|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.  الف) راکیزه (میتوکندری) دو غشا دارد و کار آن ساختن پروتئین است.  ب) فروکتوز مولکولی مونوساکارید با شش کربن است.  پ) تمام قسمت های لوله گوارش، شبکه های عصبی روده ای دارند.  ت) در دستگاه گوارش انسان کولون بالارو همانند پیلور در سمت چپ بدن قرار دارد. | 1 |
| 2 | جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.  الف) شبکه یاخته های عصبی، ......................... و ............................ را در لوله گوارش تنظیم می کند.  ب) بیشترین میزان کربن دی اکسید در خون به صورت ........................... حمل می شود.  پ) وجود یون ........................... برای ایجاد لخته ضروری است.  ت) سرخرگ وابران در کلیه ها ........................ را می سازد.  ث) ماده ی دفعی در حشرات ....................... است.  ج) کلاهک نوعی ترکیب .......................... ترشح می کند که سبب لزج شدن سطح آن و در نتیجه نفوذ اسان ریشه به خاک می شود.  چ) لایه ی سطحی خاک که از بقایای جانداران تشکیل شده است، ........................ نام دارد. | 2 |
| 5/0 | واحد های سازنده (مونومر) هر یک از مولکول های زیستی زیر را بنویسید.  الف) آمیلاز: ب) مالتوز: | 3 |
| 5/0 | کدام لیپید ها در ساختار غشای جانوری شرکت دارند؟ (دو مورد) | 4 |
| 5/0 | الف) کدام نوع رشته در بافت شکل روبه رو به میزان بیشتری وجود دارد؟  ب) یک مثال از محل قرارگیری بافت این شکل در بدن بنویسید. | 5 |
| 5/0 | صفاق در بدن چه نقشی دارد؟ | 6 |
| ادامه ی سوالات در صفحه 2 | | |
| 5/0 | در مورد بیماری سلیاک به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) کدام پروتئین منجر به تخریب سلول های روده می شود؟  ب) سطح جذب مواد چه تغییری می کند؟ | 7 |
| 1 | با توجه به شکل روبه رو:    الف) شماره های 1، 2 و 3 چه مواردی هستند؟  ب) کدام یک از شماره ها فاقد آمینواسید است؟ | 8 |
| 75/0 | شکل مقابل نشان دهنده ی کدام نوع از تنفس است؟ به طور خلاصه آن را توضیح دهید. | 9 |
| 1 | در ارتباط با دستگاه تنفس اصطلاحات زیر را تعریف کنید.  الف) نایژک انتهایی: ب) ساز و کار تهویه ای: | 10 |
| 5/0 | چه عواملی باعث باز و بسته شدن دریچه های قلب می شوند؟ (دو مورد) | 11 |
| 5/0 | در رابطه با گردش خون عمومی و ششی به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) گردش عمومی از کدام حفره ی قلب شروع می شود؟  ب) اولین رگی که در گردش ششی نقش دارد کدام است؟ | 12 |
| 75/0 | در رابطه با خون به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) عامل تنظیم کننده تولید گویچه های قرمز چه نام دارد؟  ب) کدام یاخته های بنیادی در جهت تولید گرده ها عمل می کند؟  پ) آهن آزاد شده در فرآیند تخریب گویچه های قرمز در کجا ذخیره می شود؟ | 13 |
| ادامه ی سوالات در صفحه ی 3 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5/0 | از میان ویژگی های زیر کدام دو مورد مربوط به یک نوع رگ می باشد؟  « ضخامت دیواره ی زیاد – مقاومت کم دیواره – تشکیل شده از یک ردیف یاخته – عامل پیوستگی جریان خون» | 14 |
| 1 | به سوالات زیر در رابطه با دستگاه گردش مواد پاسخ دهید.  الف) سیستم گردش مواد در اسفنج ها چه نام دارد؟  ب) قلب دوزیستان بالغ چند حفره ای است؟  پ) در سامانه گردش خون باز کدام مایع مستقیماً به فضای بین یاخته ای بدن وارد می شود؟  ت) کدام یک از انواع یاخته های خونی فاقد مولکول DNA است؟ | 15 |
| 5/0 | در رابطه با هورمون ضد ادراری:  الف) چه اثری بر روی کلیه ها دارد؟  ب) کدام بخش گریزه (نفرون) تحت تاثیر آن قرار نمی گیرد؟ | 16 |
| 5/0 | الف) نام ساختار زیر را بنویسید.  ب) این ساختار در چه جاندارانی دیده می شود؟ | 17 |
| 75/0 | در رابطه با سامانه های بافتی گیاهان به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) روپوست در کدام اندام گیاه فاقد پوستک است؟  ب) بافت نرم آکنه (پارانشیم) متعلق به کدام سامانه ی بافتی است؟  پ) جنس پوستک از چیست؟ | 18 |
| 1 | عبارت های مرتبط در ستون های الف و ب را مشخص کنید.  الف ب  کرک سازگار به مناطق خشک و کم آب است.  روپوست مجموعه ای از لایه های بافتی است.  خرزهره مانع خروج بیش از حد آب از برگ می شود.  عدسک به صورت برآمدگی در سطح اندام دیده می شود.  پوست | 19 |
| ادامه ی سوالات در صفحه ی 4 | | |
| 5/0 | در رابطه با دیواره یاخته ای به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) کدام دیواره به پروتوپلاست یاخته ها نزدیک تر است؟  ب) دیواره ی مشترک بین دو یاخته چه نام دارد؟ | 20 |
| 5/0 | گوجه فرنگی ها در ابتدا سبز رنگ (نارس) هستند و با گذشت زمان رنگ آن ها تغییر می کند. چه توضیحی برای این رویداد دارید؟ | 21 |
| 1 | علت هر یک از پدیده های زیر را بنویسید.  الف) در یاخته ی گیاهی استحکام دیواره ی پسین بیشتر از دیواره ی نخستین است.  ب) جوشاندن برگ کلم موجب رنگی شدن آب می شود. | 22 |
| 1 | پیوسته بودن مویرگ ها در مغز و ناپیوسته بودن آن ها در جگر چه مزیتی دارد؟ | 23 |
| 25/1 | در ارتباط با جذب مواد در گیاهان به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) یاخته ی معبر در کدام لایه از ریشه ی گیاه قرار دارد؟  ب) چرا با توجه به فراوان بودن میزان فسفات در خاک، اغلب برای گیاهان قابل استفاده نیست؟  پ) در رابطه با قارچ ریشه ای وظیفه ی قارچ را بنویسید. | 24 |
| 5/0 | در رابطه با جابه جایی مواد در مسیر کوتاه در عرض ریشه به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) ویروس های بیماری زای گیاهی از کدام مسیر عبور می کنند؟  ب) مسیر آپوپلاستی با رسیدن به کدام لایه از پوست ریشه به اتمام می رسد؟ | 25 |
| 5/0 | در مورد کودها:  الف) مصرف بیش از حد کدام یک آسیب زیادی به محیط زیست وارد می کند؟  ب) کدام یک شباهت بیشتری به نیازهای جانداران دارد؟ | 26 |
| 5/0 | الف) مشکلی که گیاهان آبزی با آن مواجه هستند، چیست؟  ب) فاصله ی بین یاخته های نرم آکنه ای (پارانشیمی) در این گیاهان چه اهمیتی دارد؟ | 27 |
| 20 | جمع نمره |  |