





۷- هر جانداري كه .....  
 ۱) تنها از طريق انتشار، گازهاي تنفسي را بين ياخته‌ها و محيط مبادله مي‌کند، تک ياخته‌اي است.  
 ۲) ساز و کار تهويه‌اي از نوع پمپ فشار مثبت دارد، مهره‌دار است.  
 ۳) تبادلات گازی را از طريق پوست انجام مي‌دهد، مهره‌دار است.  
 ۴) در اطراف ناي خود داراي ساختارهاي كيسه‌اي است، هوا را با فشار به شش‌ها مي‌راند.

۸- آنزيم‌هاي لوزالمعده همانند آنزيم‌هاي ياخته‌هاي روده باريک .....  
 ۱) در گوارش پروتئين‌ها برخلاف گوارش چربي‌ها نقش دارند.  
 ۲) در گوارش چربي‌ها برخلاف گوارش پروتئين‌ها نقش دارند.  
 ۳) در گوارش پروتئين‌ها همانند گوارش کربوهيدرات‌ها نقش دارند.  
 ۴) در گوارش کربوهيدرات‌ها همانند گوارش پروتئين‌ها نقش ندارند.

۹- کدام عبارت به درستي بيان شده است؟  
 ۱) ياخته‌هاي استوانه‌اي مژک دار در كيسه‌هاي حبابكي، ماده مخاطي ترشح مي‌کنند.  
 ۲) حبابك‌هاي موجود در كيسه‌هاي حبابكي با نايژك‌هاي انتهائي ارتباط مستقيم دارند.  
 ۳) ياخته‌هايي كه در خط دفاع دستگاه تنفسي نقش دارند، همواره در بخش مبادله‌اي قرار دارند.  
 ۴) عامل سطح فعال توسط قسمتي از بخش مبادله‌اي ساخته مي‌شود كه داراي ياخته‌هاي نوع دوم مي‌باشد.

۱۰- به طور معمول، هر ماده‌اي كه در کاهش ميزان اسيدی بودن کيموس در روده باريک نقش دارد، ..... توسط ياخته‌هاي .....  
 ۱) برخلاف، هورمون سكرتین - داراي ريزپرزي‌هاي فراوان ساخته مي‌شود.  
 ۲) همانند، هورمون گاسترین - عصبي دستگاه عصبي روده‌اي ميزان ترشح آن تنظيم مي‌شود.  
 ۳) برخلاف، هورمون گاسترین - مستقر بر شبکه‌اي از رشته‌هاي پروتئيني و گليكوپروتئيني، توليد مي‌شود.  
 ۴) همانند، هورمون سكرتین - متعلق به بافت پوششي ترشح مي‌شود كه همگي، سطوحی از سازمان يابی و نظم را دارا هستند.

۱۱- در يك فرد، با ..... شدن عضله‌اي كه اصلي‌ترين نقش را در تنفس آرام و طبيعي دارد، .....  
 ۱) مسطح - جناغ سینه به سمت عقب حرکت مي‌کند.  
 ۲) غيرمسطح - بازشدن كيسه‌هاي هوايي تسهيل مي‌شود.  
 ۳) غيرمسطح - ننده‌ها به سمت بالا و بيرون حرکت مي‌کنند.  
 ۴) مسطح - مقداری از هواي جاری دمی در مجاری تنفسي باقي مي‌ماند.

۱۲- در ملخ ..... گنجشک، ..... مي‌شود.  
 ۱) همانند - مواد گوارش نيافته در چينه‌دان ذخيره  
 ۲) همانند - غذا پس از گوارش شيميايي وارد سنگ‌دان  
 ۳) برخلاف - مواد غذايي در معده جذب  
 ۴) برخلاف - آب در روده جذب

۱۳- در دستگاه گوارش انسان ..... ، در سمت ..... قرار گرفته است. (با تغيير)  
 ۱) اسفکتر تختانی مری همانند روده کور - راست  
 ۲) دريچه پيلور بر خلاف كيسه صغرا - چپ  
 ۳) کولون بالارو همانند كيسه صغرا - راست  
 ۴) کولون پايين‌رو بر خلاف اسفکتر تختانی مری - چپ

۱۴- کدام گزینه، در ارتباط با تيغه‌هاي آبششي يك ماهي استخواني صحيح است؟  
 ۱) محل انجام تبادلات گازهاي تنفسي هستند.  
 ۲) آب را از درون خود عبور مي‌دهند.  
 ۳) مانع خروج موادغذائي از شکاف‌هاي آبششي مي‌شوند.  
 ۴) بر روی خارهاي آبششي قرار دارند.

۱۵- چند مورد عبارت را به درستي کامل مي‌کند؟ « هر ..... »  
 الف) گياهي، توانايي پاسخ به محرک‌هاي محيطي مربوط به خود را دارد.  
 ب) جانداري، ويژگي‌هايي براي سازش و ماندگاري در محيط دارد.  
 ج) جانداري، با وجود تغييرات محيطي، توانايي ثابت نگه‌داشتن وضع دروني پيکر خود را دارد.  
 د) جانوري، الگوهاي لازم براي تشكيل بخش‌هاي جديد در پيکرش را در اطلاعات دنای خود ذخيره دارد.



۱۶ - کدام موارد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

هر ..... از چند ..... تشکیل می‌شود.

(الف) زیست بوم - بوم‌سازگان

(ب) اندام - بافت مختلف

(ج) اجتماع - بوم‌سازگان

(د) جمعیت - گونه

(۴) الف - ب

(۳) ج - د

(۲) ب - د

(۱) الف - ج

۱۷ - کدام عبارت در ارتباط با دستگاه گوارش انسان صحیح است؟

(۱) همه مواد جذب شده در روده باریک، از طریق یک سیاهرگ مشترک به کبد می‌روند.

(۲) همه موادی که از طریق خون به کبد می‌روند در سلول‌های کبدی ذخیره می‌شوند.

(۳) شبکه مویرگی باب کبدی برخلاف بیشتر نقاط بدن از سرخرگ منشا نمی‌گیرد.

(۴) پس از گوارش و جذب غذا، سیاهرگ باب نسبت به سیاهرگ فوق کبدی آمینواسید و قند کمتری دارد.

۱۸ - در .....

(۱) اسمز، در حضور محلول‌های آبی با غلظت‌های یکسان جابه‌جایی خالص آب رخ می‌دهد.

(۲) انتشار تسهیل شده، با افزایش غلظت ماده، سرعت انتشار نیز همواره افزایش می‌یابد.

(۳) انتشار، مولکول‌ها به دلیل داشتن انرژی جنبشی و براساس شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند.

(۴) انتقال فعال، یاخته با صرف انرژی ذره‌های بزرگ پروتئینی را در خلاف شیب غلظت جابه‌جا می‌کند.

۱۹ - عطسه ..... سرفه .....

(۱) برخلاف - هوا را از راه دهان خارج نمی‌کند.

(۲) همانند - مؤثرترین راه برای بیرون راندن مواد خارجی در افراد سیگاری است.

(۳) برخلاف - می‌تواند از مجرای هوا را خارج کند که توسط زبان کوچک بسته می‌شود.

(۴) همانند - در اثر تحریک بخش مبادله‌ای مجاری تنفسی توسط عامل خارجی صورت می‌گیرد.

۲۰ - در محلی از دستگاه تنفس انسان که مسافت انتشار گازها به حداقل ممکن رسیده است، .....

(۱) دیواره حاوی سه نوع یاخته مختلف وجود دارد.

(۲) اغلب یاخته‌های پوششی سنگفرشی، ترشح عامل سطح فعال را برعهده دارند.

(۳) ترشح عامل سطح فعال، در نوزادان زودرس نیز مشاهده می‌شود.

(۴) گاز  $CO_2$  همواره با عبور از دو غشای پایه، از خوناب خارج می‌شود.

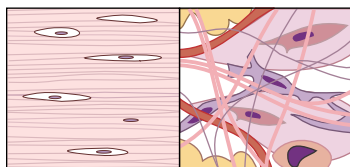
۲۱ - با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) بافت (الف) برخلاف بافت (ب)، دارای ماده زمینه‌ای اندکی در بین یاخته‌ها می‌باشد.

(۲) بافت (الف) همانند بافت (ب)، یاخته‌ها و بافت‌های مختلف را به هم پیوند می‌دهد.

(۳) مقدار و نوع رشته‌ها و ماده زمینه‌ای در بافت (الف) و (ب) با هم متفاوت است.

(۴) برخی پروتئین‌های بافت (الف) و (ب) در حفاظت از بخش‌های بدن نقش دارند.



ب

الف

۲۲ - حجمی از هوا که تبادل گازهای تنفسی را در فاصله بین دو تنفس ممکن می‌سازد، .....

(۱) برابر با حداکثر مقدار هوایی است که شش‌ها می‌توانند در خود جای دهند.

(۲) جزء حجم‌های تنفسی مربوط به ظرفیت حیاتی نیست.

(۳) بخشی از هوای دمی است که به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد.

(۴) در صورت آسیب به شش‌ها، مانع از جمع شدن آنها می‌شود.



۲۳ - کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

در لوله گوارش ..... ، محل ..... ، محلی قرار دارد که در ..... مؤثر است.

- ۱) گاو - ترشح آنزیم‌های گوارشی خود جانور، بعد از - آب‌گیری غذا
- ۲) ملخ - اولین جایگاه ذخیره غذا، قبل از - ادامه گوارش مکانیکی ذرات غذا
- ۳) ملخ - تکمیل گوارش برون یاخته‌ای، قبل از - نخستین ذخیره موقت غذا
- ۴) گاو - آگیری غذای دوباره بلعیده شده در معده، بعد از - گوارش میکروبی توده‌های غذایی

۲۴ - بیشترین حجم شش‌های انسان مربوط به ساختارهایی است که .....

- ۱) قسمت‌های مشابه تار عنکبوت را در شش‌ها ایجاد کرده‌اند.
- ۲) بعضی از یاخته‌های آنها با ترشحات خود می‌توانند سبب کاهش نیروی کشش سطحی آب شوند.
- ۳) بخش‌های دارای انشعاب را در شش‌ها به وجود آورده است.
- ۴) متعلق به بخش هادی بوده و عدم وجود غضروف در آنها، امکان تنظیم هوای ورودی و خروجی را فراهم کرده است.

۲۵ - کدام گزینه با دیدگاه ارسطو در ارتباط با نفس کشیدن، مطابقت دارد؟

- ۱) ترکیب گازهای دمی با بازدمی متفاوت است.
- ۲) فعالیت دستگاه تنفسی به بهبود عملکرد قلب کمک می‌کند.
- ۳) بین دستگاه تنفس و دستگاه گردش خون ارتباط وجود دارد.
- ۴) هوای بازدمی نسبت به هوای دمی  $CO_2$  بیش‌تری دارد.