

۱

کدام عبارت، درباره نوع پیشرفته‌تر سامانه دفعی در بی‌مهرگان، درست است؟

- (۱) هر نفریدی، مایعات دفعی را وارد یک مثانه اختصاصی می‌کند.
- (۲) در همه کرم‌های حلقوی، همانند نرم‌تنان دیده می‌شود.
- (۳) فقط مواد دفعی را از همولنف دریافت می‌کند.
- (۴) از لوله‌هایی با یک انتهای بسته ایجاد می‌شود.

۲

کدام عبارت، در مورد لوله‌های مالپیگی در ملخ، درست است؟

- (۱) با انتقال فعال، مواد دفعی را به راست‌روده وارد می‌کنند.
- (۲) یون‌ها و اوریک اسید را به مواد گوارش‌نیافته می‌افزایند.
- (۳) همه لوله‌ها مواد دفعی را از منفذ درونی ورودی خود دریافت می‌کنند.
- (۴) آب و یون‌ها را به حفره عمومی بدن باز می‌گردانند.

۳

در کدام گزینه، ویژگی‌های ذکر شده به ترتیب مربوط به ماهیان آب شور و ماهیان آب شیرین است؟

- (۱) دفع ادرار رقیق- آب زیادی نمی‌نوشند
- (۲) دفع ادرار غلیظ- ورود آب به بدن طی فرایند اسمز
- (۳) ورود آب فراوان به بدن طی فرایند اسمز- دفع ادرار رقیق
- (۴) جذب فعال یون‌ها در آبشش- ترشح یون‌ها در آبشش

۴

- در نوعی ماهی که صورت می‌گیرد، قطعاً
- (۱) استخوانی- جذب نمک‌ها با انتقال فعال از آبشش- آب پیرامون بلعیده نمی‌شود
 - (۲) غضروفی- جذب آب توسط اسمز- کلیه‌ها به بازجذب NaCl می‌پردازند
 - (۳) غضروفی- تنظیم اسمزی با نوشیدن آب زیاد- آبشش به جذب نمک‌ها می‌پردازد
 - (۴) استخوانی- تنظیم اسمزی به کمک ماده مخاطی سطح بدن- ادرار رقیق تولید می‌شود

۵

- به‌طور معمول، دوزیستان در ماهیان استخوانی می‌پردازند.
- (۱) خشکی، بر خلاف- دریایی، به تولید ادرار غلیظ
 - (۲) آب، همانند- آب شیرین، به تولید حجم زیادی از ادرار رقیق
 - (۳) آب، بر خلاف- آب شیرین، به بازجذب آب از مثانه به خون
 - (۴) خشکی، همانند- دریایی، به دفع یون‌ها از طریق سطوح تنفسی

۶

- کدام گزینه عبارت «بیش‌تر» را نادرست تکمیل می‌کند؟
- (۱) تک‌یاخته‌ای‌ها، بدون صرف انرژی تنظیم اسمزی می‌کنند
 - (۲) بی‌مهرگان، ساختار دفعی مشخصی دارند
 - (۳) مهره‌داران، دارای کلیه می‌باشند
 - (۴) کرم‌های حلقوی سیستم متانفریدی دارند

۷

سیستم پروتونفریدی متانفریدی .

- (۱) همانند- لوله‌ای با منفذ خروجی می‌باشد
- (۲) بر خلاف- فقط برای تنظیم اسمزی به کار می‌رود
- (۳) همانند- دهانه قیف‌مانند مژک‌دار دارد
- (۴) بر خلاف- قسمت مژک‌دار دارد

۸

کدام گزینه در مورد سیستم دفعی پلاناریا نادرست می‌باشد؟

- (۱) لوله‌ای دارای یاخته‌هایی با مژه‌های سطحی می‌باشد.
- (۲) شبکه‌ای از کانال‌ها با منافذ دفعی می‌باشد.
- (۳) بیش‌تر آمونیاک بدن از طریق آن دفع نمی‌شود.
- (۴) کار اصلی آن دفع آب اضافی بدن است.

۹

چند عبارت زیر نادرست است؟

- الف) بدن کرم خاکی از یک جفت متانفریدی تشکیل شده است.
- ب) کیسه‌های کروی عنکبوت مواد زائد مویرگی را از غدد نزدیک پا خارج می‌کنند.
- ج) در سیستم پروتونفریدی پلاناریا، یاخته‌های شعله‌ای در طول کانال‌ها قرار دارد.

(۴) ۲ مورد

(۳) ۳ مورد

(۲) ۱ مورد

(۱) صفر مورد

۱۰

همه سخت‌پوستان آبی.....

- (۱) فاقد سلوم می‌باشند
- (۲) مواد دفعی نیتروژن‌دار را از روده دفع می‌کنند
- (۳) مایع دفعی را از غدد شاخکی به آبشش می‌دهند
- (۴) مواد دفعی نیتروژن‌دار را از آبشش دفع می‌کنند

۱۱

جانوری که برای دفع، مواد زائد نیتروژن‌دار را با مدفوع مخلوط می‌کند،.....

- (۱) غدد شاخکی در جلوی بدن دارد
- (۲) همولنف آن‌ها به مویرگ اوریک اسید می‌دهد
- (۳) در هر حلقه از بدن خود دارای یک جفت متانفریدی است
- (۴) انشعابات انتهایی تنفسی بدون کیتین دارد

۱۲

چند مورد از موارد زیر نادرست اند؟

- (الف) موناک همانند انسان قادر است اوریک اسید را به شکل بلورهای جامد از خود دفع کند.
- (ب) در ملخ مواد از معده و لولهٔ مالپیگی وارد روده می‌شود.
- (ج) سخت‌پوست آبی همانند ماهی آب شور از آبشش خود مواد دفعی خارج می‌کنند.
- (د) متانفریدی دارای قیف مژک‌دار است که فقط قادر به گرفتن مواد زائد از سیستم همولنفی است.
- | | | | |
|------------|--------------|------------|------------|
| (۱) ۱ مورد | (۲) صفر مورد | (۳) ۲ مورد | (۴) ۳ مورد |
|------------|--------------|------------|------------|

۱۳

در شته، ورود یون کلر ورود به لوله مالپیگی صرف انرژی می باشد.

(۱) همانند- اوریک اسید- با
(۲) بر خلاف- اوریک اسید- بدون
(۳) همانند- یون پتاسیم- بدون
(۴) بر خلاف- یون پتاسیم- با

۱۴

چند عبارت زیر در مورد همه ماهیانی که معمولاً آب زیادی نمی نوشند، صحیح می باشد؟

(الف) غدد راست روده ای با ترشح محلول غلیظ نمک دارند.
(ب) ماده مخاطی سطحی برای جلوگیری از ورود آب دارند.
(ج) آب، تمایل به خروج از بدن دارد.
(د) یون ها به صورت غلیظ از کلیه یا آبشش دفع می شوند.

(۱) صفر مورد (۲) ۱ مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۳ مورد

۱۵

ماهیان دریایی ماهیان آب شیرین،
(۱) همانند- روی بدن ماده مخاطی دارند
(۲) بر خلاف- آبشش ها به دفع یون می پردازند
(۳) همانند- ادرار با آب زیاد دفع می کنند
(۴) بر خلاف- معمولاً آب زیادی نمی نوشند