

۲۵۱-

چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- الف- در ماهی برخلاف کرم خاکی، خون قبل از ورود به قلب غنی از اکسیژن شده است.
- ب- هنگام سیستول قلبی در ملخ، همولنف از طریق رگ‌های متصل به قلب در اختیار سلول‌ها قرار می‌گیرد.
- ج- در کرم خاکی برخلاف مورچه، خون به هیچ‌وجه به‌طور مستقیم در تماس با سلول‌های بدن قرار نمی‌گیرد.
- د- هنگام دیاستول قلب ملخ، همولنف از طریق چند منفذ که واجد دریچه می‌باشند، وارد قلب می‌شود.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۵۲-

چند مورد به درستی بیان شده‌اند؟

- الف- مدت زمان رسیدن ادرار از کلیه‌ی چپ به مثانه، در مقایسه با کلیه‌ی راست کم‌تر است.
- ب- در یک فرد سالم، کاهش ترشح هورمون ضدادراری، نوعی هم‌ایستایی در بدن انسان به حساب می‌آید.
- ج- دستگاه ادراری تنها مکانیسم بدن برای حفظ تعادل آب از طریق هومئوستازی است.
- د- نمی‌توان گفت افزایش جریان خون در دستگاه گوارش بلافاصله پس از غذا خوردن، نوعی هم‌ایستایی در بدن است.
- ه- جنس تمام قسمت‌های محافظت‌کننده از کلیه‌ها، بافت پیوندی است.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۵۳-

چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «می‌توان گفت .....»

- الف- کاهش وزن شدید همانند سنگ کلیه می‌تواند باعث نارسایی کلیه شود  
ب- در بعضی از مویرگ‌های کلیه برخلاف بعضی دیگر جریان مواد دوطرفه است  
ج- سرخرگ کلیه همانند سیاهرگ کلیه در محل ناف این اندام دارای انشعاب است  
د- خارجی‌ترین بخش کلیه برخلاف داخلی‌ترین بخش آن، در ساختار لپ کلیه شرکت ندارد
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۵۴-

می‌توان گفت فشار ..... در ..... است.

- ۱) خون - سرخرگ و ابران نسبت به سرخرگ اوران، بیش‌تر  
۲) اسمزی - شبکه‌ی مویرگی دوم نسبت به سرخرگ و ابران، کم‌تر  
۳) خون - کلافک نسبت به شبکه‌ی مویرگی دور لوله‌ای، کم‌تر  
۴) اسمزی - قسمت سیاهرگی شبکه‌ی مویرگی دور لوله‌ای نسبت به قسمت‌های سرخرگی آن، بیش‌تر

۲۵۵-

چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف- هر چه غلظت مایعی بیش‌تر باشد، فشار اسمزی و تمایل به جذب آب، در آن بیش‌تر است.  
ب- در صورت ورزش و تعریق در تابستان، بدن با بازجذب آب از مثانه باعث تعادل آب در بدن می‌شود.  
ج- فقط دستگاه‌های دفع ادرار و تنفس، با دفع مواد زائد به هم‌ایستایی بدن کمک می‌کنند.  
د- کلیه‌ها همانند کبد و برخلاف قلب در حفره‌ی شکمی و زیر دیافراگم قرار دارند.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۳) | ۲ (۲) | ۳ (۱) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۵۶-

چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف- جریان ادرار در میزناهی همواره یک‌طرفه است.  
ب- ستون‌های کلیوی فاقد رگ‌های خونی هستند.  
ج- ادرار تنها از بخش مرکزی کلیه وارد لگنچه می‌شود.  
د- جریان مواد در رگ‌های موجود در ناف کلیه یک‌طرفه است.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۳) | ۲ (۲) | ۳ (۱) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۵۷-

کدام گزینه در ارتباط با مقایسه‌ی قطر سرخرگ‌های کلیه درست است؟

- ۱) سرخرگ بین‌هرمی < سرخرگ و ابران < سرخرگ اوران  
۲) سرخرگ کلیه < سرخرگ اوران < سرخرگ بین‌هرمی  
۳) سرخرگ بین‌هرمی < سرخرگ اوران < سرخرگ و ابران  
۴) سرخرگ کلیه < سرخرگ و ابران < سرخرگ بین‌هرمی

۲۵۸-

چند مورد به درستی جمله‌ی مقابل را تکمیل می‌کند؟ «در کلیه‌ها شبکه‌ی مویرگی اول ..... شبکه‌ی مویرگی دوم

.....»

- الف- برخلاف - ماده‌ای به خون جذب نمی‌کند.  
ب- همانند - به سرخرگ ختم می‌شود.  
ج- برخلاف - پلاکت‌های بیش‌تری دارد.  
د- همانند - فاقد خون تیره است.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۲) | ۲ (۱) | ۳ (۴) | ۴ (۳) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۵۹- چند مورد به درستی بیان شده‌اند؟

- الف- در کلیه‌ها کوچک‌ترین سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها در بخش قشری یافت می‌شوند.  
ب- خونی که وارد مویرگ‌های دور لوله‌ی هنله می‌شود، حتماً ابتدا از اطراف لوله‌های پیچ‌خورده عبور کرده است.  
ج- مویرگ‌های دربرگیرنده‌ی لوله‌های پیچ‌خورده و مجاری جمع‌کننده فقط حاوی خون روشن‌اند.  
د- فشار اسمزی در انتهای سیاهرگی شبکه‌ی مویرگی دور لوله‌ای بیش‌تر از انتهای سرخرگی آن است.
- ۱ (۲)      ۲ (۳)      ۳ (۴)

۲۶۰- چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف- در بین اجزای خون، تنها پروتئین‌ها نمی‌توانند به فضای داخلی نفرون تراوش شوند.  
ب- هیچ انرژی‌ای به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم برای تراوش مواد به درون نفرون مصرف نمی‌شود.  
ج- یون‌ها برای تراوش به فضای درونی نفرون باید از سه لایه‌ی سلولی عبور کنند.  
د- پودوسیت‌ها به‌طور مستقیم با غشای پایه و مایع تراوش شده در تماس هستند.
- ۱ (۲)      ۲ (۳)      ۳ (۴)

۲۶۱- خونی که از کلافک خارج شده ..... خونی که به آن وارد می‌شود .....

- ۱) برخلاف - مواد را براساس اندازه‌شان مبادله می‌کند. (۲) مانند - برخی از مواد خود را از دست خواهد داد.  
۳) برخلاف - دارای غلظت کم‌تری است. (۴) مانند - به شبکه‌ی مویرگی دارای سیاهرگ می‌ریزد.

۲۶۲- کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) بیش‌ترین حجم ادرار را مواد معدنی تشکیل می‌دهند.  
۲) مصرف پروتئین‌ها در نهایت میزان مصرف شدن کربن دی‌اکسید را در بدن افزایش می‌دهد.  
۳) ترکیب ادرار پس از خروج آن از نفرون دیگر تغییری نمی‌کند.  
۴) فراوان‌ترین ماده‌ی دفعی آلی ادرار در کبد تولید می‌شود.

۲۶۳- چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «می‌توان گفت .....

- الف- عامل ایجاد بیماری نقرس در مفاصل، نسبت به آمونیاک سمیت کم‌تری دارد.  
ب- در دیابت بی‌مزه، گیرنده‌های اسمزی زیر نهنج تحریک می‌شوند.  
ج- همه‌ی هورمون‌های مؤثر در حفظ آب بدن به‌طور مستقیم بازجذب آب را افزایش می‌دهند.
- ۱ (۳)      ۲ (۴)      ۳ (۲)

۲۶۴- چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف- به‌طور مستقیم از سوختن آمینواسیدها ماده‌ی دفعی نیتروژن‌داری تولید می‌شود که سمیت زیادی ندارد.  
ب- انسداد میزنای و میزراه می‌تواند باعث به هم خوردن هومئوستازی شود.  
ج- ممکن است با کاهش وزن شدید و تحلیل رفتن نوعی بافت پیوندی، خطری متوجه کلیه‌ها نباشد.  
د- اختلالات هورمونی می‌تواند عامل بیماری‌های دیابت بی‌مزه و دیابت شیرین باشد.
- ۱ (۲)      ۲ (۳)      ۳ (۴)

۲۶۵- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در بخش قشری کلیه‌ها امکان اتصال مویرگ به سیاهرگ، برخلاف سرخرگ وجود ندارد.
- ۲) در هر کلیه تعداد لوله‌های هنله بیش‌تر از مجاری جمع‌کننده و کم‌تر از لوله‌های پیچ‌خورده است.
- ۳) در بخش قشری کلیه‌ها، سلول‌های سنگفرشی می‌توانند در ساختاری غیر از مویرگ‌ها وجود داشته باشند.
- ۴) در بدن انسان تعداد شبکه‌های مویرگی اول، دوم و تعداد لوله‌های رابط با هم برابرند.

۲۶۶- نمی‌توان گفت فشار ..... از فشار ..... است.

- ۱) اسمزی انتهای سرخرگ آوران کم‌تر - اسمزی ابتدای سرخرگ وایران
- ۲) تراوشی ابتدای سرخرگ وایران کم‌تر - تراوشی انتهای سرخرگ آوران
- ۳) اسمزی ابتدای گلو مرونل بیش‌تر - اسمزی ابتدای شبکه‌ی مویرگی دور لوله‌ای
- ۴) تراوشی انتهای سرخرگی شبکه‌ی مویرگی دوم بیش‌تر - تراوشی انتهای سیاهرگی همین شبکه

۲۶۷-

چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در کپسول بومن .....»

- الف- سلول‌های لایه‌ی داخلی فاقد منفذ می‌باشند.
- ب- دیواره‌ی خارجی برخلاف دیواره‌ی داخلی از یک ردیف سلول تشکیل شده است.
- ج- سلول‌های لایه‌ی خارجی برخلاف لایه‌ی داخلی از نوع پوششی‌اند.
- د- محل ورود سرخرگ آوران و خروج سرخرگ وایران یکسان است.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۶۸-

چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «امکان ندارد .....»

- الف- سلول‌های لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک ADP فراوانی تولید کنند.
- ب- سطح جذب در لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی دور با لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک یکسان باشد.
- ج- در صورت کاهش پروتئین‌های پلاسما، بازجذب برخی مواد با اختلال مواجه شود.
- د- افزایش ترشح آلدوسترون باعث افزایش فشار اسمزی ادرار شود.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۶۹-

چند مورد در ارتباط با تخلیه‌ی ادرار صحیح است؟

- الف- در انعکاس تخلیه‌ی ادرار ماهیچه‌ی دیواره‌ی مثانه برخلاف اسفنکتر داخلی میزراه عمل می‌کند.
- ب- حرکت کرمی شکل دیواره‌ی میزنای تحت کنترل نخاع است.
- ج- در همه‌ی افراد، مغز دخالتی در تخلیه‌ی ادرار ندارد.
- د- کشیده شدن دیواره‌ی مثانه ناشی از پیام عصبی حرکتی‌ای است که از نخاع به آن می‌رسد.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۷۰- چند مورد به درستی بیان شده‌اند؟

الف- سوخت‌وساز ATP می‌تواند سه نوع ماده‌ی دفعی نیتروژن‌دار در بدن تولید کند.  
ب- آمونیاک برخلاف اوره نوعی ماده‌ی سمی است.

ج- رسوب برخی مواد حاصل از تجزیه‌ی آمینواسیدها می‌تواند باعث ایجاد سنگ کلیه شود.  
د- کراتین فسفات یک گروه فسفات بیش‌تر از کراتینین دارد.  
۱ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴)

۲۷۱- به‌طور طبیعی اگر ..... کاهش یابد ..... افزایش پیدا می‌کند.

۱) فشارخون در آئورت - میزان تراوش در کلافک  
۲) فشار اسمزی پلاسما - ترشح نوعی آنزیم از سرخرگ آوران  
۳) جریان خون در سرخرگ مغزی - ترشح نوعی آنزیم از سرخرگ آوران  
۴) فشار تراوشی در کلیه - ترشح آنژیوتانسینوزن

۲۷۲- چند مورد جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در اثر ..... ، مقدار هورمون ضدادراری در خون ..... می‌یابد.»

الف- کاهش غلظت ادرار - افزایش  
ب- افزایش فشار اسمزی پلاسما - کاهش  
ج- افزایش فشار خون در سرخرگ کلیه - افزایش  
د- کاهش غلظت پلاسما - کاهش  
۱ (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴)

۲۷۳- چند مورد به درستی عبارت مقابل را تکمیل می‌کند؟ «در صورت کاهش ترشح هورمون ضدادراری قطعاً .....»

الف- فرد ادرار رقیق دفع می‌کند.  
ب- فشار اسمزی پلاسما بالاتر از حد عادی خواهد شد.  
ج- فرد دچار احساس تشنگی می‌شود.  
د- ترشح رنین افزایش می‌یابد.  
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۷۴- چند مورد به نادرستی جمله‌ی مقابل را کامل می‌کند؟ «..... نمی‌تواند باعث ..... بشود.»

الف- اختلال در ترشح رنین - بروز علائمی مانند دیابت بی‌مزه  
ب- تحریک گیرنده‌های اسمزی بدن - افزایش فشار اسمزی هیچ مایعی در بدن  
ج- افزایش غلظت خون - افزایش ترشح رنین  
د- کاهش فشار خون - کاهش میزان آنژیوتانسینوزن در خون  
۱ (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴)

۲۷۵- چند مورد به درستی جمله‌ی مقابل را کامل می‌کند؟ «می‌توان گفت در پارامسی .....»

الف- آب از راه اسمز از غشای سلول عبور نمی‌کند  
ب- فشار اسمزی محیط داخلی جاندار بیش‌تر از محیط خارجی است.  
ج- کریچه‌های انقباضی فقط در دفع آب نقش دارند.  
د- آب برخلاف شیب غلظت دفع می‌شود.  
۱ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴)

۲۷۶- در پارامسی ..... آب ..... انجام می‌شود.

- (۱) خروج - به کمک اسمز با صرف انرژی  
(۲) ورود - برخلاف شیب غلظت و بدون صرف انرژی  
(۳) ورود - به کمک اسمز و با صرف انرژی  
(۴) خروج - برخلاف شیب غلظت و با صرف انرژی

۲۷۷- چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در همه‌ی بندپایان .....».

- الف- دستگاه گردش مواد، فاقد مویرگ است.  
ب- مواد دفعی نیتروژن‌دار می‌توانند از طریق انتشار از بدن دفع شوند.  
ج- اوریک اسید از طریق روده و پس از بازجذب آب و یون‌ها، دفع می‌شود.  
د- لوله‌های فاقد کیتین در مجاورت تمامی یاخچه‌های بدن به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازند.
- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۷۸- چند مورد جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در ملخ .....».

- الف- بازجذب پتاسیم نسبت به ترشح اوریک اسید مؤخر است.  
ب- جذب مولکول‌های موادغذایی همانند یون‌ها در روده انجام می‌شود.  
ج- مواد دفعی نیتروژن‌دار برخلاف آب و یون‌ها با صرف انرژی وارد سامانه‌ی دفعی می‌شوند.  
د- مولکول‌های آب از قسمت اتساع‌یافته‌ی روده، جذب خون می‌شوند.
- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۷۹- چند مورد جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در ماهیان دریایی نمی‌توان گفت ..... نوعی سازگاری برای

آن‌ها محسوب نمی‌شود».

- الف- دفع یون‌ها از یاخچه‌های آبششی  
ب- نوشیدن آب زیاد  
ج- دفع ادرار غلیظ  
د- وجود ماده‌ای مخاطی بر روی سطح بدن
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۸۰- چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف- همه‌ی جانوران اعم از مهره‌داران و بی‌مهرگان دارای ساختار مشخصی برای دفع هستند.  
ب- جریان مواد در کانال‌های پروتونفریدی با صرف انرژی زیستی انجام می‌شود.  
ج- غلظت مواد دفعی نیتروژن‌دار در سامانه‌ی دفعی پلاناریان کم‌تر از کرم خاکی است.  
د- متانفریدی در جانوران دارای همولنف دیده نمی‌شود.
- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۸۱- چند مورد به درستی بیان شده‌اند؟

- الف- در بی‌مهرگان دارای سامانه‌های دفعی، این سیستم‌ها در سراسر بدن پراکنده شده‌اند.  
ب- دفع مواد زائد نیتروژن‌دار در میگو برخلاف ملخ، می‌تواند بدون صرف انرژی انجام شود.  
ج- لوله‌های مالپیگی برخلاف سیستم‌های داخلی نرم‌تنان فاقد منافذ دفعی به بیرون از بدن جاندارند.  
د- غلظت سدیم ادرار ماهی قرمز بیش‌تر از کوسه‌ماهی است.
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۲۸۲-

چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در ماهیانی که .....».

الف- آب کمی از راه لوله‌ی گوارش جذب می‌کنند، فشار اسمزی ادرار زیاد است.

ب- از یاخته‌های آبشش یون دفع می‌کنند، تنها روش دفع مایعات، ادرار است.

ج- اسکلت استخوانی ندارند، میزان بازجذب آب در کلیه‌ها زیاد است

د- سازگاری‌هایی برای جلوگیری از ورود آب به بدن دارند، امکان این است که آن‌ها آب را از طریق اسمز جذب کنند.

۳ (۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

۲۸۳-

چند مورد به درستی بیان شده‌اند؟

الف- در ماهیانی که فشار اسمزی محیط بیش از بدن آن‌هاست، کلیه‌ها توانای دفع همه‌ی یون‌ها را ندارند.

ب- ماهیان دارای ادرار دقیق، دهان خود را دائماً برای تبادل گازهای تنفسی باز و بسته می‌کنند.

ج- سفره‌ماهی همانند مگس، در تنظیم فشار اسمزی از دستگاه‌های دیگری به جز سامانه‌ی دفعی خود استفاده می‌کند.

د- در همه‌ی ماهی‌ها یاخته‌های آبششی یون‌ها را از خود عبور می‌دهند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۸۴-

چند مورد صحیح است؟

الف- در قورباغه‌ها، حجم مئانه می‌تواند با میزان رطوبت محیط رابطه‌ی معکوس داشته باشد.

ب- کلیه‌ها در سوسمار همانند کبوتر به طور معمول ادرار رقیقی دفع نمی‌کنند.

ج- در برخی خزندگان مقداری از نمک مازاد از کلیه‌ها دفع نمی‌شود.

د- کلیه‌ی دوزیستان به‌طور معمول ادرار رقیقی دفع می‌کند.

۳ (۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

۲۸۵-

در جانوری که در نزدیکی ..... دارای نوعی سیستم دفعی است ..... .

۱) راست‌روده - ترشح پتاسیم و کلر را شاهد هستیم.

۲) شاخک‌ها - مواد از حفره‌ی عمومی به غدد دفعی ترشح می‌شوند.

۳) زبان - ادراری همانند ادرار ماهیان آب شیرین دفع می‌شود.

۴) محل اتصال پا به بدن - انتشار مواد دفعی نیتروژن‌دار را شاهد هستیم.

۲۸۶-

چند مورد جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «اوریک اسید ..... آمونیاک .....».

الف- همانند - نوعی ماده‌ی دفعی نیتروژن‌دار واقعی است.

ب- برخلاف - سمیت کم‌تری دارد.

ج- همانند - ممکن است به حالت بلورهای جامد دربیاید.

د- برخلاف - از تجربه‌ی آمینواسیدها ایجاد نمی‌شود.

۳ (۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

۲۸۷- چند مورد به درستی بیان شده‌اند؟

- الف- سمی‌ترین ماده‌ی دفعی نیتروژن‌دار می‌تواند به صورت بلورهایی از بدن جانور دفع شود.  
ب- دفع اوریک اسید نسبت به اوره به آب بیش‌تری احتیاج دارد.  
ج- مواد زائد نیتروژن‌دار، تنها مواد دفعی حاصل از واکنش‌های شیمیایی بدن جانوران نیستند.  
د- هر جانوری که در خشکی زندگی می‌کند، توانایی تولید آمونیاک را ندارد.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۴ (۱) | ۳ (۲) | ۱ (۳) | ۲ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۸۸- چه تعداد از موارد زیر، جمله‌ی مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در کلیه‌ی انسان، فرایند تراوش ..... ترشح

.....»

- الف- همانند - مقدار مواد موجود در خون را کاهش می‌دهد.  
ب- برخلاف - همواره بدن مصرف انرژی زیستی انجام می‌شود.  
ج- همانند - در قسمت‌های خاصی از نفرون انجام می‌شود.  
د- برخلاف - در مورد یون هیدروژن و پتاسیم رخ نمی‌دهد.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۲ (۱) | ۴ (۲) | ۱ (۳) | ۳ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۸۹- چند مورد از موارد زیر، جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «در کلیه‌ی یک انسان سالم، شبکه‌ی مویرگی اول

..... شبکه‌ی مویرگی دوم، .....»

- الف- برخلاف - بخش‌های اطراف لوله‌ی جمع‌کننده‌ی ادرار را احاطه نمی‌کند.  
ب- برخلاف - در فرایند تراوش مواد به درون مجاری ادراری دخالت دارد.  
ج- همانند - به کمک یک سرخرگ با خون روشن ایجاد می‌شود.  
د- برخلاف - نقش مؤثری در فرایند ترشح و بازجذب مواد مختلف ندارد.  
ه- همانند - فاقد هرگونه مویرگ با خون تیره در ساختار خود است.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۹۰- چه تعداد از موارد زیر به درستی بیان شده‌اند؟

- الف- نمی‌توان گفت شبکه‌ی مویرگی دوم نسبت به شبکه‌ی اول مویرگی بخش‌های بیش‌تری از نفرون را دربرمی‌گیرد.  
ب- به‌طور معمول به هر لوله‌ی جمع‌کننده‌ی ادرار چندین نفرون متصل می‌شود.  
ج- شبکه‌ی مویرگی اول همانند شبکه‌ی مویرگی دوم به یک سرخرگ می‌رسد.  
د- تمام مواد دفعی خون از گلومرول وارد نفرون می‌شوند.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۴ (۱) | ۱ (۲) | ۲ (۳) | ۳ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۹۱- چند مورد به درستی بیان شده است؟ «به‌طور طبیعی ..... موجب ..... می‌شود.»

- الف- کاهش pH خون - افزایش ترشح یون هیدروژن  
ب- قلیایی شدن پلاسما - کاهش بازجذب بی‌کربنات  
ج- اسیدی شدن محیط داخلی - کاهش ترشح  $H^+$   
د- افزایش pH خون - افزایش ترشح بی‌کربنات
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۴ (۲) | ۳ (۳) | ۲ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|



۲۹۲- چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف- کامل نشدن ارتباط مغز و نخاع موجب خروج ادرار از بدن به صورت غیرارادی می‌شود.  
ب- ورود ادرار به مثانه به واسطه‌ی حرکات قطعه‌قطعه‌کننده‌ی ماهیچه صاف میزنا‌ی رخ می‌دهد.  
ج- گیرنده‌های دیواره‌ی مثانه در اثر هر مقدار کشش تحریک شده و پیام تولید می‌کنند.  
د- هر دو اسفنکتر میزراه از نوع ماهیچه‌ی حلقوی هستند.

۳ (۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

۲۹۳- چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف- سرخرگ و ابران در انسان بین دو شبکه‌ی مویرگی قرار گرفته است.  
ب- بخش ضخیم هنله‌ی صعودی بلندتر از بخش ضخیم هنله‌ی نزولی است.  
ج- به‌طور طبیعی میزان تراوش یون هیدروژن و پتاسیم کم‌تر از میزان دفع آن‌هاست.  
د- معمولاً طول سیاهرگ کلیوی چپ بلندتر از سیاهرگ کلیوی راست است.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۲۹۴- نمی‌توان گفت در افراد بالغ ..... نوزادان، ..... .

- ۱) همانند - نخاع نقش مهم و موثری در تخلیه‌ی مثانه دارد.  
۲) برخلاف - مغز توانایی مهار و یا تسهیل دفع ادرار را دارد.  
۳) همانند - اسفنکتر داخلی مثانه معمولاً منقبض است.  
۴) برخلاف - تخلیه‌ی مثانه به صورت غیرارادی آغاز می‌شود.

۲۹۵- چه تعداد از موارد زیر، جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «نمی‌توان گفت، با تنگ شدن ..... در کلیه،

..... می‌یابد.»

- الف- سرخرگ آوران - حجم کلی ادرار کاهش  
ب- سرخرگ و ابران - فشارخون گلو‌مرول‌ها افزایش  
ج- سرخرگ آوران - تراوش مواد به درون نفرون افزایش د- سرخرگ و ابران - فشار تراوشی کلیه کاهش

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۹۶- چه تعداد از موارد زیر، جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «سرخرگ آوران - در سرخرگ آوران کلیه نسبت

به ..... .»

- الف- هموگلوبین - سرخرگ و ابران مقدار بیش‌تری دارد. ب- اوره - سیاهرگ کلیه غلظت کم‌تری دارد.  
ج- بی‌کربنات - سرخرگ و ابران مقدار بیش‌تری دارد. د- آنژیوتانسین - سرخرگ و ابران غلظت بیش‌تری دارد.

۲ (۱) ۱ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴)

۲۹۷- چند مورد به درستی بیان شده‌اند؟ «در انسان ..... .»

- الف- افزایش مقدار چربی بدن می‌تواند منجر به نارسایی کلیه‌ها شود.  
ب- ساخته‌شدن ادرار منجر به تعادل اسید - باز می‌شود.  
ج- قسمت لوله‌ای شکل نفرون در سراسر طول خود، پیچ‌خورده است.  
د- اختلال در بازجذب مواد می‌تواند موجب اختلال در ساخت پروتئین‌ها شود.

۴ (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

۲۹۸- چند مورد از موارد زیر برای تکمیل عبارت مقابل مناسب نیست؟ «به طور معمول در اندام‌های جوان اندازه‌ی .....»

سلول گیاهی به هنگام ..... از حالت طبیعی همان سلول ..... است.»

الف- کلی - تورژسانس - بزرگ‌تر	ب- پروتوپلاست - پلاسمولیز - کوچک‌تر
ج- کلی - پلاسمولیز - کوچک‌تر	د- پروتوپلاست - تورژسانس - بزرگ‌تر
۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

۲۹۹- چند مورد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر سلول مریستمی .....»

الف- توسط برگ‌های بسیار جوان محافظت می‌شود.	ب- فاصله‌ی کمی تا سلول مجاور خود دارد.
ج- با تقسیمات خود سلول‌های ساقه را ایجاد می‌کند.	د- در نوک ساقه و یا نزدیک کلاهک قرار می‌گیرد.
۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

۳۰۰- به طور معمول دیواره در سلول‌های ..... .

- ۱) چوب پنبه، در زیر میکروسکوپ به صورت مجموعه‌ای از چندین حفره دیده می‌شود.
- ۲) روپوست اندام‌های هوایی مواد لیپیدی را از خون عبور می‌دهد.
- ۳) پارانشیمی، به علت عدم رسوب ماده‌ی چوب، نسبت به مولکول‌های آب نفوذناپذیر است.
- ۴) کلانشیمی، از رسوب سلولز و لیگنین بر روی لایه‌های پکتین ایجاد شده است.