



کربلایی زاده

۱) چند مورد، درباره سلول‌های در برگ‌برنده کیسه رویانی یک تخمک تازه بارور شده نخود، نادرست است؟

الف) حاوی کروموزوم‌های همتا می‌باشند.

ب) در تغذیه یاخته‌های لپه نقش مهمی دارند.

ج) در شرایطی، ساختارهای چهار کروماتیدی ایجاد می‌کنند.

د) با تشکیل بخشی ویژه، موجب اتصال رویان به گیاه مادر می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی) موجود در یک گیاه دو جنسی چه مشخصه‌ای دارند؟

۱) پس از تشکیل، به یکدیگر متصل باقی می‌مانند.

۲) پس از تشکیل، از نظر دیواره دستخوش تغییر می‌شوند.

۳) در ابتدای تشکیل، تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهند.

۴) در زمان تشکیل، توسط یاخته‌های دولادی (دیپلوئیدی) احاطه می‌شوند.

۳) چند مورد جمله زیر را به طور صحیحی تکمیل می‌نماید؟

دانه گرده نارس و گامت هلو، از نظر به یکدیگر شباهت دارند.

الف) شکل و اندازه

ب) توانایی تقسیم شدن

ج) عدد کروموزومی

د) نوع تقسیمی که به‌طور مستقیم از آن به‌وجود می‌آیند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴) کدام گزینه، درباره هر یک از چهار سلول هاپلوئیدی که به یکدیگر چسبیده‌اند و در کیسه گرده گل قاصد یافت می‌شوند، صحیح است؟

۱) به تدریج، میتوز انجام می‌دهد.

۲) ابتدا با تقسیم خود، دو گامت نر تولید می‌کند.

۳) در دیواره خارجی آن، تزئینات خاصی دیده می‌شود.

۴) می‌تواند با تقسیم خود، دانه گرده نارس را تولید کند.

۵) چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

الف - در همه میوه‌های حقیقی، میوه از رشد تخمدان ایجاد شده است.

ب - در همه میوه‌های کاذب، میوه از رشد نهنج به‌وجود آمده است.

ج - بعضی میوه‌های بدون دانه، از لقاح یاخته تخم‌زا و زامه (اسپرم) به‌وجود آمده‌اند.

د - در بعضی میوه‌های دانه‌دار، فضای مادگی با دیواره برچه‌ها به‌طور کامل تقسیم شده است.

۱) مورد ۱ ۲) مورد ۲ ۳) مورد ۳ ۴) مورد ۴

۶) با توجه به مراحل تکثیر جنسی در یک گیاه نهان‌دانه که گل‌های کامل دارد، چند مورد درست بیان شده است؟

الف) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، پس از تشکیل به یکدیگر متصل باقی می‌مانند.

ب) بعضی یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، پس از تشکیل از نظر دیواره دستخوش تغییر می‌گردند.

ج) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، در ابتدای تشکیل، تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهند.

د) بعضی یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، در زمان تشکیل، توسط یاخته‌های دولاد (دیپلوئیدی) احاطه می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴



۷ در فرآیند تولیدمثل جانداران، همواره

- ۱ غیرجنسی - کلون‌هایی ایجاد می‌شود که می‌توانند میوز انجام دهند.
 ۲ بکرزایی - فرزندان از هر دو والد، ماده ژنتیکی دریافت می‌کنند.
 ۳ غیرجنسی - زاده‌ها از تکثیر یک سلول یا بخشی از پیکر یک والد حاصل می‌شوند.
 ۴ جنسی - زاده‌هایی حاصل می‌شوند که می‌توانند با تقسیم میوز گامت بسازند.

۸ در نهان‌دانگان

- ۱ یکی از چهار سلول دانه‌گرده، سلول زایشی نام دارد.
 ۲ سلول زایشی مولد دو گامت نر فاقد تاژک است.
 ۳ گامت ماده در درون آندوسپرم تشکیل می‌شود.
 ۴ هر تخمک دارای یک پوسته و یک منفذ است.

۹ در گیاه گامت نر بوده و مستقیماً از تقسیم حاصل می‌شوند.

- ۱ نخود - فاقد تاژک - میوز
 ۲ لوبیا - تاژک‌دار - میوز
 ۳ گندم - فاقد تاژک - میتوز
 ۴ هلو - تاژک‌دار - میتوز

۱۰ سلول‌های کدام هاپلوئید نمی‌باشد؟

- ۱ کیسه رویانی هلو
 ۲ دانه‌گرده رسیده نارگیل
 ۳ اندوخته دانه آلبالو
 ۴ دانه‌گرده نارس نارگیل

۱۱ در گیاه ذرت، تعداد کروموزوم‌های سلول‌های کدام، با سایرین متفاوت است؟

- ۱ لپه
 ۲ خورش
 ۳ تخم‌ضمیمه
 ۴ پوسته تخمک

۱۲ به‌طور معمول، کدام در گیاه برنج، خارج از بساک تشکیل می‌گردد؟

- ۱ گامت‌های نر
 ۲ سلول زایشی
 ۳ گرده نارس
 ۴ گرده رسیده

۱۳ همه یاخته‌های حاصل از میوز متعلق به سومین و چهارمین حلقه یک گل، کدام ویژگی مشترک را دارند؟

- ۱ ابتدا به‌طور پی‌درپی چندین تقسیم میوزی انجام می‌دهند.
 ۲ نمی‌توان گفت همه این یاخته‌ها قادر به تشکیل رشته‌های دوک می‌باشند.
 ۳ از میوز یاخته‌های پارانیشیم خورش به‌وجود آمده‌اند.
 ۴ توسط یاخته‌های هاپلوئیدی احاطه شده‌اند.

۱۴ در دانه نهاندانه یک گیاه دیپلوئید کدام بخش تریپلوئید است؟

- ۱ آندوسپرم
 ۲ خورش
 ۳ برگ‌های رویانی
 ۴ لپه

۱۵ به‌طور معمول، در ارتباط با هر یاخته لقاح‌یافته در یک گل دو جنسی، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱ در بخش متورم مادگی یافت می‌شود.
 ۲ رویان دانه را به‌وجود می‌آورد.
 ۳ با هر بار تقسیم، دو یاخته مساوی را ایجاد می‌کند.
 ۴ دو مجموعه فام تن (کروموزوم) دارد.

۱۶ چند مورد از مطالب زیر، صحیح است؟

- الف) در همه میوه‌های بدون دانه، لقاح تخم‌زا و اسپرم صورت گرفته است.
 ب) فقط در بعضی میوه‌های کاذب، میوه از رشد نهنج به‌وجود آمده است.
 ج) فقط در بعضی میوه‌های حقیقی، میوه از رشد تخمدان به‌وجود آمده است.
 د) در همه میوه‌های دانه‌دار، فضای تخمدان با دیواره برچه‌ها به‌طور کامل تقسیم شده است.
- ۱ ۱ مورد
 ۲ ۲ مورد
 ۳ ۳ مورد
 ۴ ۴ مورد

۱۷ در تقسیم سلولی در گل قاصد، کدام بخش دخالت ندارد؟

- ۱ دوک
 ۲ سانتربول
 ۳ صفحه سلولی
 ۴ کروموزوم مضاعف

۱۸ کدام عبارت، درباره یاخته بزرگتر موجود در دانه‌گرده رسیده لاله، صحیح است؟

- ۱ در درون کیسه‌گرده، رشد و تمایز خود را آغاز می‌کند.
 ۲ با انجام چندین تقسیم متوالی شروع به رشد می‌نماید.
 ۳ در هنگام رشد و تمایز، حاوی سه هسته تک‌لادی (هاپلوئیدی) است.
 ۴ در درون لوله‌گرده، با تقسیم رشتمان (میتوز)، دو یاخته جنسی را ایجاد می‌کند.



۱۹ کدام عبارت، دربارهٔ یاختهٔ بزرگتر دانهٔ گردهٔ رسیدهٔ گیاه کدو، درست است؟

- ۱ چهار یاختهٔ متصل به هم را ایجاد می‌کند.
 ۲ با انجام تقسیمات متوالی، لولهٔ گرده را می‌سازد.
 ۳ به بخشی حاوی سه هستهٔ تک‌لاد (هاپلوئیدی)، تمایز می‌یابد.
 ۴ در درون لولهٔ گرده، یک تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهد.

۲۰ با در نظر گرفتن این که ژن نمود (ژنوتیپ) درون دانه (آندوسپرم) گل میمونی WWR است. کدام ژن نمود (ژنوتیپ) به ترتیب برای دانه گرده و کلاله گل میمونی، مورد انتظار نیست؟

- ۱ RR و RW ۲ RW و RR ۳ WW و RW ۴ RW و RW

۲۱ کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در یک گل دوجنسی، یاخته‌هایی که در پایان تقسیم کاستمان (میوز) ایجاد می‌شوند،»

- ۱ همه - توسط دیوارهٔ داخلی و خارجی خود محافظت می‌شوند.
 ۲ فقط بعضی از - چندین تقسیم رشتمان (میتوز) را انجام می‌دهند.
 ۳ همه - در بخش متورم گل، مراحل تمایز و تکامل خود را آغاز می‌کنند.
 ۴ فقط بعضی از - توسط یاخته‌هایی با دو مجموعه فام تن (کروموزوم) احاطه شده‌اند.

۲۲ به‌طور معمول، کدام گزینه درست است؟

- ۱ هر گیاهی که گل دو جنسی و گلبرگ‌های جدا از هم دارد، دانه‌های گرده‌ای با دیوارهٔ متخلخل تولید می‌کند.
 ۲ هر گیاهی که برای گل دادن به گذران یک دوره سرما نیاز دارد، در سال دوم، رشد رویشی و زایشی می‌نماید.
 ۳ هر گیاهی که ساقهٔ افقی تخصص یافته‌ای در زیر زمین دارد، گل‌هایی کاملاً وابسته به باد برای گرده افشانی تولید می‌کند.
 ۴ هر گیاهی که توانایی تولید دانه‌ای با رویش زیرزمینی دارد، در مغز ریشه، فاقد بافت نرم آکنه‌ای (پارانیشیمی) است.

۲۳ درخصوص همهٔ یاخته‌هایی که در پایان تقسیم کاستمان (میوز) در یک گل دوجنسی ایجاد می‌شوند، کدام عبارت درست است؟

- ۱ توسط یاخته‌هایی با دو مجموعه فام تن (کروموزوم) احاطه شده‌اند.
 ۲ در بخش متورم گل، مراحل تمایز و تکامل خود را آغاز می‌کنند.
 ۳ یک یا چند تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهند
 ۴ دیوارهٔ خارجی و دیوارهٔ داخلی دارند.

۲۴ به‌طور معمول، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱ هر گیاهی که ساقهٔ افقی تخصص یافته‌ای در زیرزمین دارد، جزو گیاهان یک یا دو ساله محسوب می‌شود.
 ۲ هر گیاهی که توانایی تولید دانه‌ای با رویش روزمینی دارد، برگ خود پارانیشیم نرده‌ای ندارد.
 ۳ هر گیاهی که گل تک‌جنسی نر و گلبرگ‌هایی متصل به هم دارد، دانه‌های گرده‌ای با دیوارهٔ منفذدار تولید می‌کند.
 ۴ هر گیاهی که در روزهای کوتاه گل می‌دهد، گل‌هایی تولید می‌کند که برای گرده‌افشانی فقط وابسته به باد هستند.

۲۵ در مطالعهٔ دو بیماری هموفیلی و کم‌خونی داسی شکل با فرض اینکه مادر خالص و فقط یکی از والدین بیمار باشد در شرایط معمول، تولد کدام فرزند برای همهٔ حالات ممکن است؟

- ۱ دختر بیمار ۲ دختر سالم و ناخالص ۳ پسر بیمار ۴ پسر سالم و خالص

۲۶ کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول، هر گیاهی که برای نیازمند است، دارد.»

- ۱ بقا به زمین‌ساقه - سامانه‌ای برای ترابری مواد
 ۲ گرده‌افشانی به حشرات - در تشکیل برگ‌های رویانی نقش
 ۳ تکثیر به یاختهٔ دوهسته‌ای - یاخته‌های مرده و دوکی شکل و دراز
 ۴ تولیدمثل به یاخته‌های جنسی شناگر - به تعداد برچه‌ها در داخل تخمدان، فضا

۲۷ با توجه به گیاه کدوی مطرح شده در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ در هر گیاه کدو، اجزای حلقهٔ دوم گل به یکدیگر اتصال دارند.
 ۲ در هر گیاه کدو، اجزای موجود در حلقهٔ سوم و چهارم گل، در کنار هم قرار دارند.
 ۳ فقط در گل‌های بعضی از کدوها، پایین‌ترین جزء حلقهٔ چهارم گل، به‌صورت متورم درآمده است.
 ۴ فقط در گل‌های بعضی از کدوها، بالاترین جزء حلقهٔ سوم گل، حاوی یاخته‌هایی با دیوارهٔ منفذدار است.



۲۸) کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«هر گیاهی که برای نیازمند است، دارد.»

- ۱) بقا به پارانسیم (نرم‌آکنه)‌های هوادار ریشه - شش‌ریشه
- ۲) تأمین نیتروژن، به باکتری‌های تثبیت‌کننده - گل‌هایی شبیه به پروانه
- ۳) گرده‌افشانی به حشرات - یاخته‌هایی مرده و به‌صورت دوکی‌شکل و دراز
- ۴) تولیدمثل به یاخته‌های جنسی شناگر - به تعداد پرچه‌های داخل تخمدان، فضا

۲۹) کدام عبارت در خصوص اتفاقات موجود در یاخته جانوری فعال، درست است؟

- ۱) هنگام همانندسازی ژن، نوعی آنزیم، ماریپنج‌دنا (*DNA*) و آنزیم دیگری دو رشته آن را از هم باز می‌کند.
- ۲) پس از ترجمه، با تغییر *pH* می‌توان گروه‌های *R* آمینواسیدهای یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد.
- ۳) در یک رنا (*RNA*)ی ناقل، سرانجام همه نواحی دارای نوکلئوتیدهای غیرممکن در مجاورت هم قرار می‌گیرند.
- ۴) هنگام همانندسازی ژن، تشکیل پیوند فسفودی‌استر همواره کمی قبل از شکسته‌شدن پیوند اشتراکی رخ می‌دهد.



پاسخنامه تشریحی

۱ ۲ ۳ ۴ ۱ بررسی گزینه‌ها:
سلول‌های در برگریخته کیسه رویانی، باقی‌مانده خورش می‌باشند و در این سؤال، موارد «ب، ج و د» نادرست هستند.

الف: سلول‌های خورش، دیپلوئید بوده و حاوی کروموزوم همتا می‌باشند.

ب: در دو لپه‌ای‌ها، سلول‌های لپه از آندوسپرم تغذیه کرده و رشد می‌کنند. سلول‌های لپه از سلول‌های باقی‌مانده خورش استفاده نمی‌کنند.

ج: ساختار چهار کروماتیدی در پروفاز I میوز دیده می‌شود. سلول‌های باقی‌مانده از خورش توانایی میوز ندارند، بلکه قبلاً یکی از آن‌ها میوز انجام داده و در نهایت کیسه رویانی را تشکیل داده‌اند.

د: از تقسیم تخم اصلی یک سلول بزرگ و یک سلول کوچک تولید می‌شود که تقسیمات میتوز متوالی سلول بزرگ (نه سلول‌های باقی‌مانده از پارانشیم خورش) بخشی را پدید می‌آورد که رویان را به گیاه مادر متصل می‌کند.

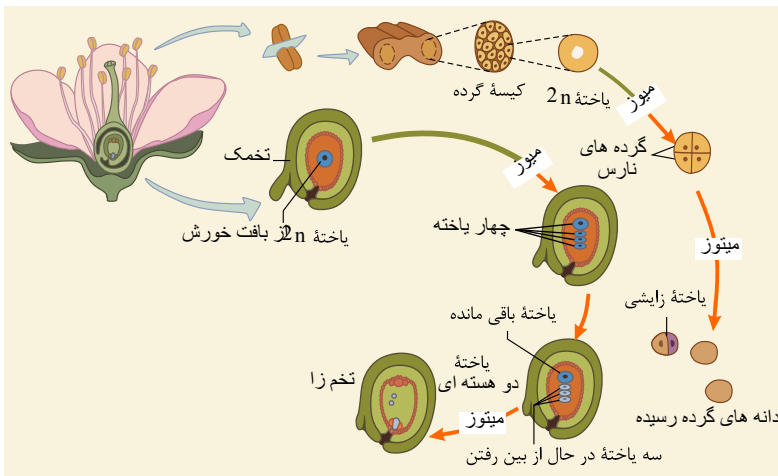
۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۲ بررسی گزینه‌ها:
یاخته‌های هاپلوئید در یک گیاه دو جنسی برای مثال عبارت‌اند از: ۱- یاخته‌های کیسه رویانی ۲- دانه گردۀ نارس ۳- دانه گردۀ رسیده که تمام این یاخته‌ها توسط یاخته‌های دیپلوئید احاطه شده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) گرده‌های رسیده، یاخته‌های هاپلوئید هستند که به یکدیگر متصل نیستند.

۲) دیواره خارجی دانه‌های گرده منفذ دارد و ممکن است صاف یا دارای تزئیناتی باشد که این دیواره خارجی ممکن است دستخوش تغییراتی باشد.

۳) یاخته‌های زایشی بعد از تشکیل می‌توانند تقسیم میتوز انجام دهند، ولی یاخته‌های رویشی نمی‌توانند تقسیم انجام دهند و البته اسپرم‌ها که هاپلوئید هستند نیز نمی‌توانند تقسیم میتوز انجام دهند و ضمناً یاخته‌های کیسه رویانی توانایی تقسیم ندارند.



۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۳ تنها مورد «ج» درست است.

بررسی گزینه‌ها:

الف: گردۀ نارس و گامت هلو از نظر شکل با هم متفاوت می‌باشند.

ب: گردۀ نارس و گامت در گیاهان از نظر قابلیت تقسیم، بسیار متفاوت هستند. گردۀ نارس، تقسیم میتوز انجام می‌دهد، ولی گامت فقط توانایی لقاح دارد.

ج: عدد کروموزومی گردۀ نارس و گامت یکسان می‌باشد چون هر دو هاپلوئیدی می‌باشند.

د: گردۀ نارس حاصل تقسیم میوز، ولی گامت حاصل تقسیم میتوز است. پس از نظر نوع تقسیمی که گردۀ نارس و گامت از آن به‌وجود آمده‌اند، متفاوت می‌باشند.

۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۴ منظور سؤال از هریک از ۴ سلول به‌هم چسبیده در کیسه گرده، همان دانه‌های گردۀ نارس هستند که به‌تدریج میتوز داده و تبدیل به دانه گردۀ رسیده می‌شوند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: هر یک از دانه‌های گردۀ نارس پس از جدا شدن از دیگری، ابتدا با یک میتوز، به دانه گردۀ رسیده تبدیل می‌شود. پس از گرده‌افشانی، در صورت مساعد بودن شرایط و پس از رویش سلول رویشی، سلول زایشی (نه دانه گردۀ نارس) دو گامت نر تولید می‌کند.

گزینه ۳: در دیواره خارجی دانه گردۀ رسیده (نه نارس) تزئینات خاصی دیده می‌شود.

گزینه ۴: خود این سلول‌های به‌هم چسبیده، دانه گردۀ نارس هستند! نه این که از تقسیم آن‌ها دانه گردۀ نارس پدید آید.

۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ موارد «الف، ج و د» صحیح هستند.

بررسی گزینه‌ها:

الف: میوه‌ای که از رشد تخمدان ایجاد شده، میوه حقیقی نامیده می‌شود.

ب: میوه کاذب، میوه‌ای است که از رشد سایر قسمت‌های گل (به غیر از تخمدان) به‌وجود آمده باشد، که ممکن است از رشد نهنج یا از رشد قسمتی دیگر باشد.

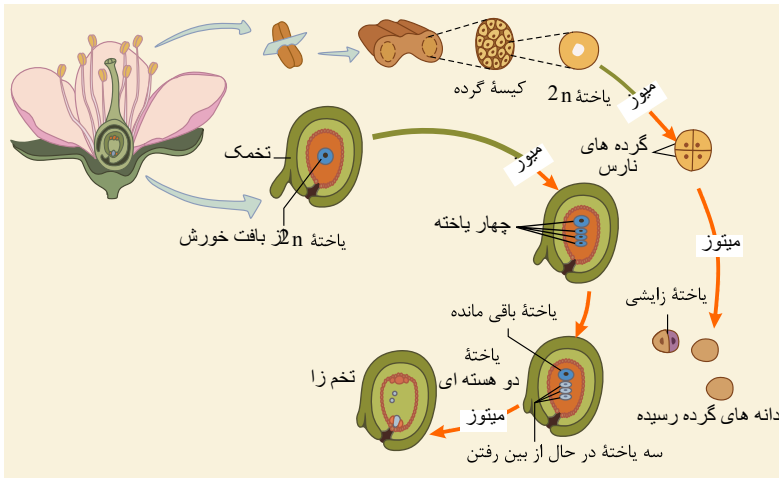
ج: اگر لقاح بین تخم‌زا و اسپرم انجام شود، ولی رویان قبل از تکمیل مراحل رشد و نمو خود از بین برود، دانه‌های نرسی تشکیل می‌شود که ریزند و پوسته‌ای نازک دارند. مانند موز که اینچنین



میوه‌هایی، بدون دانه محسوب می‌شوند.

د: در برخی میوه‌های دانه‌دار، فضای مادگی با دیوارهٔ برچه‌ها، تقسیم شده است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۶ فقط موارد (ب) و (د) درست است.



بررسی گزینه‌ها:

الف: دانه‌های گردهٔ نارس که حاصل میتوز درون بساک هستند، ابتدا به هم متصل هستند؛ ولی پس از تشکیل از هم جدا می‌شوند.

ب: یاختهٔ حاصل از میتوز در بساک (دانهٔ گردهٔ نارس) از نظر دیوارهٔ چهار تغییراتی می‌شود که منجر به ایجاد دو پوستهٔ داخلی و خارجی می‌گردد.

ج: از میتوز یکی از یاخته‌های پاراننشیم خورش درون تخمک، یک یاختهٔ بزرگ و سه یاختهٔ کوچک ایجاد می‌شود که یاخته‌های کوچکتر از بین خواهند رفت و میتوز نمی‌کنند.

د: گروهی از یاخته‌های هاپلوئید در هنگام تشکیل توسط یاخته‌های دولاد احاطه شده‌اند. مانند:

۱. دانه‌های گردهٔ نارس و رسیده درون بساک تولید می‌شوند و یاخته‌های اطراف آن‌ها دولاد هستند.

۲. سلول‌های اسپرم درون لولهٔ گرده که اطراف آن خامه و تخمدان دولاد قرار دارد، تولید می‌شود.

۳. اطراف کیسهٔ رویانی باقی‌ماندهٔ خورش و همچنین پوستهٔ تخمک وجود دارد که دولاد هستند.

۷ ۱ ۲ ۳ ۴ در تولید مثل غیرجنسی، فقط یک والد دخالت دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: در باکتری‌ها که تقسیم دوتایی انجام می‌دهند، میتوز صورت نمی‌گیرد.

گزینهٔ ۲: در بکرزایی که نوع خاصی از تولیدمثل است، فقط یک والد شرکت دارد.

گزینهٔ ۴: در گیاهان، گامت‌ها محصول میتوز هستند.

۸ ۱ ۲ ۳ ۴ نهان‌دانگان، سلول زایشی موجود در دانهٔ گرده با انجام تقسیم میتوز، دو گامت نر فاقد تاژک می‌سازد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: در نهاندانگان دانهٔ گرده دو سلول دارد که یکی از آن دو زایشی است.

گزینهٔ ۳: در نهاندانگان، آندوسپرم پس از لقاح به وجود می‌آید و گامت ماده نمی‌تواند درون آن شکل گرفته باشد.

گزینهٔ ۴: در نهاندانگان، تخمک از دو پوسته، یک منفذ و سلول‌های خورش تشکیل شده است.

۹ ۱ ۲ ۳ ۴ نهاندانگان و گامت‌های نر تاژک ندارند. از طرفی در همهٔ گیاهان، گامت‌ها از تقسیم میتوز حاصل می‌شوند.

۱۰ ۱ ۲ ۳ ۴ از آنجا که اندوختهٔ گیاهان گلدار (نهاندانگان) آندوسپرم ۳n یا لپه ۲n است. دانه‌های تک لپه‌ای‌هایی مثل ذرت و گندم و... در حالت بلوغ آندوسپرم ۳n را

حفظ می‌کند ولی در گیاهان دولپه‌ای مانند لوبیا، نخود، آلبالو و... آندوسپرم از بین می‌رود و تغذیه از لپه صورت می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: هلو دارای کیسهٔ رویانی با یاخته‌های هاپلوئید است.

گزینهٔ ۲: دانهٔ گردهٔ نارگیل، هاپلوئید است.

گزینهٔ ۴: دانهٔ گردهٔ نارس دارای یک یاختهٔ هاپلوئید است.

۱۱ ۱ ۲ ۳ ۴ آندوسپرم (تخم ضمیمه) در گیاهان تک لپه (مثل ذرت) تریپلوئید است. سایر گزینه‌ها همگی دیپلوئید هستند.

۱۲ ۱ ۲ ۳ ۴ یاخته‌های ۲n درون بساک با تقسیم میتوز، چهار دانه گردهٔ نارس تولید می‌کنند که از رشد و میتوز هر گردهٔ نارس، دانهٔ گردهٔ رسیده تشکیل می‌شود که شامل دو

یاختهٔ (رویشی و زایشی) است. با رشد یاختهٔ رویشی که پس از آزاد شدن دانهٔ گردهٔ رسیده و قرار گرفتن آن روی مادگی صورت می‌گیرد، لولهٔ گرده تشکیل می‌شود و سپس با تقسیم میتوز،

یاختهٔ زایشی درون لولهٔ گرده دو گامت نر تولید می‌شود.

۱۳ ۱ ۲ ۳ ۴ از چهار یاختهٔ حاصل از تقسیم میتوز یاختهٔ پاراننشیم خورش، سه یاخته از بین می‌روند یعنی تقسیم نمی‌شوند و رشته‌های دوک در آنها تشکیل نمی‌شود. حلقهٔ

سوم، یک گل کامل پرچم و حلقهٔ چهارم آن مادگی می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: دانهٔ گردهٔ نارس حاصل از میتوز یاخته‌های ۲n درون کیسه یک میتوز انجام می‌دهد و که نتیجهٔ آن یاختهٔ زایشی و رویشی (دانهٔ گرده رسیده است). این مورد فقط دربارهٔ یاخته حاصل



از تقسیم میوز پارانیشیم خورش (حلقه چهارم) صدق می‌کند.

گزینه ۳: در مورد یاخته گردۀ نارس حاصل از میوز یاخته‌های ۲n درون کیسه کرده صدق نمی‌کند.

گزینه ۴: تخمک که احاطه‌کنندۀ پارانیشیم خورش است، دارای یاخته‌های ۲n کروموزومی (دیپلوئید یا دولاد) می‌باشد.

تنها بخشی که از رشد تخم ضمیمه‌ای (تریپلوئید) حاصل می‌شود، آندوسپرم نهاندانگان است.

یاخته‌هایی که در یک گل دوجنسی در لقاح شرکت می‌کنند:

۱- تخم اصلی ۲- تخم ضمیمه‌ای

هر دو این یاخته‌ها، در تخمدان (بخش متورم گل) قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: یاخته تخم اصلی، رویان دانه را به وجود می‌آورد.

گزینه ۳: درباره تخم اصلی، درست نیست؛ یاخته‌های حاصل از تقسیم تخم اصلی، از نظر اندازه متفاوت هستند.

گزینه ۴: تخم ضمیمه‌ای، سه مجموعۀ کروموزومی دارد.

فقط مورد «ب» صحیح است.

بررسی گزینه‌ها:

الف: در برخی میوه‌های بدون دانه این گونه نیست.

ب: بعضی از میوه‌های کاذب از رشد بخش نهنج ساخته می‌شوند. سایر بخش‌های گل (به جز تخمدان) نیز می‌توانند در ساخت میوه‌های کاذب نقش داشته باشند.

ج: همه میوه‌های حقیقی از رشد تخمدان ایجاد می‌شوند.

د: در برخی از میوه‌های دانه‌دار، فضای تخمدان با برچه‌ها تقسیم شده است.

گل قاصد، گیاهی نهاندانه است که سانتیریول نداشته و بدون آن رشته‌های دوک می‌سازد.

منظور صورت سوال، یاخته رویشی است. یاخته رویشی لوله گردۀ را ایجاد می‌کند که درون آن علاوه بر هسته هاپلوئید خود، دو هسته هاپلوئید مربوط به اسپرم‌ها نیز مشاهده می‌شود.

کیسه‌های گردۀ در بساک تشکیل می‌شوند و یاخته‌های دولاد دارند. از تقسیم کاستمان این یاخته‌ها، چهار لایه تک لاد ایجاد می‌شود که در واقع، گرده‌های نارس‌اند. هر یک از این یاخته‌ها با انجام دادن تقسیم رشتمان و تغییراتی در دیواره به دانه گردۀ رسیده تبدیل می‌شود.

دانه گردۀ رسیده یک دیواره خارجی، یک دیواره داخلی، یک یاخته رویشی و یک یاخته زایشی دارد.

با توجه به شکل یاخته‌های موجود در دانه گردۀ رسیده، دیده می‌شود که یاخته رویشی از زایشی بزرگتر است. یاخته رویشی، ساختاری به نام لوله گردۀ را ایجاد می‌کند. در درون این ساختار سه هسته (دو تا مربوط به گامت‌های نر و یکی مربوط به یاخته رویشی) قابل مشاهده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این مورد در ارتباط با یاخته‌های دیپلوئید موجود در کیسه گردۀ صادق است که تقسیم میوز را انجام می‌دهند.

گزینه ۲: لوله گردۀ بدون تقسیم سلولی و با رشد ابعادی یاخته رویشی حاصل می‌شود.

گزینه ۴: این مورد در ارتباط با یاخته زایشی صادق است.

از آنجا که ژن نمود آندوسپرم دو دگرۀ W دارد. می‌توان گفت ژنوتیپ یاخته تخم زا به صورت W بوده و اسپرم نیز دارای ژنوتیپ R می‌باشد. بدین ترتیب، گیاه مادر، یا صورتی است و ژنوتیپ RW دارد؛ یا سفید است و ژنوتیپ WW دارد! بنابراین کلاله که دارای ژنوتیپ گیاه مادر است، همان ژنوتیپ را دارا می‌باشد و نمی‌تواند RR گردد.

یاخته‌های گردۀ نارس و یکی از چهار یاخته حاصل از تقسیم میوز یاخته بافت خورش، توانایی انجام تقسیم رشتمان (میوز) دارند.

گزینه‌های ۱ و ۳: یکی از یاخته‌های بافت خورش با تقسیم میوز، چهار یاخته هاپلوئیدی ایجاد می‌کند. از این چهار یاخته، فقط یکی باقی می‌ماند.

گزینه ۴: همه این یاخته‌ها توسط یاخته‌هایی با دو مجموعۀ فام تن (کروموزوم) احاطه شده‌اند.

دقت کنید گزینه ۴ (مغز، ریشه)، از کتاب جدید حذف شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: می‌توان گفت همه این گیاهان، الزاما دو یا چند ساله نیستند.

گزینه ۳: زنبق ساقۀ زیرزمینی دارد اما وابسته به باد نیست.

گزینه ۴: ذرت رویش زیرزمینی دارد و چون تک لپه‌ای است دارای مغز ریشه است.

باز هم با یکی دیگر از سوالات ابهام‌دار کنکور ۱۴۰۱ روبرو هستیم! یاخته‌های حاصل از میوز، شامل دانه‌های گردۀ نارس و یاخته‌های حاصل از میوز یاخته بافت خورش می‌باشند. گروه اول توسط یاخته‌های دیپلوئید کیسه گردۀ و گروه دوم توسط یاخته‌های دیپلوئید تخمک احاطه شده‌اند. در این سوال به گیاهان تریپلوئید و تتراپلوئید و هگزاپلوئید توجهی نشده است!

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: در مورد دانه‌های گردۀ نارس صادق نیست.

گزینه ۳: از بین یاخته‌های حاصل از میوز بافت خورش، سه عدد از بین می‌روند و فقط یکی باقی می‌ماند که تقسیم میوز انجام می‌دهد.

گزینه ۴: این مورد مربوط به دانه گردۀ رسیده است.

دیواره خارجی دانه‌های گردۀ رسیده منفذدار و ممکن است صاف یا دارای تزئیناتی باشد. هر گیاه دارای گل تک‌جنسی نر، توانایی ایجاد دانه گردۀ رسیده را خواهد داشت.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گیاه زنبق، گیاهی چندساله بوده و دارای ریزوم (ساقۀ تخصص یافته زیرزمینی) است.



گزینه ۲: در گیاهان دو لپه‌ای، پارانثیسیم نرده‌ای نیز داریم.

گزینه ۴: گیاه داوودی روز کوتاه است. به دلیل رنگی بودن گلبرگ‌های این گل، نمی‌توان باد را تنها عامل گرده‌افشانی آن در نظر گرفت.

۲۵) اگر ژنوتیپ مادر به شکل $HbAHbA$ و $XXHXH$ باشد، ژنوتیپ پدر به شکل $HbsHbs$ و XhY است.

اگر ژنوتیپ مادر به شکل $HbsHbs$ و $XhXh$ باشد، ژنوتیپ پدر به شکل $HbAHbA$ و XHY یا $HbAHbs$ و XHY است.

در همه این حالات امکان تولد دختر سالم و ناخالص وجود دارد؛ اما سایر حالات ممکن نیست.

۲۶) یاخته‌های جنسی شناگر مربوط به اسپرم‌های تازکدار در خزه و سرخس است. این گیاهان گلدار نیستند و برچه و تخمدان ندارند. در نهان‌دانگان، یاخته‌های جنسی متحرک وجود ندارند. جابه‌جایی این یاخته‌های جنسی توسط رشد لوله گرده صورت می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

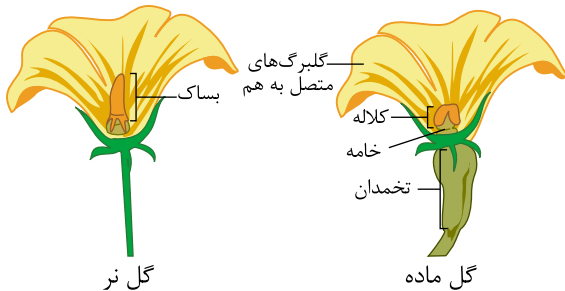
گزینه (۱): زمین‌ساقه مربوط به گیاه زنبق است که نوعی گیاه نهان‌دانه است و یک گیاه آونددار است و سامانه ترابری مواد دارد. سرخس نیز زمین‌ساقه دارد که این گیاه نیز آوند دارد.

گزینه (۲): گرده افشانی مربوط به گیاهان نهان‌دانه است که این گیاهان دارای برگ‌های روئیانی هستند. البته تک لپه‌ای‌ها، فقط یک برگ روئیانی دارند که طراح به این موضوع توجه نکرده است.

گزینه (۳): طبق کتاب یاخته دو هسته‌ای مربوط به نهان‌دانگان است که همگی آونددار بوده و دارای آوند چوبی می‌باشند.

۲۷) گل‌های کدوی مطرح شده در کتاب درسی، تک‌جنس هستند و در نتیجه نمی‌توانند پرچم (حلقه سوم گل) و مادگی (حلقه چهارم گل) را هم‌زمان داشته باشند.

گل‌های تک‌جنسی در گیاه کدو



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): طبق شکل مقابل هم در کدوی ماده و هم در کدوی نر، گلبرگ‌های زردرنگ به یکدیگر متصل هستند.

گزینه (۳): در کدوی ماده، تخمدان که بخشی از مادگی است و در قسمت پایین این ساختار قرار دارد، متورم شده و به شکل میوه حقیقی درمی‌آید.

گزینه (۴): در کدوی نر، در بالاترین بخش پرچم، بساک قرار دارد. در کیسه‌های گرده قرار گرفته در این بخش گرده رسیده ایجاد می‌شود. دیواره خارجی گرده‌های رسیده منفذدار است و ممکن است صاف یا دارای تزییناتی باشد.

۲۸) گیاهانی که شهد گل‌های آنها قند فراوانی داشته باشد و با علائمی که دارند فقط در نور فرابنفش دیده شوند، توسط زنبورهای عسل گرده‌افشانی می‌شوند. این گیاهان، یاخته‌های آوندی مانند تراکنید که یاخته‌های مرده و به صورت دوکی شکل و دراز هستند، دارند.

گزینه ۱: سازوکارهایی برای تأمین اکسیژن موردنیاز گیاهان در شرایط غرقابی وجود دارد، مثل تشکیل یافت پارانثیمی (نرم‌آکنه‌ای) هوادار در گیاهان آبی و شش‌ریشه در درخت حرّا.

گزینه ۲: گیاهانی که گل‌هایی شبیه به پروانه دارند (گیاهان تیره پروانه‌واران)، با ریزویوم‌ها هم‌زیستی دارند. گیاهان گونرا و آزولا هم برای تأمین انرژی به باکتری‌های تثبیت‌کننده نیازمند هستند، ولی گل‌هایی شبیه به پروانه ندارند.

گزینه ۴: گیاهان دارای برچه، فاقد یاخته‌های جنسی شناگر هستند.

۲۹) تغییر pH محیط با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.

گزینه ۱: آنزیم هلیکاز ماریچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.

گزینه ۳: در یک رنای ناقل، بعضی از نواحی دارای نوکلئوتیدهای غیرمکمل در مجاورت هم قرار نمی‌گیرند.

گزینه ۴: هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید سه فسفات به انتهای رشته پلی‌نوکلئوتید، دوتا از فسفات‌های آن از مولکول‌ها جدا می‌شوند؛ یعنی پیوند اشتراکی شکسته می‌شود، بعد نوکلئوتید تک‌فسفاته به رشته متصل می‌شود.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴

۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴

۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴

۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴