

۱- مواد زائد و قابل دفع از کلیه به طور نسبی در کدام بیشتر است؟

- (۱) سرخرگ برنده
(۲) سرخرگ کلیه
(۳) سیاهرگ کلیه
(۴) مویرگ های دومین شبکه مویرگی

۲- برای مطالعه تزئینات دانه گرده از کدام نوع میکروسکوپ استفاده می شود؟

- (۱) میکروسکوپ الکترونی نگاره
(۲) میکروسکوپ نوری
(۳) میکروسکوپ الکترونی گذاره
(۴) میکروسکوپ فلورسانت

۳- ماکروفاژ از لحاظ ساختار و فیزیولوژی به کدام سلول فونی شباهت بیشتری دارد؟

- (۱) مونوسیت
(۲) لنفوسیت
(۳) گرانولوسیت
(۴) اریتروسیت

۴- آشکارترین تفاوت، سلولهای پروکاریوتی با سلولهای یوکاریوتی این است که

- (۱) اندامکهای گوناگونی در سیتوپلاسم سلولهای یوکاریوتی وجود دارد.
(۲) غشاهایی سیتوپلاسم سلولهای یوکاریوتی را به قسمتهای مجزا تقسیم کرده است.
(۳) سلول یوکاریوتی پیچیده تر از سلول پروکاریوتی است.
(۴) سلولهای پروکاریوتی هسته ای مشخص و سازمان یافته ای ندارند.

۵- کدام یک از اندامک های جانوری زیر غشادار است؟

- (۱) سانتریول
(۲) واکوئل مرکزی
(۳) ریبوزوم
(۴) لیزوزوم

۶- ماده ای که به طور غیر مستقیم در فنژی کردن حالت اسیدی کیموس معدی دفال می کند، کدام است؟

- (۱) پپسین
(۲) رنین
(۳) سکرترین
(۴) پپسینوژن

۷- از هیدرولیز ATP موجود در سیتوپلاسم کدام ماده حاصل نمی شود؟

- (۱) فسفات معدنی
(۲) دئوکسی ریبوز
(۳) ADP
(۴) AMP

۸- کدام دارای مفصل لولایی است؟

- (۱) دنده ها
(۲) آرنج
(۳) کف دست
(۴) جمجمه

۹- مقدار سدیم در کدام رگ کمترین مقدار است؟

- (۱) سرخرگ آورنده
(۲) سرخرگ برنده
(۳) سرخرگ کلیه
(۴) سیاهرگ کلیه

۱۰- کدامیک از جملات زیر درست است؟

- (۱) در لنف ورودی به گره لنفی میکروب ها کمتر از لنف خروجی از آن است.
(۲) لنف خروجی از گره لنفی دارای ذرات درشت تری نسبت به لنف ورودی است.
(۳) زیر بغل و اطراف گردن محل تمرکز گره های لنفی است.
(۴) گره های لنفی ساختمان غده ای دارند.

۱۱- کدام سلول دارای تعداد زیادی میتوکندری است؟

- (۱) گلبول سفید
(۲) گلبول قرمز
(۳) سلول کبدی
(۴) سلول دیواره ی روده

۱۲- در فرمول دندانانی فرد بالغ برای یک آرواره کدام درست است؟

- (۱) پیشین ۲ عدد - نیش ۴ عدد - آسیای کوچک ۴ عدد - آسیای بزرگ ۶ عدد
 (۲) پیشین ۲ عدد - نیش ۴ عدد - آسیای کوچک ۴ عدد - آسیای بزرگ ۴ عدد
 (۳) پیشین ۴ عدد - نیش ۲ عدد - آسیای کوچک ۴ عدد - آسیای بزرگ ۶ عدد
 (۴) پیشین ۴ عدد - نیش ۲ عدد - آسیای کوچک ۴ عدد - آسیای بزرگ ۴ عدد

۱۳- گوارش درون سلولی در گیاهان، توسط آنزیم های کدام یک، انجام می گیرد؟

- (۱) پراکسی زوم (۲) لیزوزوم (۳) میتو کندی (۴) واکوئل

۱۴- انتقال کدام ماده همیشه به کمک وزیکول ها انجام می گیرد؟

- (۱) اسیدهای آمینه (۲) دی ساکاریدها (۳) پروتئین ها (۴) گازهای تنفسی

۱۵- چه بخشی از هوای جاری دم وارد شش ها می شود؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۱۶- مهم ترین نقش در تغییر مقدار فون بافت های بدن به عهده ی کدام است؟

- (۱) سرخرگ های بزرگ (۲) سیاهرگ های بزرگ
 (۳) سیاهرگ های کوچک (۴) سرخرگ های کوچک

۱۷- کدام یک، بدون دفالت پروتئین ها از غشای سلولی عبور می کند؟

- (۱) ساکارز (۲) اسید آمینه (۳) اسید چرب (۴) بیکربنات

۱۸- جذب کدام مواد در روده همراه با جذب سدیم صورت می گیرد؟

- (۱) قندها و آمینواسیدها (۲) ویتامین ها و آمینواسیدها
 (۳) آمینواسیدها و اسیدهای چرب (۴) ویتامین ها و اسیدهای چرب

۱۹- در کبوتر بیشترین قسمت هوا چه مسیری را طی می کند؟

- (۱) کیسه های هوایی پسین ← شش ها ← کیسه های هوایی پیشین
 (۲) شش ها ← کیسه های هوایی پیشین ← کیسه های هوایی پسین
 (۳) کیسه های هوایی پسین ← کیسه های هوایی پیشین ← شش ها
 (۴) کیسه های هوایی پیشین ← کیسه های هوایی پسین ← شش ها

۲۰- در کدام جانور فقط یک نوع گردش خون وجود دارد و گردش خون به دو صورت گردش بزرگ و گردش کوچک در نیامده است؟

- (۱) کوسه (۲) مار (۳) گنجشک (۴) خرگوش

۲۱- کدام ماده دارای سمیت بیشتر بوده و دفع کدام یک انرژی بیشتری لازم دارد؟

- (۱) اوره - اوره (۲) اسید اوریک - اوره (۳) اسید اوریک - اوره (۴) آمونیاک - اسید اوریک

۲۲- در کدام سلول زیر مقدار هیستون بیش تر از بقیه است؟

- (۱) میون (۲) نوروون (۳) پلاسموسیت (۴) T خاطره

۲۳- هیدروژن پراکسید در کدام اندامک تولید می شود؟

- (۱) پراکسی زوم
(۲) شبکه ی اندوپلاسمی صاف
(۳) لیزوزوم
(۴) شبکه ی اندوپلاسمی زبر

۲۴- شکل دوکی و شکل منشعب به سلولهای کدام نوع بافت ماهیچه ای مربوط اند؟

- (۱) صاف - اسکلتی
(۲) قلبی - اسکلتی
(۳) صاف - قلبی
(۴) اسکلتی - صاف

۲۵- شکل زیر سلول کدام نوع بافت را نشان می دهد؟

- (۱) بافت پوششی یک لایه
(۲) بافت ماهیچه ای مخطط
(۳) بافت پیوندی رشته ای
(۴) بافت پیوندی سست

