - (ب) یاخته‌های پوششی دیواره بیرونی کپسول بومن مشابه یاخته‌های پوششی دیواره مویرگ است.
 - (ج) هر پودوسیت دارای تعداد زیادی رشته پاماند به نام شکاف تراوش است.
 - (د) دیواره درونی کپسول بومن برخلاف دیواره بیرونی آن، با کلافک در تماس است.

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

- چند مورد از موارد زیر در مورد گلومرول نادرست است؟
- (الف) تنها نیروی مؤثر در خروج مواد از گلومرول نیروی فشار خون است.
 - (ب) سرخرگ آوران به‌وضوح از سرخرگ و ابران بزرگ‌تر است.
 - (ج) مواد موجود در گلومرول از طریق شکاف‌های تراوشی به محیط نفرون وارد می‌شوند.
 - (د) دیواره خارجی کپسول بومن به‌صورت مستقیم در تراوش مواد به نفرون نقش دارد.

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

- ۱) اطراف مویرگ‌های کلافک را به خوبی احاطه کرده است.
- ۲) باعث از بین رفتن کامل فاصله بین گردیزه‌ها و کلافک شده است.
- ۳) با ساختار ویژه خود امکان نفوذ مواد را به گردیزه فراهم می‌کند.
- ۴) شکاف‌های باریک متعددی برای تراوش در کلافک ایجاد می‌کند.

در مراحل فرآیند تشکیل ادرار، کدام نادرست بیان شده است؟

- ۱) در تراوش، مواد بر اساس اندازه وارد گردیزه (نفرون) می‌شوند و هیچ انتخاب دیگری صورت نمی‌گیرد.
- ۲) در بیشتر موارد، بازجذب فعال است و با صرف انرژی زیستی انجام می‌گیرد.
- ۳) در تراوش، تک پار پروتئین‌ها به علت اندازه بزرگ، ممکن نیست از مویرگ‌های کلافک عبور کنند.
- ۴) بعضی سموم و داروهای اضافی به وسیله ترشح دفع می‌شوند.

در انسان، با در نظر گرفتن برش طولی کلیه و واحدهای سازنده آن، کدام مورد درست است؟

- ۱) سرخرگ بین دو هرم کلیه، ابتدا در درون هر هرم کلیه، منشعب می‌شود.
- ۲) بخش نسبتاً قطور دو انتهای هر لوله هنله، طول و ضخامت یکسانی دارند.
- ۳) در هر سه بخش مشخص کلیه، مراحل مختلف فرآیند تشکیل ادرار به انجام می‌رسد.
- ۴) یاخته‌های لوله پیچ‌خورده نزدیک هر گردیزه (نفرون)، می‌توانند تنفس یاخته‌ای شدیدی داشته باشند.

کدام گزینه در رابطه با ساختار کلیه در انسان به درستی بیان شده است؟

- ۱) حجیم‌ترین بخش هر گردیزه همانند بخش دیگری از کلیه ساختاری قیف‌مانند دارد.
- ۲) قاعده هرم به سمت بخشی قرار دارد که نمی‌تواند در تماس با کپسول کلیه باشد.
- ۳) داخلی‌ترین بخش ساختار درونی کلیه دورترین بخش ساختار درونی از ناف کلیه است.
- ۴) دیواره بیرونی کپسول بومن می‌تواند با کلافک در تماس باشد.

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در کلیه انسان سالم خون عبوری از در ادامه به طور حتم از عبور می‌کند."

- ۱) سرخرگ و ابران - اطراف بخش‌های مختلف لوله پیچ‌خورده نزدیک
- ۲) مویرگ‌های اطراف بخش‌های مختلف لوله پیچ‌خورده دور - نزدیکی بخش نزولی هنله
- ۳) فواصل بین هرم‌ها - اطراف بخش‌های مختلف لوله‌های پیچ‌خورده نفرون (گردیزه)
- ۴) سرخرگ آوران - سرخرگی قطورتر

- ۱) خوناب ورودی به شبکه مویرگی اول، همانند خوناب خروجی از آن، مقداری از مواد خود را از دست می‌دهد.
- ۲) شکاف‌های تراوشی موجود در دیواره مویرگ‌های کلافک، عمل تراوش را تسهیل می‌کند.
- ۳) همه تراوش و بیشترین مقدار بازجذب، به ترتیب در کپسول بومن و لوله پیچ‌خورده نزدیک، روی می‌دهد.
- ۴) مواد غیرآلی در تشکیل محتوای ادرار، بیشترین سهم را دارند.