1. **درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید:**

75/1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| جمله | درست | نادرست |
| الف) سوخت زیستی همانند سوخت فسیلی از جانداران به دست می‌آید. |  |  |
| ب) آنزیم پپسین پروتئین‌ها را به واحدهای سازنده خود تجزیه می‌کند. |  |  |
| پ) شیره روده بزرگ همانند ترکیبات صفرا آنزیم ندارد. |  |  |
| ت) ملخ حشره‌ای گیاهخوار است و با استفاده از آرواره‌های موجود در دهان مواد غذایی را خرد می‌کند. |  |  |
| ث) دهانه سرخرگ‌ها همانند سیاهرگ‌ها در نبود خون بسته است. |  |  |
| چ) ماهیچه‌ها همانند استخوان‌ها از اندام‌ها به شمار می‌رود. |  |  |

1. **جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید.**

5/1

الف) برای جلوگیری از سوءاستفاده از علم زیست‌شناسی …………… ضروری است.

ب) زیست‌شناسی علم بررسی …………… است.

پ) با رسیدن غذا به حلق بلع به شکل …………… ادامه پیدا می‌کند.

ت) گوارش شیمایی چربی‌ها بیشتر در اثر …………… انجام می‌شود.

ث) پارامسی از …………… است و با حرکت مژک‌ها غذا را از محیط به حفره دهانی منتقل می‌کند.

ج) فرایندی که در آن …………… مواد را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کند، انتقال فعال نام دارد.

5/1

1. **به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید:**

الف) منظور از پایدار کردن بوم‌سازگان چیست؟

ب) چرا در اثر برگشت اسید معده به‌تدریج مخاط مری آسیب می‌بیند؟

پ) چرا حبابک در برابر باز شدن مقاومت می‌کند؟

ت) چرا بطن چپ دیواره قطورتری دارد؟

ث) یاخته‌های عصبی چگونه باعث انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌شوند؟

ج) حفره‌های معده چگونه به وجود آمده‌اند؟

1. **در رابطه با بافت‌های بدن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.**

5/1

الف) چرا مقاومت بافت پیوندی متراکم از بافت پیوندی سست، بیشتر است؟

ب) ماهیچه قلب و صاف را از لحاظ شکل یاخته مقایسه کنید.

پ) ماهیچۀ صاف و اسکلتی را از نظر محل و تعداد هسته مقایسه کنید.

ت) ماهیچۀ قلب و اسکلتی را از نظر ظاهر و نوع انقباض مقایسه کنید.

ث) ویژگی مادۀ زمینه‌ای بافت پیوندی متراکم را بنویسید.

ج) یکی از انواع مولکول‌های درشت مادۀ زمینه‌ای در بافت پیوندی سست را نام ببرید.

1. الف) یک ویژگی که زیست‌شناسی را به رشته‌ای مترقی توانا پویا و امیدبخش تبدیل کرده است را بنویسید.

75/0

ب) چرا شناخت بیشتر گیاهان یکی از راه‌های تأمین غذای بیشتر و با مواد مغذی بیشتر است.

پ) گنجشک از انرژی غذا علاوه بر پرواز کردن و جستجوی غذا چه استفاده‌ای می‌کند؟

5/0

1. **در رابطه با تبادل مواد پاسخ دهید.**

الف) مولکول‌ها در چه جهتی منتشر می‌شوند؟

ب) در چه صورت فشار اسمزی در دو سوی غشا بیشتر و آب سریع‌تر جابجا می‌شود؟

1. **در رابطه با شش‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.**

25/1

الف) چرا شش‌ها در حالت بازدم کاملاً جمع نمی‌شوند؟

ب) چه زمانی شش‌ها باز می‌شوند؟

پ) هریک از شش‌ها دارای چند لپ هستند؟

ت) به چه علت شش‌ها حالتی اسفنج گونه دارند؟

ث) در چه صورت شش‌ها جمع می‌شوند؟

1. **از بین کلمات درون پرانتز مناسب‌ترین را با کشیدن خط مشخص کنید.**

75/0

الف) دستگاه گوارش آنزیم‌های مورد نیاز برای گوارش (همه – اغلب) کربوهیدرات‌ها را می‌سازد.

ب) درشت‌خوارها را جزء (یاخته‌های دیواره حبابک – یاخته‌های موجود در حبابک) به‌حساب می‌آورند.

پ) در پستانداران نشخوارکننده (یک اتاقک لایه‌لایه – اتاقک‌های لایه‌لایه) به نام هزارلا وجود دارد.

1. **در رابطه با مولکول‌های زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:**

1

الف) کدام گروه از قندها در تولید انواعی از پارچه‌ها به کار می‌روند؟

ب) کلسترول علاوه بر شرکت در ساخت غشای یاخته در ساخت چه ماده‌ای نقش دارد.

پ) اتم غیرمشترک در ساخت نوکلئیک اسیدها با سایر مولکول‌های زیستی کدام است؟

ت) دنا دارای چه اطلاعاتی است؟

25/0

1. **در چه صورت احتمال رسوب کلسترول در دیواره سرخرگ‌ها کاهش می‌یابد؟**
2. **در رابطه با لولۀ گوارش به سؤالات زیر جواب دهید:**

25/1

الف) نقش بنداره در لوله گوارش چیست؟

ب) وظیفه لایه مخاطی در بخش‌های مختلف لوله گوارشی چیست؟

پ) علاوه بر اسید چه ماده دیگری می‌تواند سبب آسیب شیمیایی دیواره لوله گوارش شود؟

ت) غشای یاخته‌های پوششی روده باریک در کدام سمت چین‌خورده است؟

ث) در حرکات کرمی چه عاملی سبب تحریک یاخته‌های عصبی دیواره لوله گوارش می‌شود؟

1. الف) چه عاملی موجب بیماری کبد چرب می‌شود؟

5/0

ب) از عواملی که در تمایل افراد به کاهش وزن شدید نقش دارد، یک مورد را نام ببرید.

1. در پرندگان دانه‌خوار، فرآیند آسیاب کردن غذا چگونه تسهیل می‌شود؟

25/0

1. الف) هریک از معرف‌های کربن دی‌اکسید در مجاورت با این ماده به چه رنگی درمی‌آیند؟

1

ب) اصلی‌ترین تفاوت ساختار بافتی دیواره نای با دیواره لوله گوارش چیست؟

پ) نقش انیدراز کربنیک را بنویسید.

5/0

1. الف) هوای جاری را تعریف کنید.

ب) نقش پل مغزی در تنفس چیست؟

25/0

1. یک ویژگی از سطح تنفسی در جانوران دارای تنفس پوستی را بنویسید.
2. در مهره‌داران چند نوع سازوکار تهویه‌ای داریم؟ نام ببرید.

25/0

1. **با توجه به شکل قسمت‌های شماره‌گذاری شده را نام ببرید.**

5/0

1. **در رابطه با قلب به پرسش‌ها پاسخ دهید.**

75/0

الف) منظور از تصلب شرایین چیست؟

ب) نقش بافت پیوندی متراکم در لایه میانی قلب چیست؟

پ) پیراشامه چگونه ایجاد می‌شود؟

25/0

1. **موج p در کدام مرحله از چرخه ضربانی قلب است؟**
2. **برون ده قلبی به چه عواملی بستگی دارد؟ (1مورد)**

5/0

1. الف) توضیح دهید بطن‌ها چگونه هم‌زمان و از پایین منقبض می‌شوند؟

75/0

ب) ویژگی صداهای قلب را بنویسید.

پ) چه عاملی مانع از انقباض هم‌زمان بطن‌ها با دهلیزها می‌شود؟

1. **تفسیر کنید. (در هر عبارت علت را با نوشتن یک جمله کوتاه توضیح دهید.)**

2

الف) حرکات روده باریک در گوارش شیمیایی کیموس نقش دارد.

ب) پس از خوردن غذا میزان جریان خون دستگاه گوارش افزایش می‌یابد.

پ) انجام فعالیت‌های گوارشی با فعالیت بخش‌های دیگر بدن نیز باید هماهنگ باشد.

ت) مرطوب کردن هوا برای تبادل گازها ضرورت دارد.

ث) رگ‌های بینی آسان‌تر از دیگر نقاط بدن دچار خونریزی می‌شوند.

ج) افراد سیگاری به سرفه‌های مکرر مبتلا هستند.

چ) افزایش کربن دی‌اکسید خطرناک‌تر از کاهش اکسیژن است.

1. **در سؤالات زیر گزینۀ صحیح را انتخاب کنید.**

75/0

**1- کدام عبارت دربارۀ سطوح سازمان‌بندی حیات به‌درستی بیان‌شده است؟**

1. زیست‌بوم شامل همه جانداران، همه زیستگاه‌ها و همه زیست‌کره زمین است. 🞏
2. زیست‌گاه شامل همه جانداران، همه زیست‌کره و همه زیست‌بوم‌های زمین است. 🞏
3. زیست‌کره شامل همه جانداران، همه زیستگاه‌ها و همه زیست‌بوم‌های زمین است. 🞏
4. بوم‌سازگان شامل همه جانداران، همه زیستگاه‌ها و همه زیست‌بوم‌های زمین است. 🞏

**2- کدام‌یک جزء بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس نیست؟**

1. حلقه غضروفی 🞏
2. کیسه حبابکی 🞏
3. بخش ترشح‌کننده عامل سطح فعال 🞏
4. نایژک مبادله‌ای 🞏

**3- عطسه …………… سرفه ……………**

1. برخلاف **-** هوارا از راه دهان خارج نمی‌کند. 🞏
2. همانند **-** مؤثرترین راه برای بیرون راندن مواد خارجی در افراد سیگاری است. 🞏
3. برخلاف **-** می‌تواند از مجرایی هوا را خارج کند که توسط زبان کوچک بسته می‌شود. 🞏
4. همانند **-** در اثر تحریک بخش مبادله‌ای مجاری تنفسی توسط عامل خارجی صورت می‌گیرد. 🞏

**موفق باشید**