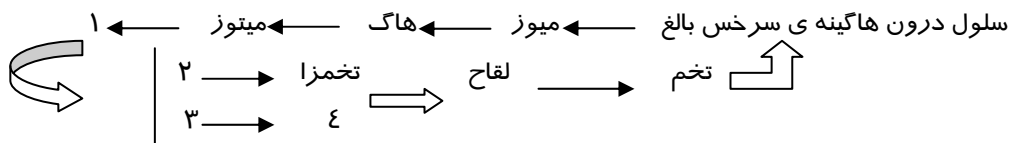


- ۱- الف) گامتوفیت چیست؟ (ب) تولید مثل غیر جنسی به روش قطعه قطعه شدن در اسپروژیر را توضیح دهید.  
۲- اجزاء شماره گذاری شده در چرخه ی زندگی سرخس را نامگذاری کنید.



- ۳- الف) سلول های درون دانه ی گرده نهاندانگان را نام ببرید. (ب) لپه چیست؟  
۴- الف) اسپوروفیت خزه شامل چه بخش هایی است؟ (ب) در تخمک کاج آندوسپرم چگونه تشکیل می شود؟  
ج) در نهاندانگان هر یک از دو آنتروژوئید، با چه سلول هایی لقاح می یابد؟ حاصل لقاح چه سلول هایی است؟  
۵- الف) پروتال سرخس چه شکلی است؟ (ب) سلول های مولد لوله ی گرده و گامت نر، در دانه ی گرده ی کاج را به ترتیب نام ببرید.  
۶- چگونه تشکیل کیسه ی رویانی، در تخمک نهاندانگان را شرح دهید.  
۷- سلول هایی که در نتیجه ی انجام لقاح مضاعف در نهاندانگان به وجود می آیند را نام ببرید و حاصل تقسیم و رشد هر یک از این سلول ها را بنویسید.  
۸- الف) نتیجه ی حاصل از رشد سلول رویشی و تقسیم سلول زایشی در دانه ی گرده نهاندانگان را بنویسید.  
ب) نقش لپه در دانه ی گیاهان چیست؟  
۹- چرا به چرخه ی زندگی گیاهان تناوب نسل گفته می شود؟  
۱۰- در گیاهان بدون آوند، بخش گامتوفیت بزرگتر است یا اسپوروفیت؟ کدام یک از رشد سلول تخم ایجاد می شود؟  
۱۱- اسپوروفیت خزه از رشد چه سلولی ایجاد می شود؟ چه بخش هایی دارد؟  
۱۲- هاگ های خزه با چه نوع تقسیمی تولید می شوند؟ چه بخشی را بوجود می آورند؟  
۱۳- به سؤالات زیر در مورد تولید مثل جنسی سرخس پاسخ دهید.  
الف) آرگن و آنتریدی در کدام بخش سرخس بوجود می آید؟ (ب) گامتوفیت از رشد کدام بخش ایجاد می شود؟  
ج) گامتوفیت زندگی مستقل دارد یا وابسته؟ (د) شکل گامتوفیت چگونه است؟  
۱۴- علت نامگذاری لقاح در نهاندانگان، به لقاح مضاعف را بنویسید.  
۱۵- شکل دانه ی ذرت را ترسیم و نامگذاری کنید.  
۱۶- مراحل تشکیل گامت ماده (تخمزا) را در نهاندانگان توضیح دهید.  
۱۷- هر یک از بافت های زیر چند n کروموزومی است؟ الف) آندوسپرم (ب) بافت خورش (ج) آلومن (د) پوست دانه  
۱۸- وضعیت دیپلوئید و یا هاپلوئید بودن هر یک از بخش های زیر را در سرخس مشخص کنید.  
الف) هاگ (ب) تخم (ج) پروتال (د) برگ شاخه  
۱۹- در رابطه با خزه به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) آنتروژوئید چه زمانی آزاد می شود؟ (ب) ویژگی آنتروژوئید ها چیست؟  
ج) در چه شرایطی آنتروژوئیدها موفق به لقاح می شوند؟ (د) سلول تخم زای خزه در چه محلی از گیاه بوجود می آید؟  
۲۰- هر یک از گیاهان زیر با چه نوع ساقه ی تغییر شکل یافته ای تولید مثل رویشی انجام می دهند؟  
الف) توت فرنگی (ب) نرگس (ج) زنبق (د) سیب زمینی  
۲۱- انواع گیاهان بی دانه را نام ببرید.  
۲۲- پروتال سرخس از رشد چه سلولی بوجود می آید؟  
۲۳- دانه ی گرده ی بازدانگان چگونه تشکیل می شود و چه اجزایی دارد؟  
۲۴- پس از تشکیل پروتال در سرخس چه وقایعی رخ می دهد تا تخم تشکیل شود؟  
۲۵- الف) نقش پرچم چیست؟ (ب) اجزای تشکیل دهنده ی پرچم را نام ببرید. (ج) برچه چیست و چه بخش هایی دارد؟  
۲۶- الف) یک گل کامل چند حلقه دارد؟ نام ببرید. (ب) به چه گلی، نر می گوئیم.  
۲۷- عوامل و یا جانداران زیر چه گیاهانی را گرده افشانی می کنند؟ الف) زنبور (ب) باد (ج) حشرات شب پرواز (د) خفاش  
۲۸- دانه ی نهاندانگان چه اجزایی دارد؟ منشأ هر یک چیست؟  
۲۹- هر یک از گیاهان زیر بوسیله ی کدام روش تکثیر رویشی ازدیاد می شوند؟ الف) ارکیده (ب) انجیر (ج) بادام (د) گل سرخ های دو رگه