

نمره	سوال	ردیف
۱/۵	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) رشد جهت دار اندام گیاهی در پاسخ به نور را می نامند. ب) عامل رشد زیاد و بدون استحکام گیاهان است. ج) در جانوران تخم گذار از جنین محافظت می کند. د) قرمزی، تورم و گرمای ناشی از آسیب نام دارد. ه) عملکرد غده به وسیله غذاهای دریایی بهتر می شود. و) در استخوان، خون سازی می کند.	۱
۲	جملات صحیح و غلط را مشخص نمایید. الف) غده چهار تکه تنظیم کننده کلسیم، کلسی تونین است. ب) آلدوسترون به وسیله باز جذب سدیم عامل تضعیف سیستم ایمنی است. ج) دستگاه عصبی محیطی فقط از دو بخش پیکری و خودمختار تشکیل شده است. د) یونهای سدیم و پتاسیم از کانال نشتی با مصرف انرژی عبور می کنند. ه) گره رانویه باعث هدایت جهشی پیام عصبی می شود. و) در گیاه انار لقاح مضاعف انجام می شود. ز) اسید آبسزیک در شرایط نامساعد محیطی تولید می شود. ی) غده پروستات محل اصلی تامین انرژی اسپرم است.	۲
۱	انواع پادتن ها و نحوه عملکرد آنها را بنویسید.	۳
۰/۵	چرا گویچه قطبی نمی تواند لقاح کرده به فرد تبدیل شود؟	۴
۱	شباهت تخمک زایی در جانوران و در تخمک گیاهان را بنویسید.	۵
۱	الف) چرا در لقاح باید فقط یک اسپرم وارد تخمک شود؟ ب) جدار لقاحی چگونه تشکیل می شود؟	۶
۰/۵	نحوه تعیین جنسیت هر کدام را بنویسید الف) زنبور عسل ب) انسان	۷
۰/۵	دو روش تولید مثل رویشی در گیاهان را نام ببرید.	۸
۰/۵	الف) اجزای گل روی چه بخشی قرار دارند؟ ب) کدامیک از آنها در جلب گرده افشانها نقش دارند؟	۹
۱	الف) گامت نر در گیاهان از چه سلولی تشکیل می شود؟ ب) پوسته تخمک پس از لقاح چه سرنوشتی دارد؟	۱۰

۰/۵	الف) عامل نارنجی از چه ماده ای تشکیل شده است؟ ب) چه هورمونی باعث کاهش رشد گیاهان می شود؟	۱۱
۱	ریزش برگ چگونه انجام می شود؟	۱۲
۱/۵	الف) چه عواملی در دیواره سلولی گیاهان آنها را در مقابل ورود عوامل بیماریزا سخت و محکم می کند؟ ب) بافت چوب پنبه در چه گیاهانی وجود دارد؟ ج) چه عملی به عهده آن است؟	۱۳
۰/۵	الف) سانتیبول چه ساختاری دارد؟ ب) در مرحله S چرخه سلولی چه اتفاقی رخ می دهد؟	۱۴
۰/۵	الف) لیپوما چه نوع سرطانی است؟ ب) ویژگی تومور بدخیم چیست؟	۱۵
۰/۵	الف) مهمترین تفاوت پروفاز میتوز و میوز یک چیست؟	۱۶
۱	چرا سن بالای مادر عامل سندرم داون است نه پدر؟	۱۸
۱	الف) مونوسیت چه سلول هایی را در بافت ها به وجود می آورد؟ ب) نام لنفوسیتی که در دفاع غیر اختصاصی شرکت دارد را بنویسید.	۱۹
۱	الف) سیستم هورمونی و عصبی چه نقشی در بدن دارند؟ ب) این دو سیستم از چه طریقی با هم در ارتباط هستند؟	۲۱
۰/۵	الف) بیشترین تعداد هورمون بدن توسط کدام غده ترشح می شود؟ ب) نقش هورمون انسولین چیست؟	۲۲
۱	الف) سارکومر چیست؟ ب) ماهیچه ها چگونه در حفظ دمای بدن موثرند؟	۲۳
۱	الف) لکه زرد چیست؟ ب) چرا گوش در تعادل هم نقش دارد؟	۲۴
۰/۵	سلولی با $4n=8$ را در مرحله متافاز میوز دو رسم کنید.	۲۵
۲۰	موفق باشید	