پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) نادرست ب) نادرست ج) درست د) نادرست

ه) نادرست و) نادرست

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۴، ۵، ۱۷، ۳۰، ۳۱، ۵۴، ۵۵، ۶۰ و ۶۱)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) ژنگان (ژنوم) ب) دنابسپاراز ج) بی‌معنا

د) راه‌انداز ه) ۸ و) جفت بازهای آلی (پیوندهای هیدروژنی)

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۶، ۷، ۱۲، ۲۳، ۴۹ و ۵۱)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) دلفین ب) مارپیچ ج) نیمه‌حفاظتی د) مثبت ـ مالتوز

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۱۰، ۱۷، ۳۴، ۳۵ و ۵۸)

پاسخ سؤال ۴: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) N^{15} ب) حفاظتی ج)

د) غیرحفاظتی (پراکنده)

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحهٔ ۱۰)

پاسخ سؤال ۵: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) هیدروژنی ب) نوکلئوتید گوانین‌دار

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)

پاسخ سؤال ۶: (۱/۲۵ نمره)

الف) پیوند پپتیدی (۰/۲۵ نمره) ب) هیدروژنی (۰/۲۵ نمره) و یونی (۰/۲۵ نمره) و اشتراکی (۰/۲۵ نمره)

ج) ۴ رشته (۰/۲۵ نمره)

(زیست‌شناسی دوازدهم، فصل ۱، گفتار ۳)

پاسخ سؤال ۷: (هر مورد ۰/۵ نمره)

الف) رنابسپاراز ۳ ب) یوکاریوت‌ها ج) هسته

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۲۵، ۲۸ و ۳۵)

پاسخ سؤال ۸: (هر مورد ۰/۵ نمره)

الف) آغاز ب) ورود عوامل آزادکننده به جایگاه A رناتن رخ می‌دهد.

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحهٔ ۳۱)

پاسخ سؤال ۹: (هر مورد ۰/۵ نمره)

الف) RH ب) OODD و OODd

ج) بارز و نهفتگی د)

والدین	A	O
B	AB	BO
O	AO	OO

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱)

پاسخ سؤال ۱۰: (۱ نمره)

وجود نوکلئوتیدهای دارای باز یوراسیل به جای نوکلئوتیدهای دارای باز تیمین، در رنای سنتزشده و همچنین حضور قند ریبوز در نوکلئوتیدهای رشتهٔ رنا به جای قند دئوکسی ریبوز در رشتهٔ الگوی دنا

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۲۴ و ۲۵)

پاسخ سؤال ۱۱: (هر مورد ۰/۵ نمره)

الف) جهش‌های حذف و اضافه‌ای که موجب تغییر توالی خواندن زنجیرهٔ پلی‌نوکلئوتیدی می‌شود. (چون مضرب ۳ نیستند)

ب) تبادل قطعات بین کروماتیدهای غیرخواهری در کروموزوم‌های همتا، کراسینگ اوور نام دارد.

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۴۹ و ۵۶)

پاسخ سؤال ۱۲: (۱ نمره)

به حالتی از صفات که حد واسط بین دو نوع فنوتیپ در یک فرد ظاهر می‌شود، بارزیت ناقص می‌گویند.

مثال: رابطهٔ بارزیت ناقص بین دگره‌های گل میمونی قرمز و سفید (صورتی)

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحهٔ ۴۱)

پاسخ سؤال ۱۳: (هر مورد ۰/۵ نمره)

الف) ششمین آمینواسید در حالت طبیعی، گلوتامیک اسید ولی در حالت غیرطبیعی، والین است

ب) جهش (کوچک) جانشینی دگرمعنا

ج) افراد ناقل کم‌خونی داسی‌شکل، نسبت به مالاریا مقاوم هستند.

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۴۸ و ۵۶)

پاسخ سؤال ۱۴: (۰/۵ نمره)

مجموع همهٔ دگره‌های موجود در همهٔ جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت، خزانهٔ ژنی جمعیت نام دارد.

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحهٔ ۵۴)

پاسخ سؤال ۱۵: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) فعال‌کننده

ب) لاکتوز

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)

پاسخ سؤال ۱۶: (هر مورد ۰/۵ نمره)

الف) PHی که آنزیم در آن، بهترین فعالیت خود را دارد.

ب) باعث کاهش انرژی فعالسازی واکنش‌ها می‌شوند.

ج) پیش‌ماده = نوکلئوتیدها (۰/۲۵ نمره)

فراورده = رشتهٔ پلی‌نوکلئوتیدی (۰/۲۵ نمره)

(زیست‌شناسی دوازدهم، فصل ۱، گفتار ۳)

پاسخ سؤال ۱۷: (هر مورد ۰/۵ نمره)

الف)صفاتی که فنوتیپ پیوسته نداشته و حالت مطلق دارند (یا عدد ندارند)، صفات گسسته نام دارند. همانند صفت RH (مثبت یا منفی)

ب) صفاتی که دارای چندین جایگاه بر روی کروموزوم‌های مختلف هستند، صفات چندجایگاهی نام دارند. مثل صفت رنگ در نوعی ذرت

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحهٔ ۴۴)

پاسخ سؤال ۱۸: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) اندام وِستیجیال

ب) اندام آنالوگ

ج) اندام همتا

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۵۸ و ۵۹)