

۱- استفاده از چه مواردی، ما را به روش علمی نزدیک می‌کند؟ ۰/۵ نمره

۲- کدام بخش‌های سلول دارای غشای دو لایه (دو غشا) هستند؟ ۰/۵ نمره

۳- ریبوزوم‌ها بیشتر در کدام بخش سلول قرار دارند، چرا؟ ۰/۵ نمره

۴- چرا پروتئین‌ها را ترکیب‌های مهمی به حساب می‌آورند؟ ۰/۵ نمره

۵- علت هریک از موارد زیر را بنویسید: ۱ نمره

الف) گیاهان آکواریوم موجب جلوگیری از مرگ ماهی‌ها می‌شوند.

ب) بسیاری از برگ‌ها نازک هستند، اما سطح وسیع دارند.

۶- هریک از بیماری‌های ستون چپ به وسیلهٔ کمبود یک یا چند ماده که در ستون راست موجود است، ایجاد می‌شود.

آنها را به هم متصل کنید: ۱ نمره

شب‌کوری

آهن

کم‌خونی (آنمی)

ویتامین A

گواتر

کلسیم

راشیتیزم

ویتامین D

ید

۷- برای هریک از موارد زیر دلیل ذکر کنید: ۱ نمره

الف) کودکانی که به کمبود پروتئین دچار هستند، آن چنان که لازم است، رشد نمی‌کنند.

ب) برای رشد و ترمیم بدن انسان، تخم‌مرغ بهتر از نان است.

۸- کروموزوم‌ها عمدتاً از چه ترکیباتی تشکیل شده‌اند؟ ۰/۵ نمره

۹- یک رشته از DNA به ترتیب بازهای A-G-T-T-C-A-T است رشته مکمل آنرا بنویسید؟ ۰/۷۵ نمره

۱۰- بر یک قطره‌ی خون شخصی آنتی‌کور A و بر قطره خون دیگرش آنتی‌کور B ریخته شده اگر در هر دو قطره رسوب

ایجاد شود گروه خونی او کدام است؟ ۰/۵ نمره

O (۴)

B (۳)

A (۲)

AB (۱)

۱۱- چرا لازم است مولکول DNA پس از همانندسازی، ثابت بماند؟ ۱ نمره

۱۲- کنام، اکوسیستم، جامعه و محیط زیست را تعریف کنید. ۲ نمره

۱۳- انواع باکتری‌های درگیر در چرخه‌ی نیتروژن را نام ببرید؟ ۰/۷۵ نمره

۱۴- در تهیه‌ی کودبرگ هدف از مورد زیر چیست؟ ۰/۵
- به لابلای مواد پوسیدگی مقداری آهک اضافه می‌شود.

۱۵- عوامل محدود کننده‌ی توانایی اکوسیستم‌ها در برآورد کردن نیازهای تعداد زیادی افراد چیست؟ کدام عامل تعیین کننده‌ی اصلی است؟ ۰/۷۵ نمره

۱۶- تراکم جمعیت را تعریف کنید. ۰/۵ نمره

۱۷- یک زنجیره‌ی غذایی پنج حلقه‌ای و یک زنجیره‌ی غذایی که شامل خود شما باشد، مثال بزنید. ۱ نمره

۱۸- دلیل رقابت بین انسان و سایر جانوران چیست؟ ۰/۵ نمره

۱۹- ساختمان یک ویروس از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است؟ ۰/۵ نمره

۲۰- هاگ‌سازی باکتری‌ها در چه شرایطی و به چه منظور انجام می‌گیرد؟ ۰/۵ نمره

۲۱- انگل و ساپروفیت را تعریف کنید. ۱ نمره

۲۲- بدن ما چگونه از ورود میکروب جلوگیری می‌کند؟ ۰/۷۵ نمره

۲۳- چرخه‌ی اکسیژن را به صورت طرحی نشان دهید؟ ۱ نمره

۲۴- واکسن چیست؟ ۰/۵ نمره

۲۵- اگر یک سلول ۸ کروموزومی به ترتیب ۱ میتوز سپس ۱ میوز انجام دهد سلولهای حاصل چند عدد با چند کروموزمند؟ ۰/۵ نمره

۲۶- در یک مولکول DNA که دارای ۲۰ باز آلی A و ۱۵ باز آلی G است چند مولکول T و C و قند وجود دارد؟ ۰/۷۵ نمره

۲۷- اگر یک نوع باکتری هر ۳۰ دقیقه یکبار تقسیم شود مطلوب است نمودار رشد باکتری را بعد از یک ساعت و نیم رسم کنید؟ ۰/۷۵ نمره