



بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>درستی یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) روده بزرگ پرز ندارد؛ ولی سلول‌های پوششی مخاط آن آنزیم ترشح می‌کنند.</p> <p>(ب) بی‌کربنات خون سمت راست قلب بیشتر از سمت چپ آن می‌باشد.</p> <p>(ج) بخش لیپیدی غشاء از کلسترول، تری‌گلیسرید و فسفولیپید تشکیل شده است.</p> <p>(د) هر جانور دارای چین‌دان چسبیده به سنگدان، قطعاً فاقد حلق می‌باشد.</p> <p>(ه) گازوئیل زیستی مواد سرطان‌زا ندارد و باعث باران اسیدی نمی‌شود.</p> <p>(و) هنگام بررسی یک جاندار باید به تمام عوامل زنده‌ای که بر حیات آن اثر می‌گذارد، توجه کرد.</p>	۱
۳	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) ..... از نیروی کشش سطحی آب در درون حبابک‌ها می‌کاهد.</p> <p>(ب) در زمان بازدم، ماهیچه بین دنده‌ای خارجی در حال ..... است.</p> <p>(ج) ابتدای مسیر عبور هوا در بینی از ..... پوشیده شده است.</p> <p>(د) در هر اجتماع چند ..... گوناگون وجود دارد.</p> <p>(ه) انقباض ماهیچه‌های قلبی همانند ماهیچه‌های صاف ماهیت ..... دارد.</p> <p>(و) حرکت مولکول‌ها از جای کم غلظت به جای پر غلظت را ..... گویند.</p>	۲
۲	<p>کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(الف) حجم‌های تنفسی را با (دم‌سنج - دم‌نگاره) اندازه می‌گیرند.</p> <p>(ب) مرکز تنفس در (پل مغزی - بصل‌النخاع) می‌تواند مدت زمان دم را تنظیم کند.</p> <p>(ج) کیلومیکرون‌ها از طریق (اگزوسیتوز - انتقال فعال) وارد مایع بین‌یاخته‌ای سلول‌های پوششی روده می‌شود.</p> <p>(د) در دیواره پستی دهلیز راست و زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین گره (دهلیزی، بطنی - سینوسی دهلیزی) قرار دارد.</p>	۳
۳	<p>پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(الف) دو ویژگی اصلی شش‌ها را بنویسید.</p> <p>(ب) گوارش پروتئین‌ها در انسان در کدام بخش شروع و در کدام بخش خاتمه می‌یابد.</p> <p>(ج) دو عامل در فعال شدن پیپسینوژن را بنویسید.</p> <p>(د) زمان ترشح سورفاکتانت در بدن انسان را بنویسید.</p> <p>(ه) انقباض کدام عضلات در بازدم عمیق نقش دارد.</p> <p>(و) شروع و پایان گسترده حیات را بنویسید.</p> <p>(ز) پرده‌های صوتی دقیقاً در کجا قرار دارند؟</p>	۴
۱	<p>جاهای خالی را با کلمه همانند یا مخالف پر کنید.</p> <p>(الف) صفحات بینابینی قلب باعث می‌شود تا پیام انقباضی ..... استراحت به سرعت بین یاخته‌های ماهیچه قلب منتشر شود.</p> <p>(ب) بسته شدن سرخرگ‌های الکلیلی ..... سخت شدن دیواره آنها ممکن است باعث سکتة قلبی شود.</p> <p>(ج) بینی قورباغه زمانی که هوا را از بیرون به دهان می‌برند ..... زمانی که هوا را از دهان به ریه می‌برد، باز است.</p> <p>(د) در ظرفیت تام ..... ظرفیت حیاتی، هوای مرده وجود دارد.</p>	۵



بارم	سؤال	ردیف
۰/۵	برای هر یک از موارد زیر یک نقش بنویسید. الف) حنجره: ب) ماده مخاطی: ج) بی‌کربنات لوزالمعده: د) شیردان:	۶
۱	کلمات زیر را تعریف کنید. الف) مهندسی ژن: ب) سازوکار تهویه‌ای:	۷
۲	برای هر یک از پدیده‌های زیر یک علت علمی بنویسید. الف) در بیماری سیلیاک بسیاری از مواد مغذی جذب نمی‌شود. ب) $C_0$ شدیداً سمی است. ج) هموگلوبین مانع از اسیدی شدن خون می‌شود. د) بازدم معمولی نیازی به پیام عصبی ندارد.	۸
۱	الف) کدام ماهیچه در قورباغه سبب قورت دادن هوا با فشار به شش‌ها می‌شود. ب) گیرنده‌های حساس به کاهش اکسیژن در کدام بخش از بدن قرار دارند؟ ج) محل دریچه‌هایی را که از برگشت خون به قلب جلوگیری می‌کنند، بنویسید.	۹
۱	الف) محل استقرار میکروب‌های تجزیه‌کننده، سلولز در معده نشخوارکنندگان را بنویسید. ب) معده واقعی کدام بخش از معده نشخوارکنندگان است. ج) محل جذب غذا در لوله گوارش ملخ کجاست؟ د) آمیلاز از کدام بخش از لوله گوارش انسان ترشح می‌شود؟ ه) محل دقیق اتصال اکسیژن به هموگلوبین را بنویسید.	۱۰
۱	راست یا چپ بودن هر یک از بخش‌های زیر را در بدن بنویسید. الف) آپاندیس      ب) روده کور      ج) کیسه صفرا      د) قوس آئورت	۱۱
۰/۵	در شکل مقابل مری و سنگدان کرم خاکی را مشخص کنید. 	۱۲
۲۰	جمع بارم	