



زمان ۱۸ دقیقه

درس زیست ۱

دبیر آکادمی فدوی

مبحث تنظیم اسمزی و دفع مواد

شماره آزمون ۲

نام و نام خانوادگی

۱ در ارتباط با کلیه‌های یک انسان سالم نمی‌توان گفت

- ۱) ممکن است دومین مرحله از فرآیند تشکیل ادرار بدون صرف انرژی صورت بگیرد.
- ۲) در آخرین مرحله از فرآیند تشکیل ادرار، ترشح بی‌کربنات به دنبال کاهش pH خون رخ می‌دهد.
- ۳) بخشی که دارای بافت پوششی مکعبی است، می‌تواند ریزیرز داشته باشد.
- ۴) پودوسیت‌ها دیواره درونی کپسول بومن را که با کلافک در تماس است را پوشانده‌اند.

۲ در نتیجه تجزیه واحدهای سازنده فیبرین، ماده‌ای تولید می‌شود که

- ۱) انحلال‌پذیری زیادی در آب ندارد.
- ۲) تمایل آن به تشکیل بلور زیاد است.
- ۳) در ایجاد سنگ کلیه و التهاب مفاصل نقش دارد.
- ۴) در کبد به ماده‌ای با سمیت کمتر تبدیل می‌شود.

۳ در رابطه با کلیه‌ها در بدن انسان می‌توان گفت

- ۱) اطراف هر دو کلیه را کپسولی فراگرفته که انعطاف‌پذیری و مقاومت بیشتری نسبت به بافت پیوندی سست دارد.
- ۲) هر دو کلیه توسط دنده‌های یازده و دوازده سمت خود محافظت می‌شوند.
- ۳) سرخرگ کلیوی راست در سطحی بالاتر از سیاهرگ کلیوی راست قرار گرفته است.
- ۴) ترتیب تمامی رگ‌های آن‌ها به صورت سرخرگ - مویرگ - سیاهرگ است.

۴ درباره گردیزه و اجزای مختلف آن تمام موارد زیر درست است به جز

- ۱) بخش قطور قسمت بالارو قوس هنله، بلندتر از بخش قطور قسمت پایین رو آن است.
- ۲) فاصله بین لوله‌های خمیده نزدیک و دور توسط قوس هنله پر نمی‌شود.
- ۳) بخش نزدیک به لگنچه در مجرای جمع‌کننده برخلاف هنله، نسبت به بالا قطورتر هستند.
- ۴) تمام بخش‌های مختلف نفرون توسط شبکه مویرگی احاطه شده است.

۵ کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) تنظیم آب بدن معمولاً تنها توسط هورمون‌ها انجام می‌شود.
- ۲) تحریک گیرنده‌های اسمزی در زیرنهنج دائماً اتفاق می‌افتد تا هومئوستازی بدن کنترل شود.
- ۳) هورمون ضدادراری باعث افزایش غلظت ادرار می‌شود.
- ۴) اختلال در عملکرد غده زیرمغزی پسین باعث ابتلای فرد به دیابت شیرین می‌شود.

کدام عبارت در ارتباط با تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد بدن انسان نادرست است؟

- (۱) همهٔ یاخته‌های زندهٔ بدن انسان با محیط مایع پیرامون خود موادی را مبادله می‌کنند.
- (۲) ترکیب شیمیایی ادرار می‌تواند اطلاعاتی را دربارهٔ وضعیت درونی بدن فراهم کند.
- (۳) مجموعه اعمال دستگاه ادراری به‌منظور پایدار نگه‌داشتن وضعیت درونی بدن، هم‌ایستایی نام دارد.
- (۴) بسیاری از بیماری‌ها، می‌تواند به علت خروج وضعیت درونی بدن از تعادل باشد.

چند مورد از عبارات زیر در مورد ماهیان به‌درستی بیان شده است؟
 الف) کوسه‌ماهی برخلاف سفره‌ماهی، دارای غدد راست‌روده‌ای است.
 ب) تمام ماهیان دارای تمام انواع بافت‌های پیوندی هستند.
 پ) همگی دارای گردش خون بسته هستند.

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

چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در پارامسی، هر واکوئولی که، به‌طور حتم"

- الف) حاوی آنزیم‌های لیزوزومی است - در گوارش درون‌یاخته‌ای مواد غذایی نقش دارد.
- ب) در دفع آب واردشده به سیتوپلاسم نقش دارد - با مصرف انرژی زیستی فعالیت می‌کند.
- ج) مواد دفعی را از طریق منفذ دفعی به محیط اطراف وارد می‌کند - فاقد مواد گوارش یافته است.
- د) در مجاورت حفرهٔ دهانی تشکیل می‌شود - به کمک آنزیم‌های خود، هضم مواد غذایی را آغاز می‌کند.

- | | |
|---------------|-------------|
| (۱) چهار مورد | (۲) سه مورد |
| (۳) دو مورد | (۴) یک مورد |

چند مورد از عبارات زیر صحیح هستند؟

- الف) جدایی کامل بطن‌ها در همهٔ پرندگان و پستانداران و خزندگان وجود دارد.
- ب) در ماهیانی که فاقد سخت‌ترین بافت پیوندی هستند، غدد راست‌روده‌ای وجود دارد.
- پ) در جاندارانی که گردش خون باز دارند امکان وجود لوله‌های مالپیگی وجود دارد.
- ت) فراوان‌ترین مادهٔ دفعی آلی در ادرار برخلاف فراوان‌ترین مادهٔ دفعی معدنی ادرار، از تغییر نوع مادهٔ نیتروژن‌دار به‌دست می‌آید.

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

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

- (۱) گویچه‌های قرمز خون، هسته و بیشتر اندامک‌های خود را از دست داده‌اند.
- (۲) گردش خون بسته دارد ولی ممکن است ساده یا مضاعف باشد.
- (۳) اندامی به نام کلیه دارد که در دفع مواد زائد نیتروژن‌دار و تنظیم فشار اسمزی خون نقش دارد.
- (۴) همهٔ یاخته‌های بدن، در پیرامون خود محیطی نسبتاً پایدار و یکنواخت دارند.

- (۱) محافظت از کلیه‌ها هنگام برخورد اشیا با بدن انسان.
- (۲) جلوگیری از تغییر مکانی کلیه‌ها و حفظ موقعیت کلیه‌ها.
- (۳) حفظ سلامت کلیه‌ها و جلوگیری از نفوذ عوامل عفونی به داخل کلیه
- (۴) جلوگیری از تجمع مواد زائد درون کلیه‌ها

کدام گزینه درباره بخشی از گردیزه که آن را به مجرای جمع‌کننده متصل می‌کند درست نیست؟

- (۱) قطر آن با قطر بخش‌هایی از قوس هنله برابر است و توسط شبکه دورلوله‌ای تغذیه می‌شود.
- (۲) با بافت سنگفرشی ساده در قسمت‌هایی از خود دارای غشاء پایه مشترک است.
- (۳) از سه فرآیند اصلی تشکیل ادرار، در انجام دو فرآیند نقش ایفا می‌کند.
- (۴) هرچه از بخش قشری به سمت بخش مرکزی پیش می‌رود، قطر آن افزایش می‌یابد.

هر پودوسیت در بدن آدمی

- (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.

درباره سه فرآیند اصلی تولید ادرار در آدمی نمی‌توان گفت که

- (۱) مقدار بی‌کربنات دفعی از راه ادرار از مقدار بی‌کربنات تراوش شده در محل کلافک کمتر است.
- (۲) هر سه فرآیند ممکن است به نتیجه عملکرد تنفس یاخته‌ای توسط یاخته‌های بدن وابسته باشند.
- (۳) یاخته‌هایی از گردیزه که در ترشح نقش دارند برخلاف آن‌هایی که در تراوش نقش دارند ریزیرز ندارند.
- (۴) ممکن نیست یاخته‌ای از گردیزه به‌طور همزمان هر سه فرآیند مربوطه را انجام دهد.

عامل اصلی ایجاد فشار در کلافک برای خروج مواد طی فرآیند تراوش

- (۱) تفاوت قطر سرخرگ‌های آوران و وایران در بخش قشری کلیه است.
- (۲) علاوه بر کلافک در سایر مویرگ‌های منفذدار هم باعث خروج مواد می‌شود.
- (۳) با انقباض ماهیچه‌های صاف جدار سرخرگ وایران، افزایش می‌یابد.
- (۴) در هر دو مرحله اصلی جریان توده‌ای، نقش اصلی را بر عهده دارد.

- (۱) یکی از ساختارهای دفعی بیشتر بی مهرگان نفریدی است.
- (۲) ماهیان غضروفی علاوه بر کلیه، غدد راست روده‌ای نیز دارند.
- (۳) ماهیان آب شیرین همانند ماهیان آب شور، حجم زیادی از آب را به صورت ادرار رقیق دفع می‌کنند.
- (۴) بنداره خارجی برخلاف بنداره داخلی میزراه دارای انقباضات ارادی است.

- چند مورد در ارتباط با تنظیم اسمزی در جانداران صحیح نیست؟
- نفریدی لوله‌ای است که الزاماً برای تنظیم اسمزی به کار می‌رود.
 - در تک‌پایه‌ای‌ها تنظیم اسمزی به طور حتم با کمک انتشار انجام می‌شود.
 - آبی که در نتیجه اسمز وارد پارامسی می‌شود توسط کریچه دفعی، دفع می‌شود.
 - آب و ماده دفعی نیتروژن دار در حشرات، به همراه مواد دفعی دستگاه گوارش، از طریق روده دفع می‌شود.

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

- چند مورد عبارت روبه‌رو را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟
- "در کپسول بومن دیده می‌شود."
- (الف) یاخته‌هایی از نوع پوششی سنگ‌فرشی ساده
- (ب) نوع خاصی از یاخته‌های ماهیچه‌ای به نام پودوسیت
- (پ) یاخته‌هایی با رشته‌های بلند و پاماند
- (ت) یاخته‌هایی از نوع پوششی با هسته در کنار

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

- چند مورد در ارتباط با فراوان‌ترین ترکیب آلی ادرار، به درستی بیان شده است؟
- (الف) اندام تولیدکننده آن می‌تواند با ترشح ماده‌ای به دوازدهه، به گوارش چربی‌ها کمک کند.
- (ب) در نتیجه تولید انرژی در یاخته‌های ماهیچه‌ای ایجاد می‌شود.
- (ج) اندام دفع‌کننده آن می‌تواند در افزایش خون‌بهر مؤثر باشد.
- (د) امکان انباشته شدن و دفع آن با فاصله زمانی وجود دارد.

- | | |
|---------------|-------------|
| (۱) چهار مورد | (۲) سه مورد |
| (۳) دو مورد | (۴) یک مورد |

- کدام مورد در رابطه با موقعیت اندام درون حفره شکمی نادرست است؟
- (۱) بخش کوچکی از کبد در سمتی از بدن قرار دارد که معده نسبت به طحال در آن قسمت قرار دارد.
- (۲) بخشی از معده در بالای بنداره انتهایی مری و در پایین بنداره پیلور دیده می‌شود.
- (۳) مجرای صفرا با گذر از پشت دوازدهه، با مجرای دیگر پانکراس در انتها یکی می‌شود.
- (۴) بنداره کاردیا در سمتی از بدن قرار دارد که در آن سمت طول میزنای بلندتر است.