دیاناکو تست: فصل ۵ دهم(کلیه)

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

۱- **نظم و ترتیب:** همهٔ جانداران، سطحی از سازمان‌یابی دارند و منظم‌اند؛

۲- **هم ایستا یی (هومئوستازی):** مجموعه اعمالی را که برای پایدار نگه داشتن وضعیت درونی جاندار انجام می‌شود هم ایستایی (هومئوستازی) می‌نامند. هم‌ایستایی از ویژگی‌های اساسی همهٔ جانداران است.

۳- **رشد و نمو:** جانداران رشد و نمو می‌کنند. رشد به معنی بزرگ شدن و شامل افزایش برگشت ناپذیر ابعاد یا تعداد یاخته‌هاست. نمو به معنی عبور از مرحله‌ای به مرحلهٔ دیگری از زندگی است؛ مثلاً تشکیل گل در گیاه، نمونه‌ای از نمو است.

٤- **فرایند جذب و استفاده از انرژی:** جانداران انرژی می‌گیرند؛ از آن برای انجام فعّالیت‌های زیستی خود استفاده می‌کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می‌دهند؛ مثلاً گنجشک غذا می‌خورد و از انرژی آن برای گرم کردن بدن و نیز برای پرواز و جست وجوی غذا استفاده می‌کند.

۵- **پاسخ به محیط:** همهٔ جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند؛ مثلاً ساقهٔ گیاهان به سمت نور خم می‌شود.

٦- **تولیدمثل:** جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می‌آورند. یوزپلنگ همیشه از یوزپلنگ زاده می‌شود.

۷- **سازش با محیط:** جانداران ویژگی‌هایی دارند که برای سازش و ماندگاری در محیط، به آن‌ها کمک می‌کنند؛

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

۱) کلیه راست نسبت به چپ به مثانه نزدیک‌تر است و طول میزنای آن کوتاه‌تر است.

۲) یاخته‌های ترشح کننده کورتیزول نسبت به یاخته‌های ترشح کننده انسولین عقب‌تر و بالاتر قرار دارند.

۳) سیاهرگ کلیه‌ی چپ نسبت به سیاهرگ کلیه راست بلندتر و از روی آئورت عبور می‌کند.

٤) سرخرگ کلیه راست نسبت به کلیه چپ بلندتر و از روی بزرگ‌سیاهرگ زیرین عبور می‌کند.

پاسخ: گزینه ٤

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

۱) کلیه چپ در مقایسه با کلیه راست به بنداره انتهای مری نزدیک‌تر است و طول سرخرگ آن کوتاه‌تر و سیاهرگ آن بلندتر است.

۲) غده‌های ترشح کننده آلدسترون نسبت به لوزالمعده بالاتر و به ستون مهره‌ها نزدیک‌تر هستند و توسط صفاق احاطه نمی‌شوند.

۳) خونی که وارد طحال می‌شود همانند خون سرخرگ آوران کلیه، پس از عبور از سه شبکه مویرگی از دریچه میترال عبور می‌کند.

٤) اولین بخش نفرون برخلاف لوله‌های پیچ خورده آن فاقد شبکه دور لوله‌ای است و توسط کلافک (گلومرول) احاطه می‌شود.

پاسخ: گزینه ٤

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 لوب‌های شش راست بیش از تعداد لوب‌های شش چپ است.

۳) به هنگام دم، نیمه چپ دیافراگم پایین‌تر از نیمه راست آن قرار می‌گیرد.

۴) قطر رگ لنفی نیمه راست که به سیاهرگ زیر ترقوه‌ای می‌پیوندد، کمتر از قطر رگ مشابه در نیمه چپ است.

پاسخ: گزینه «۱»

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.

٤) گیرنده های مکانیکی تحریک و - می تواند انعکاس تخلیه ادرار را مهار کند.

پاسخ: گزینه «٤»

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

۱) بازجذب فنیل‌آلانین را آغاز می‌کند، همانند یاخته‌های پوششی روده باریک، ریزپرزهای فراوان دارند.

۲) توسط شبکه اول مویرگی احاطه شده است، یاخته‌های دیواره بیرونی آن از نوع سنگفرشی ساده‌اند.

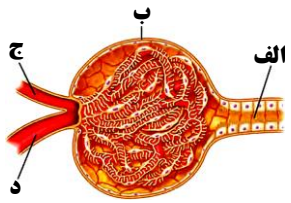
۳) از بافت پوششی مکعبی تشکیل شده است، دومین مرحله فرایند تشکیل ادرار در آن آغاز می‌شود.

٤) نخستین مرحله تشکیل ادرار در آن آغاز می‌شود، یاخته‌های پودوسیت آن اطراف مویرگ‌های کلافک را احاطه کرده است.

پاسخ: گزینه ۲

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

«در شکل مقابل، ..... بخشی که با ..... مشخص شده است ..... »



۱) یاخته‌های پوششی ـ «الف» ـ مکعبی یک لایه ریزپرزدار هستند که دومین مرحله تشکیل ادرار از آن آغاز می‌شود.

۲) فشار خون و مقدار اوره ـ «د» ـ بیشتر از بخشی است که با «ج» نشان داده شده است.

۳) یاخته‌های درونی ـ «ب» ـ رشته‌های کوتاه و پا مانند فراوانی دارد که توسط گلومرول احاطه شده‌اند.

٤) ابتدای ـ «ج» ـ همانند سیاهرگ باب از شبکه مویرگی منشأ و به شبکه مویرگی ختم می‌شود.

پاسخ: گزینه ۳

۷. در کلیه انسان ..... فقط ..... می‌شوند.

۱) یون‌های هیدروژن ـ از طریق شبکه اول مویرگی با تراوش وارد نفرون

۲) پتاسیم اضافه ـ با عبور از یاخته‌های پودوسیت به درون نفرون منتقل

۳) بازجذب مواد ـ با صرف انرژی زیستی توسط مویرگ‌های دور لوله‌ای دوباره بازجذب خون

٤) مویرگ‌های دور لوله‌ای ـ دور لوله‌های گردیزه یافت

پاسخ: گزینه ٤

۸. کدام عبارت جمله مقابل را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟ «بطور معمول در کلیه انسان ..... همانند .....»

۱) خون سرخرگ آوران ـ سرخرگ طحال و لوزالمعده پس از عبور از سه شبکه مویرگی از دریچه میترال عبور می‌کند.

۲) لوله پیچ‌خورده نزدیک ـ لایه مخاطی روده باریک، برای فعالیت‌های خود پرزهای فراوانی دارند.

۳) گلومرول‌ها ـ مویرگ‌های سطوح تنفسی جانداری با مخروط سرخرگی، دو انتهای سرخرگی دارند.

٤) سرخرگ وابران ـ سیاهرگ باب، در دو انتهای به رگ‌هایی که دیواره آن‌ها فقط از یک لایه بافت پوششی تشکیل شده، منتهی می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۲

۹. در انسان ..... بخشی از نفرون است که .....

۱) بخشی که لوله هنله را به مجاری جمع‌کننده متصل می‌کند ـ در ستون‌های کلیه یافت نمی‌شود.

۲) مجرایی که ادرار را وارد لگنچه می‌کند ـ فاقد شبکه دور لوله‌ای است.

۳) گلومرول ـ مویرگ‌های منفذداری هستند که غشای پایه آن‌ها حدود پنج برابر ضخیم‌تر از غشای سایر مویرگ‌هاست.

٤) مجرایی که ادرار را وارد لوله هنله می‌کند ـ که دومین مرحله فرایند تشکیل ادرار در آن آغاز می‌شود.

پاسخ گزینه ٤

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

«در فردی که به نوعی..... مبتلا گردیده است، .....»

الف) کم کاری غده پاراتیروئید - عمل عضلات مختل می‌شود و با کاهش تولید ترومبین، روند انعقاد خون دچار مشکل می‌شود.

ب) کم ترشحی بخش پسین غده هیپوفیز ـ ترشح شیر و غلظت ادرار کاهش می‌یابد و دفع یون‌ها از نفرون افزایش می‌یابد.

ج) پرکاری قشر غدهٔ فوق کلیه - فعالیت مغز استخوان‌ها ضعیف می‌شود و علائمی از خیز مشاهده می‌گردد.

د) کاهش فعالیت گیرنده‌های انسولین - مقاومت و نمای توده بدنی بدن کاهش و بر حجم ادرار مثانه افزوده می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ٤) ٤

پاسخ: گزینه ٤

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

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

۱) کم‌ترشحی انسولین ـ بر مقدار حجم ادرار افزوده می‌شود.

۲) پرکاری قشر فوق‌کلیوی ـ ترشح گلوکاگون از جزایر لانگرهانس کاهش می‌یابد.

۳) کم‌کاری کبد ـ و با کاهش ترشح نوع پیک شیمیایی هماتوکریت کاهش می‌یابد.

٤) نارسایی کلیه ـ فشار اسمزی خون کاهش و علائمی از خیز مشاهده می‌شود.

پاسخ: گزینه ۳

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

«در فردی که به ..... مبتلا گردیده است، بر مقدار حجم افزوده می‌شود و .....»

۱) کاهش تولید نوعی هورمون در هیپوتالاموس ـ توازن آب و یون‌ها در بدن به هم می‌خورد.

۲) نوعی کم‌کاری قشر فوق‌کلیوی ـ و به علت افزایش دفع سدیم فشار خون کاهش می‌یابد.

۳) نوعی بیماری خود ایمنی ـ و براثر تجزیه چربی‌ها محصولات اسیدی تولید می‌شود.

٤) پر کاری پاراتیروئید ـ و برداشت کلسیم از یاخته‌های استخوان افزایش می‌یابد.

پاسخ: گزینه ٤

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 پیچ‌خورده 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 ٤) ٤

پاسخ: گزینه«۱» فقط مورد «الف»

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

الف) میزان خون‌بَهر (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 ٤) ٤

پاسخ: گزینه ٤

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 ٤) ٤

پاسخ: گزینه «۱» «ج»

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 کم کاری کبد، میزان اوره خون پایین و میزان آمونیاک خون بالا می‌رود.

ج - در نوعی بیماری مفصلی، میزان رسوب مادهٔ دفعی نیتروژن‌دار در مجاورت نوعی بافت پیوندی افزایش می‌یابد.

د - در نوعی بیماری مربوط به کم کاری غده فوق کلیه، مقدار زیادی از آب نوشیده شده، دفع می‌گردد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ٤) ٤

پاسخ: گزینه «٤»

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

٤) که با تاثیر آلدسترون باز جذب سدیم را آغاز می‌کند، فاقد یاخته‌هایی با رشته‌های کوتاه و پا مانند فراوان

پاسخ: گزینه ٤

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

الف) در پی حضور نوعی ترکیب شیمیایی در خون، از حجم ادرار واردشده 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.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ٤) ٤

پاسخ: گزینه ۲ «الف، ج»

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 کم‌تراز مقدار آن‌ها در مجاری جمع کننده 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.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ٤) ٤

پاسخ: گزینه ۳ «الف، ب، ج»

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

الف) به دنبال کم‌کاری تیروئید، تراکم K^+ درون یاخته‌های عصبی کاهش می‌یابد.
ب) به دنبال تنش‌های مداوم و طولانی مدت، گلوکز خوناب (پلاسما) افزایش می‌یابد.
ج) به دنبال کم‌کاری 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 ٤) ٤

پاسخ: گزینه ۳ «الف، ب، ج»

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.
٤) در لوله‌های پیچ خورده نوعی ترکیب می‌تواند با دو روش متفاوت به فضای درون نفرون‌ها منتقل شود.

پاسخ: گزینه «۳»

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 ٤) ٤

پاسخ: گزینه ٤

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

۱) به دنبال کم‌کاری غده پاراتیروئید، در روند انقباض دیافراگم اختلال ایجاد می‌شود.
۲) به دنبال کاهش فعالیت قشر فوق‌کلیوی، غلظت ادرار افزایش می‌یابد.
۳) با کاهش فعالیت بخش درون‌ریز لوزالمعده، پتاسیم داخل یاخته‌های عصبی افزایش می‌یابد.
٤) با اختلال در عملکرد نوعی از یاخته‌های کلیه، فرد به نوعی کم‌خونی مبتلا می‌گردد و هماتوکریت آن کاهش می‌یابد.

پاسخ: گزینه ۲

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

«در انسان، ..... سنتز غیر طبیعی نوعی..... سبب می‌شود تا ..... »

۱) افزایش ـ آنزیم از کلیه ـ سدیم وارد شده به لگنچه کاهش یابد و بازجذب آب در نفرون افزایش یابد.
۲) کاهش ـ هورمون از هیپوفیز پسین ـ حجم ادرار وارد شده به مثانه افزایش یابد.
۳) افزایش ـ هورمون از سلول‌های عصبی غده فوق‌کلیوی ـ ترشح گلوکاگون کاهش یابد.
٤) افزایش ـ هورمون از کبد و کلیه ـ مصرف فولیک اسید و آهن در مغز قرمز استخوان افزایش یابد.

پاسخ: گزینه «۲»

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.
٤) در پی کاهش فشار خون کلیه، مقدارش در خون افزایش می‌یابد.

پاسخ: گزینه ۳

۲۶. کدام گزینه عبارت مقابل را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «همه‌ی هورمون‌هایی که .....»

۱) باعث افزایش بازجذب آب در نفرون می‌شوند، از هیپوفیز پسین وارد جریان خون می‌شوند

۲) بازجذب کلیوی را افزایش می‌دهند، توسط سلول‌های بافت پوششی در محل ساخت خود وارد خون می‌شوند.

۳) از طریق سیاهرگ روده وارد کبد می‌شوند، توسط غدد درون‌ریز به جریان خون وارد می‌شوند.

٤) از غده‌ی تیروئید و پاراتیروئید ترشح می‌شوند، بر بافت استخوانی تأثیر می‌گذارند و در انقباض ماهیچه‌های اسکلتی نقش دارند.

پاسخ: گزینه «٤»

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

۱) اندام هدف آن نوعی اندام لنفی است که در آن مویرگ‌هایی ناپیوسته یافت می‌شوند.

۲) آسیب به یاخته‌های کناری مخاط معده و نوعی بیماری که بر اثر پروتئین گلوتن ایجاد می‌شود، می‌تواند منجر به افزایش ترشح آن شود.

۳) در کم‌خونی، بیماری‌های تنفسی و قلبی، ورزش‌های طولانی ترشح و بر سرعت تقسیم گویچه‌های قرمز خون می‌افزاید.

٤) یاخته‌های تولید کننده آن می‌توانند اکسیژن مصرفی خود را از خون تیره دریافت کنند.

پاسخ: گزینه«۳»

۲۸. بطور معمول در انسان، در افرادی که هورمون محرک فولیکولی در تسهیل تمایز گامت‌ها نقش دارد، کدام عبارت در مورد همه‌ی این افراد جمله زیر را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ نوعی غده‌ی درون ریز که به تعداد دو عدد در بدن یافت می‌شود و در ..... قرار دارند می‌توانند.....»

۱) در طرفین ستون مهره‌ها و پشت شکم ـ با ترشح تستوسترون بر رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها تأثیر داشته باشند.

۲) درون محوطه شکم ـ با ترشح استروژن و پروژسترون، با بازخورد منفی از ترشح هورمون آزاد کننده LH بکاهد.

۳) در طرفین ستون مهره‌ها و پشت شکم ـ با ترشح اریتروپویتین سرعت تولید گویچه‌های قرمز را در مغز استخوان افزایش دهند.

٤) درون محوطه شکم ـ مراحل تخمک‌زایی را در دوران جنینی آغاز و پس از شروع کاستمان در پروفاز ۱ متوقف کنند.

پاسخ: گزینه ۱

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

الف) قطر رگ‌های خون‌رسان به مغز ـ نیاز به مصرف اسید فولیک، آهن و B_{12}

ب) در مواردی احتمال تغییر شکل گویچه‌های قرمز درون رگ‌های خونی ـ ترشح نوعی هورمون از کلیه و کبد

ج) با تحریک نوعی گیرنده‌های شیمیایی در سرخرگ‌های گردنی ارسال پیام به بصل‌النخاع ـ هماتوکریت

د) فعالیت سلول‌های بنیادی میلوئیدی در برخی لایه‌های محافظ مغز ـ و تبدیل مغز زرد به قرمز در استخوان دراز

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ٤ ٤) ٥

پاسخ: گزینه ٤

۳۰. چند مورد، در رابطه با آنزیمی که در ساختار ریبوزوم‌های روی شبکه آندوپلاسمی وجود دارد و در یاخته‌های مکعبی نفرون، مسئول ایجاد پیوند پپتیدی است جمله مقابل را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟

«این ترکیب فقط ..... و به طور حتم این آنزیم ....»

الف) درون هسته مستقیماً از روی ژن سنتز می‌شود ـ در پی اتصال عوامل رونویسی توسط نوعی آنزیم پروتئینی ساخته می‌شود.

ب) در سیتوپلاسم فعالیت خود را آغاز می‌کند ـ در ساختار خود فاقد پیوند پپتیدی است.

ج) به صورت خطی و تک رشته سنتز می‌شود ـ در بین بازهای آلی ساختار خود فاقد پیوند فسفودی‌استر است.

د) در مرحله طویل شدن ترجمه طی واکنش سنتز آب‌دهی ایجاد پیوند می‌کند ـ فاقد کدون آغاز و پایان است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ٤) ٤

پاسخ: گزینه ٤

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.

٤) بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن را دارد، همانند پلاسموسیت‌ها هسته کناری در یک سمت به غشای سلول نزدیک شده است.

پاسخ: گزینه ٤

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 نایژک‌ها، مژک‌دار هستند و لیزوزیم ترشح می‌کنند

۳) نوع ۲ در حبابک‌ها سورفاکتانت (عامل سطح فعال) ترشح می‌کنند و در بخش مبادله‌ای قرار دارند

٤) واقع در بخش‌های عملکردی دستگاه تنفس، که در دفاع غیراختصاصی دخالت دارند

پاسخ: گزینه«۳»

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.

٤) همه یاخته‌های پوششی حلق، سنگفرشی چند لایه هستند و فاقد مژک هستند.

پاسخ: گزینه«۲»

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.

٤) پیوندی سُست، نسبت به متراکم تعداد یاخته‌ها و ماده زمینه‌ای بیشتر و رشته‌های کلاژن و انعطاف‌پذیری کمتری دارد.

پاسخ: گزینه ٤

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.

٤) پیام عصبی تولید شده در آن‌ها توسط نوعی نورون دستگاه عصبی محیطی به بصل‌النخاع ارسال می‌شود.

پاسخ: گزینه ۱

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 درون‌ریز به طور حتم بر دومین مرحله‌ی 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 ٤) ٤

پاسخ: گزینه ۲ «الف، ج»

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 کم‌تراز 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 ٤) ٤

پاسخ: گزینه ۲ «الف، ب»

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.

٤) گلومرول برخلاف مویرگ‌های آبششی ماهی دو انتهای سرخرگی دارد.

پاسخ: گزینه ۲

۳۹. کدام مورد، درباره‌ی همه‌ی بی‌مهرگانی صادق است که به کمک نفریدی، 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.

٤) مواد زائد بدن آن‌ها، توسط کریچه (واکوئل)های انقباضی دفع می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲

۴۰. هر جانوری که دارای تنفس ..... است بطور حتم .....

۱) ششی ـ فشار خون حاصل از سامانه گردشی بسته در تراوش مواد به داخل نفرون نقش دارد.

۲) آبششی ـ مویرگ‌ها در کنار یاخته‌ها و به کمک آب میان‌بافتی تبادل مواد غذایی و دفعی و گازها را انجام می‌دهد.

۳) نایدیسی ـ برای لقاح نیازمند دستگاه تولید مثلی با اندام‌های تخصص یافته است.

٤) پوستی ـ شبکه مویرگی یکنواخت زیر پوستی خون را از ساده‌ترین سامانه گردشی بسته دریافت می‌کند.

پاسخ: گزینه ۳ (یک نرم تنان ـ دو سخت‌پوستان ـ چهار غورباقه)

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

۱) پروتونفریدی در پلاناریا، دارای قیف مژک‌دار است که به واسطه شبکه مویرگی با مایعات بدن ارتباط دارد.

۲) لوله‌های مالپیگی در ملخ، دارای یاخته‌های مژک‌دار 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.

٤) نفرون در کوسه ماهی، درون اولین بخش سامانه دفعی خود فاقد مویرگ و فشار تراوشی مویرگی است.

پاسخ: گزینه«۱»

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 ـ مواد دفعی نیتروژن‌دار را با انتشار ساده از سطوح تنفسی خود دفع

۲) پروتونفریدی ـ اسکلت آب ایستایی داشته باشد و انشعابات حفره گوارشی آن در تمام نواحی بدن به انتقال گازهای تنفسی کمک

۳) لوله مالپیگی ـ بدون داشتن شبکه مویرگی، گازهای تنفسی را مستقیماً از طریق دستگاه گردش مواد وارد یاخته‌ها

٤) نفریدی ـ تنفس ششی داشته باشد و سامانه گردشی باز همولنف را مستقیماً به حفره عمومی وارد

پاسخ: گزینه ۳

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 ـ در دو انتها باز است.

۲) ملخ، بطور مستقیم با مایعات بدن ارتباط دارد ـ در نزدیک به انتها صورت مثانه در آمده است.

۳) پلاناریا، دارای یاخته‌های مژک‌دار در نفریدی است ـ به واسطه شبکه مویرگی با مایعات بدن ارتباط دارد.
٤) دوزیستان، تحت فشار مویرگی مواد دفعی، با تراوش وارد آن می‌شوند ـ دارای قیف مژک‌دار است.
پاسخ: گزینه«٤»

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.
٤) همانند ماهیان غضروفی، تحت فشار سامانه گردشی بسته، مواد دفعی از غشاءها به نفرون تراوش می‌شود.
پاسخ: گزینه ۱

۴۵. کدام ویژگی مشترک همه‌ی مهره‌دارانی است که سطح پوست با ماده مخاطی پوشیده شده است؟
۱) بیشتر تبادلات 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.
٤) خون تیره که اندام‌ها را ترک می‌کند از طریق نوعی سیاهرگ وارد دهلیزها می‌شود.
پاسخ: گزینه ۳

۴۶. سامانه گردشی مضاعف برای اولین‌بار 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.
٤) طناب عصبی پشتی است و بخش جلویی آن برجسته شده و توسط جمجمه استخوانی محافظت می‌شود.
پاسخ: گزینه ۱