

دیاناکو تست: فصل ۵ دهم (کلیه)

نکته: همه جانداران (هم پروکاریوتها و هم یوکاریوتها):

- ۱- **نظم و ترتیب:** همه جانداران، سطحی از سازمان یابی دارند و منظم اند؛
- ۲- **هم ایستایی (هومئوستازی):** مجموعه اعمالی را که برای پایدار نگه داشتن وضعیت درونی جاندار انجام می شود هم ایستایی (هومئوستازی) می نامند. هم ایستایی از ویژگی های اساسی همه جانداران است.
- ۳- **رشد و نمو:** جانداران رشد و نمو می کنند. رشد به معنی بزرگ شدن و شامل افزایش برگشت ناپذیر ابعاد یا تعداد یاخته ها است. نمو به معنی عبور از مرحله ای به مرحله دیگری از زندگی است؛ مثلاً تشکیل گل در گیاه، نمونه ای از نمو است.
- ۴- **فرایند جذب و استفاده از انرژی:** جانداران انرژی می گیرند؛ از آن برای انجام فعالیت های زیستی خود استفاده می کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می دهند؛ مثلاً گنجشک غذا می خورد و از انرژی آن برای گرم کردن بدن و نیز برای پرواز و جست و جوی غذا استفاده می کند.
- ۵- **پاسخ به محیط:** همه جانداران به محرک های محیطی پاسخ می دهند؛ مثلاً ساقه گیاهان به سمت نور خم می شود.
- ۶- **تولید مثل:** جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می آورند. یوزپلنگ همیشه از یوزپلنگ زاده می شود.
- ۷- **سازش با محیط:** جانداران ویژگی هایی دارند که برای سازش و ماندگاری در محیط، به آن ها کمک می کنند؛

۱. کدام عبارت جمله مقابل را بطور نادرست تکمیل می کند؟ «در بدن انسان»

- ۱) کلیه راست نسبت به چپ به مثانه نزدیک تر است و طول میزنای آن کوتاه تر است.
- ۲) یاخته های ترشح کننده کورتیزول نسبت به یاخته های ترشح کننده انسولین عقب تر و بالاتر قرار دارند.
- ۳) سیاهرگ کلیه ی چپ نسبت به سیاهرگ کلیه راست بلندتر و از روی آئورت عبور می کند.
- ۴) سرخرگ کلیه راست نسبت به کلیه چپ بلندتر و از روی بزرگ سیاهرگ زیرین عبور می کند.

۲. کدام عبارت جمله مقابل را بطور نادرست تکمیل می کند؟ «در انسان»

- ۱) کلیه چپ در مقایسه با کلیه راست به بنداره انتهای مری نزدیک تر است و طول سرخرگ آن کوتاه تر و سیاهرگ آن بلندتر است.
- ۲) غده های ترشح کننده آلدسترون نسبت به لوزالمعده بالاتر و به ستون مهره ها نزدیک تر هستند و توسط صفاق احاطه نمی شوند.
- ۳) خونی که وارد طحال می شود همانند خون سرخرگ آوران کلیه، پس از عبور از سه شبکه مویرگی از دریچه میترال عبور می کند.
- ۴) اولین بخش نفرون برخلاف لوله های پیچ خورده آن فاقد شبکه دور لوله ای است و توسط کلافاک (گلومرول) احاطه می شود.

۳. کدام عبارت در ارتباط با بدن انسان، نادرست است؟ (سراسری ۹۹)

- ۱) فاصله کلیه راست تا مثانه بیش از فاصله کلیه چپ تا مثانه است.
- ۲) تعداد لوب های شش راست بیش از تعداد لوب های شش چپ است.
- ۳) به هنگام دم، نیمه چپ دیافراگم پایین تر از نیمه راست آن قرار می گیرد.
- ۴) قطر رگ لنفی نیمه راست که به سیاهرگ زیر ترقوه ای می پیوندد، کمتر از قطر رگ مشابه در نیمه چپ است.

۴. با افزایش فشار درون مثانه دستگاه عصبی پیکری

- (۱) پیام عصبی توسط نورون های - به نخاع ارسال می شود.
- (۲) اسفنگتر داخلی مثانه تحت تأثیر - فعالیت خود را تغییر می دهد.
- (۳) گیرنده های مکانیکی تحریک شده و - باعث انقباض مثانه می شود.
- (۴) گیرنده های مکانیکی تحریک و - می تواند انعکاس تخلیه ادرار را مهار کند.

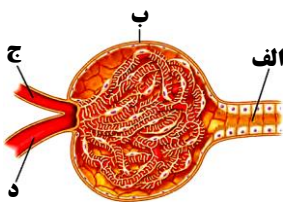
۵. کدام گزینه، عبارت مقابل را بطور نادرست تکمیل می کند؟ «در انسان، اولین بخشی از نفرون که

- (۱) باز جذب فنیل آلانین را آغاز می کند، همانند یاخته های پوششی روده باریک، ریزپرزهای فراوان دارند.
- (۲) توسط شبکه اول مویرگی احاطه شده است، یاخته های دیواره بیرونی آن از نوع سنگفرشی ساده اند.
- (۳) از بافت پوششی مکعبی تشکیل شده است، دومین مرحله فرایند تشکیل ادرار در آن آغاز می شود.
- (۴) نخستین مرحله تشکیل ادرار در آن آغاز می شود، یاخته های پودوسیت آن اطراف مویرگ های کلافک را احاطه کرده است.

۶. کدام گزینه، عبارت زیر را بطور نادرست تکمیل می کند؟

«در شکل مقابل، بخشی که با مشخص شده است

- (۱) یاخته های پوششی - «الف» - مکعبی یک لایه ریزپرزدار هستند که دومین مرحله تشکیل ادرار از آن آغاز می شود.
- (۲) فشار خون و مقدار اوره - «د» - بیشتر از بخشی است که با «ج» نشان داده شده است.
- (۳) یاخته های درونی - «ب» - رشته های کوتاه و پا مانند فراوانی دارد که توسط گلومرول احاطه شده اند.
- (۴) ابتدای - «ج» - همانند سیاهرگ باب از شبکه مویرگی منشأ و به شبکه مویرگی ختم می شود.

**۷. در کلیه انسان فقط می شوند.**

- (۱) یون های هیدروژن - از طریق شبکه اول مویرگی با تراوش وارد نفرون
- (۲) پتاسیم اضافه - با عبور از یاخته های پودوسیت به درون نفرون منتقل
- (۳) باز جذب مواد - با صرف انرژی زیستی توسط مویرگ های دور لوله ای دوباره باز جذب خون
- (۴) مویرگ های دور لوله ای - دور لوله های گردیزه یافت

۸. کدام عبارت جمله مقابل را بطور نادرست تکمیل می کند؟ «بطور معمول در کلیه انسان همانند.....»
- (۱) خون سرخرگ آوران - سرخرگ طحال و لوزالمعده پس از عبور از سه شبکه مویرگی از دریچه میترال عبور می کند.
 - (۲) لوله پیچ خورده نزدیک - لایه مخاطی روده باریک، برای فعالیت های خود پرزهای فراوانی دارند.
 - (۳) گلومرول ها - مویرگ های سطوح تنفسی جاندار با مخروط سرخرگی، دو انتهای سرخرگی دارند.
 - (۴) سرخرگ وایران - سیاهرگ باب، در دو انتهای به رگ هایی که دیواره آن ها فقط از یک لایه بافت پوششی تشکیل شده، منتهی می شوند.

۹. در انسان بخشی از نفرون است که

- (۱) بخشی که لوله هنله را به مجاری جمع کننده متصل می کند - در ستون های کلیه یافت نمی شود.
- (۲) مجرای که ادرار را وارد لگنچه می کند - فاقد شبکه دور لوله ای است.
- (۳) گلومرول - مویرگ های منفذاری هستند که غشای پایه آن ها حدود پنج برابر ضخیم تر از غشای سایر مویرگ هاست.
- (۴) مجرای که ادرار را وارد لوله هنله می کند - که دومین مرحله فرایند تشکیل ادرار در آن آغاز می شود.

۱۰. چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در فردی که به نوعی مبتلا گردیده است،»

- الف) کم کاری غده پاراتیروئید - عمل عضلات مختل می شود و با کاهش تولید ترومبین، روند انعقاد خون دچار مشکل می شود.
- ب) کم ترشحی بخش پسین غده هیپوفیز - ترشح شیر و غلظت ادرار کاهش می یابد و دفع یون ها از نفرون افزایش می یابد.
- ج) پرکاری قشر غده فوق کلیه - فعالیت مغز استخوان ها ضعیف می شود و علائمی از خیز مشاهده می گردد.
- د) کاهش فعالیت گیرنده های انسولین - مقاومت و نمای توده بدنی بدن کاهش و بر حجم ادرار مثانه افزوده می شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱. چند مورد عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می کند؟

«در فردی که به نوعی مبتلا گردیده است، بر مقدار اوره خون افزوده می شود و»

- (۱) کم ترشحی انسولین - بر مقدار حجم ادرار افزوده می شود.
- (۲) پرکاری قشر فوق کلیوی - ترشح گلوکاگون از جزایر لانگرهانس کاهش می یابد.
- (۳) کم کاری کبد - و با کاهش ترشح نوع پیک شیمایی هماتوکریت کاهش می یابد.
- (۴) نارسایی کلیه - فشار اسمزی خون کاهش و علائمی از خیز مشاهده می شود.

۱۲. چند مورد عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می کند؟

«در فردی که به مبتلا گردیده است، بر مقدار حجم افزوده می شود و»

- (۱) کاهش تولید نوعی هورمون در هیپوتالاموس - توازن آب و یون ها در بدن به هم می خورد.
- (۲) نوعی کم کاری قشر فوق کلیوی - و به علت افزایش دفع سدیم فشار خون کاهش می یابد.
- (۳) نوعی بیماری خود ایمنی - و بر اثر تجزیه چربی ها محصولات اسیدی تولید می شود.
- (۴) پرکاری پاراتیروئید - و برداشت کلسیم از یاخته های استخوان افزایش می یابد.

۱۳. چند مورد در ارتباط با کلیه‌های یک فرد سالم صحیح است؟

- الف) در پی کاهش اکسیژن، نوعی ترکیب شیمیایی ترشح می‌کند که باعث افزایش یاخته‌های فاقد هسته در خون می‌شود.
 ب) در همه بخش‌های گردیزه (نفرون)، مواد مفید می‌توانند دوباره به شبکه دوم مویرگی بازجذب شوند.
 ج) در لوله پیچ خورده نزدیک، به علت وجود پرزهای فراوان مقدار مواد بازجذب شده بیشتر از سایر بخش‌های نفرون است.
 د) خون سرخرگ آوران پس از عبور از دو شبکه مویرگی از دریچه میترال عبور می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴. چند عبارت، جمله مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در کم‌کاری کلیه انسان می‌تواند،»

- الف) میزان خون بهر (هماتوکریت) فرد تغییر یابد.
 ب) در تنظیم pH خون اختلال ایجاد شود.
 ج) میزان فشار اسمزی خون کاهش و بخش‌هایی از بدن متورم گردد.
 د) در تنظیم فشار خون اختلال ایجاد شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵. چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (سراسری ۹۹)

- «در هر جاندار پر یاخته‌ای، به منظور بروز پاسخ به هر محرکه شیمیایی داخلی یا خارجی لازم است تا»
 الف) اثر محرک به پیام عصبی تبدیل شود.

- ب) نفوذپذیری غشای یاخته پس سیناپسی تغییر نماید.
 ج) مولکول‌های شیمیایی به گیرنده‌های اختصاصی خود متصل گردند.
 د) محتویات ریز کیسه (وزیکول)‌های ترشحی در فضای سیناپسی تخلیه شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶. چند مورد، در ارتباط با انسان صحیح است؟ (سراسری ۹۹)

- الف - در نوعی بیماری کلیوی، میزان فشار اسمزی خون کاهش و بخش‌هایی از بدن متورم می‌گردد.
 ب - در نوعی بیماری مربوط به کم‌کاری کبد، میزان اوره خون پایین و میزان آمونیاک خون بالا می‌رود.
 ج - در نوعی بیماری مفصلی، میزان رسوب ماده دفعی نیتروژن دار در مجاورت نوعی بافت پیوندی افزایش می‌یابد.
 د - در نوعی بیماری مربوط به کم‌کاری غده فوق کلیه، مقدار زیادی از آب نوشیده شده، دفع می‌گردد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷. کدام گزینه، عبارت مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در انسان بخشی از نفرون که است»

- ۱) مواد بازجذب شده نسبت به سایر قسمت‌ها بیشتر است، همانند یاخته‌های پوششی روده باریک دارای پرزهای فراوان
 ۲) شکاف‌های فراوان برای ورود مواد به گردیزه دارند، توسط شبکه‌ی مویرگی با دو انتهای سرخرگی احاطه شده
 ۳) به لگنچه متصل است، فاقد شبکه دور لوله‌ای است و در هرم‌های کلیه واقع شده
 ۴) که با تاثیر آلدسترون باز جذب سدیم را آغاز می‌کند، فاقد یاخته‌هایی با رشته‌های کوتاه و پا مانند فراوان

۱۸. چند مورد، در ارتباط با کلیه‌های یک فرد سالم صحیح است؟

- الف) در پی حضور نوعی ترکیب شیمیایی در خون، از حجم ادرار وارد شده به مثانه کاسته می‌شود.
 ب) سرخرگ آوران در اطراف بخش‌های مختلف گردیزه (نفرون) منشعب می‌شود.
 ج) نوعی ترشح درون‌ریز به طور حتم بر دومین مرحله‌ی ساخت ادرار تأثیرگذار است.
 د) به محض ورود مواد به اولین بخش گردیزه (نفرون) فرایند بازجذب آغاز می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹. چند مورد صحیح است؟ «در کلیه انسان»

- الف) نوعی محصول آنزیم کربنیک انیدراز در دو مرحله متفاوت از فرایند تشکیل ادرار به فضای درون نفرون منتقل می‌شود.
 ب) مقدار تراوش کلیوی یون پتاسیم و پنی‌سیلین کم‌تر از مقدار آن‌ها در مجاری جمع‌کننده است.
 ج) اولین بخش از نفرون که با شبکه دور لوله‌ای احاطه شده است، توانایی تراوش هیدروژن را ندارد.
 د) دو میزنای پس از عبور از پشت شاخه‌های آئورت، از بخش پشتی وارد مثانه می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۰. چند مورد، در ارتباط با انسان صحیح است؟

- الف) به دنبال کم کاری تیروئید، تراکم K^+ درون یاخته‌های عصبی کاهش می‌یابد.
 ب) به دنبال تنش‌های مداوم و طولانی مدت، گلوکز خوناب (پلاسما) افزایش می‌یابد.
 ج) به دنبال کم کاری غده پاراتیروئید، در روند انعقاد خون اختلال ایجاد می‌شود.
 د) به دنبال هر اختلال در بخش‌های درون‌ریز لوزالمعده، تراکم Na^+ در یاخته‌های عصبی کاهش می‌یابد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱. کدام عبارت درباره‌ی کلیه‌های انسان درست است؟

- ۱) سلول‌های مکعبی نفرون بر خلاف، سلول‌های استوانه‌ای روده می‌توانند بیکربنات را به محیط داخلی باز گردانند.
 ۲) همراه با بازجذب $NaCl$ ، همواره مقداری آب به داخل لوله‌های سازنده ادرار وارد می‌شود.
 ۳) در لوله‌های نفرون آب از طریق پروتئین‌های کانالی و فضای بین فسفولیپیدها بازجذب می‌شود.
 ۴) در لوله‌های پیچ خورده نوعی ترکیب می‌تواند با دو روش متفاوت به فضای درون نفرون‌ها منتقل شود.

۲۲. چند مورد، در ارتباط با انسان صحیح است؟ «در نوعی بیماری مربوط به»

- الف) پُر کاری غده فوق کلیه، میزان فشار اسمزی خون کاهش و بخش‌هایی از بدن متورم می‌گردد.
 ب) کم کاری کبد، میزان اوره و لیپوپروتئین‌های پر چگال خون پایین و میزان آمونیاک خون بالا می‌رود.
 ج) خود ایمنی، فشار اسمزی خون افزایش و بر اثر تجزیه چربی‌ها pH خون کاهش می‌یابد.
 د) کم کاری غده فوق کلیه، مقدار زیادی از آب نوشیده شده، دفع می‌گردد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۳. کدام عبارت، در ارتباط با انسان نادرست است؟

- ۱) به دنبال کم کاری غده پاراتیروئید، در روند انقباض دیافراگم اختلال ایجاد می‌شود.
 ۲) به دنبال کاهش فعالیت قشر فوق کلیوی، غلظت ادرار افزایش می‌یابد.
 ۳) با کاهش فعالیت بخش درون‌ریز لوزالمعده، پتاسیم داخل یاخته‌های عصبی افزایش می‌یابد.
 ۴) با اختلال در عملکرد نوعی از یاخته‌های کلیه، فرد به نوعی کم خونی مبتلا می‌گردد و هماتوکریت آن کاهش می‌یابد.

۲۴. کدام گزینه عبارت مقابل را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

- «در انسان، سنتز غیر طبیعی نوعی سبب می‌شود تا»
- ۱) افزایش - آنزیم از کلیه - سدیم وارد شده به لگنچه کاهش یابد و بازجذب آب در نفرون افزایش یابد.
 ۲) کاهش - هورمون از هیپوفیز پسین - حجم ادرار وارد شده به مثانه افزایش یابد.
 ۳) افزایش - هورمون از سلول‌های عصبی غده فوق کلیوی - ترشح گلوکاگون کاهش یابد.
 ۴) افزایش - هورمون از کبد و کلیه - مصرف فولیک اسید و آهن در مغز قرمز استخوان افزایش یابد.

۲۵. کدام گزینه جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

- «در انسان هورمونی که در دومین مرحله از فرایند تشکیل ادرار نقش دارد می‌تواند»
- ۱) در محلی غیر از محل تولید خود به خون وارد شود.
 ۲) در جذب فعال کلسیم در روده نقش داشته باشد.
 ۳) از برداشتن کلسیم از استخوان جلوگیری کند.
 ۴) در پی کاهش فشار خون کلیه، مقدارش در خون افزایش می‌یابد.

۲۶. کدام گزینه عبارت مقابل را به طور صحیح تکمیل می کند؟ «همه ی هورمون هایی که»

- (۱) باعث افزایش بازجذب آب در نفرون می شوند، از هیپوفیز پسین وارد جریان خون می شوند
- (۲) بازجذب کلیوی را افزایش می دهند، توسط سلول های بافت پوششی در محل ساخت خود وارد خون می شوند.
- (۳) از طریق سیاهرگ روده وارد کبد می شوند، توسط غدد درون ریز به جریان خون وارد می شوند.
- (۴) از غده ی تیروئید و پاراتیروئید ترشح می شوند، بر بافت استخوانی تأثیر می گذارند و در انقباض ماهیچه های اسکلتی نقش دارند.

۲۷. کدام عبارت، در ارتباط با اریتروپویتین نادرست است؟

- (۱) اندام هدف آن نوعی اندام لنفی است که در آن مویرگ هایی ناپیوسته یافت می شوند.
- (۲) آسیب به یاخته های کناری مخاط معده و نوعی بیماری که بر اثر پروتئین گلوتن ایجاد می شود، می تواند منجر به افزایش ترشح آن شود.
- (۳) در کم خونی، بیماری های تنفسی و قلبی، ورزش های طولانی ترشح و بر سرعت تقسیم گویچه های قرمز خون می افزاید.
- (۴) یاخته های تولید کننده آن می توانند اکسیژن مصرفی خود را از خون تیره دریافت کنند.

۲۸. بطور معمول در انسان، در افرادی که هورمون محرک فولیکولی در تسهیل تمایز گامت ها نقش دارد، کدام عبارت در

مورد همه ی این افراد جمله زیر را بطور صحیح تکمیل می کند؟ نوعی غده ی درون ریز که به تعداد دو عدد در بدن یافت می شود و در قرار دارند می توانند.....»

- (۱) در طرفین ستون مهره ها و پشت شکم - با ترشح تستوسترون بر رشد ماهیچه ها و استخوان ها تأثیر داشته باشند.
- (۲) درون محوطه شکم - با ترشح استروژن و پروژسترون، با بازخورد منفی از ترشح هورمون آزاد کننده LH بکاهد.
- (۳) در طرفین ستون مهره ها و پشت شکم - با ترشح اریتروپویتین سرعت تولید گویچه های قرمز را در مغز استخوان افزایش دهند.
- (۴) درون محوطه شکم - مراحل تخمک زایی را در دوران جنینی آغاز و پس از شروع کاستمان در پروفاز ۱ متوقف کنند.

۲۹. چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می نماید؟ «در انسان ، با کاهش اکسیژن محیط ، می تواند و افزایش یابد.»

- الف) قطر رگ های خون رسان به مغز - نیاز به مصرف اسید فولیک، آهن و B_{12}
- ب) در مواردی احتمال تغییر شکل گویچه های قرمز درون رگ های خونی - ترشح نوعی هورمون از کلیه و کبد
- ج) با تحریک نوعی گیرنده های شیمیایی در سرخرگ های گردنی ارسال پیام به بصل النخاع - همتوکریت
- د) فعالیت سلول های بنیادی میلونیدی در برخی لایه های محافظ مغز - و تبدیل مغز زرد به قرمز در استخوان دراز
- ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۳۰. چند مورد، در رابطه با آنزیمی که در ساختار ریوزوم های روی شبکه آندوپلاسمی وجود دارد و در یاخته های مکعبی

نفرون، مسئول ایجاد پیوند پتیدی است جمله مقابل را بطور نادرست تکمیل می کند؟

«این ترکیب فقط و به طور حتم این آنزیم»

- الف) درون هسته مستقیماً از روی ژن سنتز می شود - در پی اتصال عوامل رونویسی توسط نوعی آنزیم پروتئینی ساخته می شود.
- ب) در سیتوپلاسم فعالیت خود را آغاز می کند - در ساختار خود فاقد پیوند پتیدی است.
- ج) به صورت خطی و تک رشته سنتز می شود - در بین بازهای آلی ساختار خود فاقد پیوند فسفودی استر است.
- د) در مرحله طویل شدن ترجمه طی واکنش سنتز آب دهی ایجاد پیوند می کند - فاقد کدون آغاز و پایان است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۱. در حالت طبیعی در انسان، نوعی بافت پیوندی که

- (۱) ماده زمینه‌ای شفاف و بی‌رنگ چسبنده دارد، همه یاخته‌های آن تک هسته‌ای و شکل ظاهری یکسان دارند.
- (۲) که میزان رشته‌های کلاژن آن بیشتر از بافت پیوندی سست است، سلول‌های تک هسته‌ای گرد دارند.
- (۳) پیوندی که دسته تارهای ماهیچه‌ای دلتایی را احاطه کرده‌اند، تعداد یاخته‌های بیشتری نسبت به بافت پیوندی سست دارند.
- (۴) بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن را دارد، همانند پلاسموسیت‌ها هسته کناری در یک سمت به غشای سلول نزدیک شده است.

۳۲. کدام گزینه عبارت مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در انسان همه یاخته‌های و نوعی بافت پوششی محسوب می‌شوند.»

- (۱) غدد ترشحی نای در لایه مخاطی قرار دارند و موسین ترشح می‌کنند
- (۲) مخاط نایژه و نایزک‌ها، مژک‌دار هستند و لیزوزیم ترشح می‌کنند
- (۳) نوع ۲ در حبابک‌ها سورفاکتانت (عامل سطح فعال) ترشح می‌کنند و در بخش مبادله‌ای قرار دارند
- (۴) واقع در بخش‌های عملکردی دستگاه تنفس، که در دفاع غیراختصاصی دخالت دارند

۳۳. کدام گزینه عبارت مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در انسان

- (۱) یاخته‌های پوششی مخاط، با ترشح لیزوزوم در نخستین خط دفاع غیراختصاصی نقش دارند.
- (۲) همه‌ی یاخته‌های ترشح کننده موسین، فضای بین سلولی اندکی دارند و در زیر غشای پایه آن‌ها آستری از بافت پیوندی وجود دارد.
- (۳) همه‌ی غده‌های ترشح کننده آنزیم لیزوزیم، در لایه مخاطی قرار دارد.
- (۴) همه یاخته‌های پوششی حلق، سنگفرشی چند لایه هستند و فاقد مژک هستند.

۳۴. در انسان بالغ، هر بافت

- (۱) پوششی، توسط نوعی بافت پیوندی که ماده زمینه‌ای شفاف و بی‌رنگ دارد پشتیبانی می‌شود.
- (۲) دارای یاخته‌های غیر عصبی است، یاخته‌های آن بافت توانایی هدایت و انتقال پیام عصبی را ندارند.
- (۳) دارای یاخته‌های بنیادی بالغ است، در بافت اسفنجی استخوان‌های اسکلت محوری و یا جانبی قرار دارد.
- (۴) پیوندی سُست، نسبت به متراکم تعداد یاخته‌ها و ماده زمینه‌ای بیشتر و رشته‌های کلاژن و انعطاف‌پذیری کمتری دارد.

۳۵. وجه مشترک همه گیرنده‌هایی که در ایجاد سازوکار انعکاسی برای حفظ فشار سرخرگی نقش دارند، این است که

- (۱) با آزاد کردن نوعی پیک شیمیایی، فعالیت پایین‌ترین بخش ساقه مغز را تحت تأثیر قرار می‌دهند.
- (۲) براساس نوع محرک در یکی از پنج دسته کلی طبقه‌بندی گیرنده‌ها قرار می‌گیرند.
- (۳) در خارج از دستگاه عصبی مرکزی و در دیواره سرخرگ‌های گردش عمومی قرار دارند.
- (۴) پیام عصبی تولید شده در آن‌ها توسط نوعی نورون دستگاه عصبی محیطی به بصل النخاع ارسال می‌شود.

۳۶. چند مورد در ارتباط با کلیه‌های یک فرد سالم صحیح است؟

- (الف) در پی حضور نوعی پیک شیمیایی در خون، از حجم ادرار وارد شده به مثانه کاسته می‌شود.
- (ب) سرخرگ آوران در اطراف بخش‌های مختلف گردیزه (نفرون) منشعب می‌شود.
- (ج) نوعی ترشح درون ریز به طور حتم بر دومین مرحله ساخت ادرار تأثیر گذار است.
- (د) به محض ورود مواد اولین بخش گردیزه (نفرون) فرآیند باز جذب آغاز می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۷. چند مورد صحیح است؟ «در کلیه انسان

- الف) یون هیدروژن برخلاف اوره از دو شبکه مویرگی وارد نفرون می‌شود.
- ب) مقدار تراوش کلیوی یون پتاسیم کم‌تر از مقدار آن در مجاری جمع کننده است.
- ج) مقدار اوره در سرخرگ آوران کم‌تر از مقدار اوره در سیاهرگ کلیه است.
- د) مویرگ‌های کلافک از نوع منفذدار، بنابراین امکان خروج پروتئین‌ها به خوبی از آن‌ها فراهم می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۸. کدام در مورد کلیه انسان کدام درست است؟

- ۱) متیونین همانند سدیم پس از بازجذب وارد مویرگ‌های دور مجاری جمع کننده می‌شود.
- ۲) پتاسیم می‌تواند بدون عبور از یاخته‌های پوششی بنام پودوسیت وارد نفرون شود.
- ۳) کلیه‌ها در بخش پشتی شکم قرار دارند و میزنای پس از عبور از پشت شاخه‌های آئورت وارد مثانه می‌شود.
- ۴) گلومرول برخلاف مویرگ‌های آبششی ماهی دو انتهای سرخرگی دارد.

۳۹. کدام مورد، درباره‌ی همه‌ی بی‌مهرگانی صادق است که به کمک نفیریدی، عمل دفع مواد زائد را به انجام می‌رسانند؟

- ۱) ساختاری جهت بستن منافذ تنفسی سطح بدن دارند.
- ۲) با کمک یاخته و یا بخشی از آن، اثر محرک را دریافت می‌کنند.
- ۳) همولنف در آن‌ها، از طریق رگ‌ها به درون حفره‌هایی پمپ می‌شود.
- ۴) مواد زائد بدن آن‌ها، توسط کریچه (واکوئل)‌های انقباضی دفع می‌شود.

۴۰. هر جانوری که دارای تنفس است بطور حتم

- ۱) ششی - فشار خون حاصل از سامانه گردش بسته در تراوش مواد به داخل نفرون نقش دارد.
- ۲) آبششی - مویرگ‌ها در کنار یاخته‌ها و به کمک آب میان‌بافتی تبادل مواد غذایی و دفعی و گازها را انجام می‌دهد.
- ۳) نایدیسی - برای لقاح نیازمند دستگاه تولید مثلی با اندام‌های تخصص یافته است.
- ۴) پوستی - شبکه مویرگی یکنواخت زیر پوستی خون را از ساده‌ترین سامانه گردش بسته دریافت می‌کند.

۴۱. کدام گزینه برای تکمیل کردن عبارت مقابل نامناسب است؟ «سامانه دفعی در کرم خاکی برخلاف

- ۱) پروتونفریدی در پلاناریا، دارای قیف مؤکدار است که به واسطه شبکه مویرگی با مایعات بدن ارتباط دارد.
- ۲) لوله‌های مالپیگی در ملخ، دارای یاخته‌های مؤکدار است که نزدیک به انتها صورت مثانه در آمده است.
- ۳) لوله‌های مالپیگی در زنبور، در دو انتها باز است و در بخشی از طول با شبکه مویرگی ارتباط دارد.
- ۴) نفرون در کوسه ماهی، درون اولین بخش سامانه دفعی خود فاقد مویرگ و فشار تراوشی مویرگی است.

۴۲. کدام گزینه، عبارت زیر را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟

«جانوری که از برای خارج کردن مایعات دفعی استفاده می‌کند می‌تواند کند.»

- ۱) غدد شاخکی - مواد دفعی نیتروژن دار را با انتشار ساده از سطوح تنفسی خود دفع
- ۲) پروتونفریدی - اسکلت آب ایستایی داشته باشد و انشعابات حفره گوارشی آن در تمام نواحی بدن به انتقال گازهای تنفسی کمک
- ۳) لوله مالپیگی - بدون داشتن شبکه مویرگی، گازهای تنفسی را مستقیماً از طریق دستگاه گردش مواد وارد یاخته‌ها
- ۴) نفیریدی - تنفس ششی داشته باشد و سامانه گردش باز همولنف را مستقیماً به حفره عمومی وارد

۴۳. کدام گزینه برای تکمیل کردن عبارت مقابل نامناسب است؟ «سامانه دفعی در کرم خاکی همانند و برخلاف آن»

- (۱) دلفین، در بخشی از طول با شبکه مویرگی ارتباط دارد - در دو انتها باز است.
- (۲) ملخ، بطور مستقیم با مایعات بدن ارتباط دارد - در نزدیک به انتها صورت مثانه در آمده است.
- (۳) پلاناریا، دارای یاخته‌های مژک‌دار در نفریدی است - به واسطه شبکه مویرگی با مایعات بدن ارتباط دارد.
- (۴) دوزیستان، تحت فشار مویرگی مواد دفعی، با تراوش وارد آن می‌شوند - دارای قیف مژک‌دار است.

۴۴. کدام گزینه، عبارت مقابل را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟ در ماهیان آب شیرین

- (۱) همانند دوزیستان بالغ، سطح تنفسی با ماده مخاطی پوشانده شده است.
- (۲) برخلاف آب شور، نمک و یون‌ها را با انتقال فعال از سطوح تنفسی خود جذب می‌کنند.
- (۳) برخلاف ماهیان دریایی، با ترشح کم‌تر هورمون ضد ادراری، حجم ادرار زیاد به صورت رقیق دفع می‌کنند.
- (۴) همانند ماهیان غضروفی، تحت فشار سامانه گردشی بسته، مواد دفعی از غشاءها به نفرون تراوش می‌شود.

۴۵. کدام ویژگی مشترک همه‌ی مهره‌دارانی است که سطح پوست با ماده مخاطی پوشیده شده است؟

- (۱) بیشتر تبدلات گازی از طریق پوست انجام می‌شود.
- (۲) سامانه گردشی مضاعف، خون را یک بار به شش‌ها و پوست و سپس به بقیه بدن تلمبه می‌کند.
- (۳) در قلب خود تنها یک بطن دارند و خونی که از مویرگ‌های سطوح تنفسی عبور می‌کند، از بطن وارد آن‌ها می‌شود.
- (۴) خون تیره که اندام‌ها را ترک می‌کند از طریق نوعی سیاهرگ وارد دهلیزها می‌شود.

۴۶. سامانه گردشی مضاعف برای اولین بار در گروهی از جانوران شکل گرفت. کدام ویژگی، درباره این گروه از جانوران نادرست است؟

- (۱) همه سطوح تنفسی آن‌ها ماده مخاطی لغزنده پوشیده شده که به افزایش کارایی تنفسی آن‌ها کمک می‌کند.
- (۲) در زاده‌های تازه متولد شده، خون ضمن یک بار گردش در بدن، یک بار از قلب دو حفره‌ای آن عبور می‌کند.
- (۳) برای افزایش احتمال برخورد گامت‌ها، والدین تعداد زیادی گامت را هم‌زمان وارد آب می‌کند.
- (۴) طناب عصبی پشتی است و بخش جلویی آن برجسته شده و توسط جمجمه استخوانی محافظت می‌شود.