



۱) در ارتباط با گل ماده گیاه کدوی دیپلوئید، می‌توان گفت.....

- ۱) با ایجاد تغییراتی در دیواره گرده نارس، دانه گرده رسیده ایجاد می‌شود.
- ۲) طی تقسیم سیتوپلاسم تخم اصلی، ریزکیسه‌های دستگاه گلژی در وسط یاخته تجمع می‌یابند.
- ۳) به هنگام تشکیل تخم ضمیمه، هسته‌های دیپلوئید و هاپلوئید با هم ادغام می‌شوند.
- ۴) یاخته‌های سازنده بخش خارجی تخمدان، دارای توانایی تثبیت کربن به کمک سبزدیسه هستند.

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

در گیاه کدو، سطح خارجی تخمدان، سبز است و یاخته‌های آن، دارای سبزدیسه و چرخه کالوین هستند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این مورد مربوط به گل‌های نر گیاه کدو می‌باشد.

گزینه «۲»: توجه کنید در یاخته تخم اصلی، تقسیم سیتوپلاسم نامساوی انجام می‌شود و صفحه یاخته‌ای در وسط یاخته تخم اصلی تشکیل نمی‌شود.

گزینه «۳»: هنگام تشکیل تخم ضمیمه‌ای، گامت نر (هاپلوئید) با یاخته دو هسته‌ای ادغام می‌شوند. توجه شود یاخته دو هسته‌ای از دو هسته هاپلوئید تشکیل شده است و هسته دیپلوئید ندارد.

۲) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ (گیاهان دیپلوئید در نظر گرفته شوند).

«در دانه ذرت ... دانه لوبیا ...»

- ۱) همانند - لپه‌ها توسط پوسته دانه محافظت می‌شود.
- ۲) برخلاف - ساقه رویانی توسط پایه‌ای به گیاه مادر متصل است.
- ۳) برخلاف - یاخته‌های تریپلوئید، در مجاورت پوسته دانه قرار دارند.
- ۴) همانند - جهت تأمین اکسیژن کافی برای رشد رویان، از محیط آب جذب می‌شود.

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

جذب آب برای شکافته شدن پوسته دانه و رسیدن اکسیژن به رویان دانه جهت رشد الزامی می‌باشد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دانه ذرت برخلاف دانه لوبیا، تنها از یک لپه برخوردار می‌باشد.

گزینه ۲) ریشه رویانی، به طور مستقیم به پایه‌ای متصل می‌باشد که موجب ایجاد ارتباط میان گیاه مادر و رویان می‌شود.

گزینه ۳) در دانه ذرت نیز همانند دانه لوبیا، یاخته‌های تریپلوئیدی در مجاورت پوسته دانه قرار گرفته‌اند.

۳) کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«درباره نوعی گیاه نهان دانه که ساختار دانه آن مشابه شکل می باشد، نمی توان گفت»



(الف)

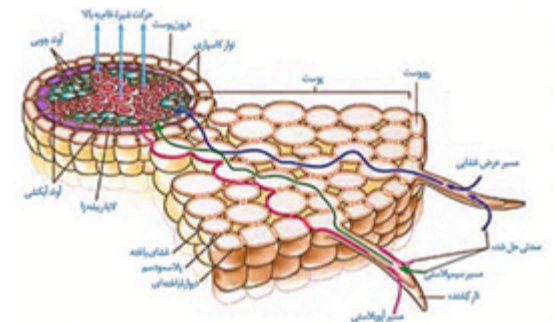
(ب)

- ۱) الف - قابلیت تولید ترکیباتی را دارند که در دفاع در برابر گیاه خواران نقش دارد.
۲) ب - عملکرد بن لاد چوب پنبه ساز در تلاش برای جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا نقش دارد.
۳) الف - سلول های آندوسپرم دانه قابلیت ذخیره مولکول های نشاسته در آمیلوپلاست های خود را دارند.
۴) ب - در ریشه فاقد رشد پسین، قطورترین آوندهای چوبی نسبت به آوندهای چوبی نازک تر، به لایه ریشه زا نزدیک تر هستند.

پاسخ: **گزینه ۴**

گزینه «۴»

مطابق شکل زیر در ریشه گیاهان دولپه فاقد رشد پسین، قطورترین آوندهای چوبی نسبت به آوندهای چوبی نازک تر، از لایه ریشه زا دورتر هستند.



بررسی سایر موارد :

مورد اول) طبق زیست شناسی ۱، آلکالوئیدها در دفاع از گیاهان در برابر گیاه خواران نقش دارند.

مورد دوم) در پی عملکرد بن لاد چوب پنبه ساز، بافت چوب پنبه ساخته می شود که طبق کتاب زیست شناسی ۱، چوب پنبه مانع ورود عوامل بیماری زا به گیاه می شود.

مورد سوم) مولکول های آندوسپرم دانه، مولکول های نشاسته را در آمیلوپلاست ذخیره می کنند.

۴) کدام موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«یاخته‌های حاصل از تقسیم یاخته تخم ضمیمه متعلق به نوعی بافت است. در هر گیاه نهان دانه، این نوع بافت»

- الف - تمام بخش‌های بین روپوست و بافت آوندی را پر می‌کند.
- ب - دارای تنها سه مجموعه کروموزومی در هسته یاخته‌های خود است.
- ج - یاخته‌هایی با توانایی عبور از نقطه واریسی چرخه یاخته‌ای را دارد.
- د - دارای یاخته‌هایی با دیواره نخستین سلولزی ضخیمی اطراف پروتوپلاست است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

منظور صورت سوال بافت پارانشیمی است.

الف) دقت کنید در فضای بین روپوست و بافت آوندی، بافت زمینه‌ای قرار دارد که علاوه بر بافت پارانشیمی، دارای یاخته‌های کلانشیمی و اسکلرانشیمی نیز می باشد.

ب) دقت کنید ممکن است گیاه اولیه ۴n باشد که در این صورت عدد کروموزومی آندوسپرم دیگر تریپلوئید نمی‌باشد. همچنین یاخته‌های بافت پارانشیمی در پیکر گیاه می‌توانند مثلاً در یک گیاه دیپلوئید، دو مجموعه کروموزومی داشته باشند.

ج) یاخته‌های پارانشیمی قدرت تقسیم میتوز دارند، در نتیجه می‌توانند از نقطه واریسی G_2 عبور کنند.

د) دقت کنید یاخته‌های پارانشیمی، دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارند.

۵) چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«درباره هر نوع گیاه نهان دانه دارای ریشه و ساقه که می توان گفت»

* می تواند میوه دانه دار حقیقی تولید کند - دانه های گرده رسیده در داخلی ترین حلقه هر گل تولید می شوند.

* دارای عناصر آوندی برای حمل شیره خام است - رویان درون دانه رسیده، تحت تأثیر عوامل خارجی رشد می کند.

* درخت های چندساله دو لپه ای هستند - در ابتدا سلول های سرلاد پسین فقط در ساختار پوست ساقه قرار می گیرند.

* ذخیره غذایی دانه از تقسیم یاخته حاصل از لقاح اسپرم و یاخته تخم زای ایجاد می شود - ضخامت پوست ریشه از ضخامت پوست ساقه بیشتر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: **گزینه ۱**

گزینه «۱»

فقط مورد چهارم صحیح است.

مورد اول) دقت کنید ممکن است گل دوجنسی باشد. در گل های دوجنسی دانه های گرده رسیده در درونی ترین حلقه گل تولید نمی شوند.

مورد دوم) گیاهان نهان دانه دارای عناصر آوندی هستند اما دقت کنید برخی گیاهان نهان دانه (مانند موز ۳n) توانایی تولید دانه و رویان ندارند. همچنین دقت کنید که بعد از تشکیل رویان، رشد آن تا مدتی متوقف می شود.

مورد سوم) دقت کنید سلول های بن لاد آوند ساز در استوانه آوندی و سلول های بن لاد چوب پنبه ساز در ساختار پوست ساقه قرار می گیرند.

مورد چهارم) در گیاهان دولپه ، ذخیره نهایی دانه لپه است که از تقسیم تخم اصلی ایجاد شده است. در این گیاهان ریشه دار، ضخامت پوست ریشه از پوست ساقه بیشتر است.

۶) در رابطه با هر دانه گرده رسیده‌ای که در پی شکافتن دیواره بساک رها می‌شود، کدام موارد صحیح است؟

الف - در پی بروز تغییراتی در دیواره ایجاد شده است.

ب - سلولی متشکل از دو هسته حاصل از تقسیم میتوز می‌باشد.

ج - با قرارگیری بر روی کلاله هر گل، سلول رویشی، لوله گرده را ایجاد می‌کند.

د - به کمک باد، آب یا جانوران، طی گرده افشانی از گلی به گل دیگر جابه جا می‌شود.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

فقط مورد الف صحیح است.

دانه گرده رسیده در پی ایجاد تغییراتی در دیواره از گرده نارس ایجاد شده است.

بررسی سایر موارد :

مورد ب) دقت کنید که در دانه گرده رسیده دو سلول مختلف رویشی و زایشی دیده می‌شود. (نه یک سلول دوهسته‌ای)

مورد ج) دقت کنید طبق متن کتاب در صورتی که کلاله، دانه گرده را بپذیرد، سلول رویشی رشد می‌کند. در نتیجه گاهی ممکن است کلاله، دانه گرده را نپذیرد.

مورد د) دقت کنید ممکن است دانه گرده رسیده یک گل بر روی کلاله همان گل بنشیند.

۷) وجه مشترک تمام یاخته‌های هاپلوئید (تکلاد) حاصل از میوز در تخمدان نهاندانگان با ... این است که ...

۱) یاخته‌های موجود در دانه گرده رسیده - با تقسیم رشتمان (میتوز)، یاخته‌هایی را تولید می‌کنند که توانایی انجام لقاح دارند.

۲) تمام یاخته‌های کیسه گرده نهاندانگان - در طی انجام تقسیم میتوز، پوشش هسته در مرحله پرومتافاز کاملاً از بین می‌رود.

۳) یاخته‌های ایجادکننده گامت‌های نر در نهاندانگان - توانایی تشکیل ساختارهای چهار کروماتیدی ندارند.

۴) یاخته رویشی موجود در دانه گرده رسیده - هیچ‌کدام توانایی انجام تقسیم رشتمان (میتوز) را ندارند.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

یکی از یاخته‌های بافت‌خورد، با انجام تقسیم میوز، چهار یاخته هاپلوئیدی ایجاد می‌کند.

از این ۴ یاخته فقط یکی از آن‌ها (بزرگ‌ترین آن‌ها) باقی می‌ماند و تقسیم میتوز انجام می‌دهد (نادرستی ۱، ۲ و ۴) یاخته زایشی با انجام تقسیم میتوز (نه میوز)، گامت‌های نر را در نهاندانگان ایجاد می‌کند و هیچ‌یک از یاخته‌های حاصل از میوز پارانسیم خوردش توانایی انجام تقسیم میوز را ندارند و چون ساختارهای چهار کروماتیدی در تقسیم میوز قابل مشاهده است؛ بنابراین در هیچ‌یک از این یاخته‌ها، ساختار چهار کروماتیدی مشاهده نمی‌شود (درستی ۳).

۸) کدام گزینه در ارتباط با گرده های نارس همانند یاخته های درون دانه گرده گیاه زیتون دیپلوئید، صحیح می باشد؟

- ۱) درون هسته یاخته های مولد آن ها، فام تن های (کروموزوم) همتا یافت نمی شود.
- ۲) در پی نوعی تقسیم که در آن کاهش عدد کروموزومی رخ می دهد، ایجاد می شوند.
- ۳) قادر به انجام نوعی تقسیم می باشند که در یاخته های نرم آکنه ای پیکر گیاه مشاهده می شود.
- ۴) قادر به انجام لقاح با برخی یاخته های درون کیسه رویانی در تخمدان گیاه نیستند.

پاسخ: **گزینه ۴**

گزینه «۴»

دانه گرده رسیده دارای دو یاخته رویشی و زایشی می باشد و گرده نارس شامل یک یاخته می باشد. هیچ کدام از یاخته های دانه گرده رسیده و نارس نمی توانند لقاح انجام دهند.

بررسی سایر گزینه ها:

- ۱) یاخته تشکیل دهنده گرده نارس نوعی یاخته دولا در کیسه گرده می باشد. یاخته های دولا دارای فام تن های همتا می باشند.
- ۲) گرده نارس با تقسیم کاستمان ایجاد می شود و دانه گرده رسیده با تقسیم رشتمان. در تقسیم کاستمان کاهش عدد فام تنی مشاهده می شود.
- ۳) یاخته رویشی درون دانه گرده رسیده تقسیم نمی شود. یاخته زایشی دانه گرده رسیده و یاخته درون دانه گرده نارس توانایی تقسیم رشتمان را دارند. تقسیم رشتمان در یاخته های نرم آکنه ای پیکر گیاه نیز مشاهده می شود.

۹) در ارتباط با گیاه زنبق دیپلوئید می توان انتظار داشت در حالت طبیعی، ... امکان پذیر باشد.

- ۱) پیدایش گامت ها (کامه ها) در درون کیسه گرده
- ۲) وجود بیش از یک یاخته تخم دولا (دیپلوئید) در یک تخمدان لقاح یافته
- ۳) ورود دیواره خارجی منفذ دار دانه گرده رسیده به درون تخمدان گیاه
- ۴) رویت فام تن های با حداکثر فشردگی در هر یک از یاخته های گرده رسیده

پاسخ: **گزینه ۲**

گزینه «۲»

تخمدان محل تشکیل تخمک ها است، پس اگر در چندین تخمک لقاح صورت پذیرد.

وجود بیش از یک یاخته تخم دولا در یک تخمدان لقاح یافته امکان پذیر است.

بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه «۱»: گامت های گیاهان گل دار، در بخش مادگی تولید می شوند. کیسه گرده جزئی از پرچم است.
- گزینه «۳»: دقت کنید دیواره خارجی دانه گرده رسیده به درون تخمدان وارد نمی شود.
- گزینه «۴»: یاخته رویشی که یکی از یاخته های گرده رسیده است، رشد می کند اما تقسیم نمی شود. فام تن های با حداکثر فشردگی در مرحله متافاز به وجود می آیند.

۱۰) چند مورد، درباره هر یک از چهار یاخته هاپلوئیدی که به یکدیگر چسبیده‌اند و در کیسه گرده یک نهاندانه یافت می‌شوند، درست است؟

- دو دیواره داخلی و خارجی دارد.
- با تقسیم خود، دو گامت نر تولید می‌کند.
- در شرایطی تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهد.
- می‌تواند مجموعه‌ای متشکل از ۴ یاخته را ایجاد نماید.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

منظور صورت سؤال گرده‌های نارس است.

تنها مورد سوم درست است.

بررسی موارد:

مورد اول : دانه گرده رسیده دارای دو دیواره داخلی و خارجی است.

مورد دوم : یاخته زایشی درون لوله گرده، با تقسیم میتوز دو گامت نر تولید می‌کند.

مورد سوم : هسته هر یاخته هاپلوئیدی میتوز انجام می‌دهد و دو هسته رویشی و زایشی تولید می‌نماید.

مورد چهارم : دانه گرده رسیده دو یاخته رویشی و زایشی دارد نه چهار یاخته.

۱۱) کدام گزینه در مورد وقایع لقاح مضاعف و تقسیم یاخته‌های حاصل در یک گیاه نهاندانه دیپلوئید و دوجنسی صحیح است؟

- ۱) همواره برای ایجاد صفحه یاخته‌ای، ریزکیسه‌های دارای پیش‌سازهای تیغه میانی در وسط یاخته ردیف می‌شوند.
- ۲) به دنبال لقاح بین دانه‌های گرده و سلول‌های درون یک کیسه رویانی، تخم‌هایی دارای دو و سه مجموعه کروموزومی تشکیل می‌گردد.
- ۳) یاخته‌های احاطه کننده یک کیسه رویانی در یک تخمک، یاخته‌های دیپلوئید هستند که قابلیت جدا کردن کروموزوم‌های هم‌تا طی تقسیم یاخته‌ای را ندارند.
- ۴) پس از انجام سه تقسیم که در آن فقط کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می‌شوند، همه یاخته‌های کیسه رویانی ایجاد می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

گزینه ۱) دقت کنید نخستین تقسیم سیتوپلاسم در یاخته تخم اصلی، نامساوی صورت می‌گیرد و در نتیجه ریزکیسه‌های دارای پیش‌سازهای تیغه میانی در وسط یاخته به هم نمی‌رسند.

گزینه ۲) دقت کنید دانه‌های گرده در لقاح شرکت نمی‌کنند.

گزینه ۳) این یاخته‌ها باقی‌مانده بافت خورش در اطراف کیسه رویانی در یک تخمک هستند که قدرت تقسیم میوز ندارند.

گزینه ۴) دقت کنید در پی سه نسل (هفت بار) تقسیم میتوز، کیسه رویانی تشکیل می‌شود.

۱۲) به طور طبیعی در حلقه حلقه گل آلبالو امکان کنار هم قرار گرفتن فام‌تن‌های هم‌تا و چسبیدن از طول به یکدیگر وجود ندارد.

۲) سوم، همانند - چهارم
۴) دوم، برخلاف - چهارم

۱) اول، همانند - سوم
۳) سوم، برخلاف - دوم

پاسخ: گزینه ۴

گزینه (۴)

منظور از کنار هم قرار گرفتن فام‌تن‌های هم‌تا تشکیل تتراد و تقسیم میوز است. در حلقه‌های سوم (پرچم) و چهارم (مادگی) گل آلبالو، تقسیم میوز می‌تواند انجام شود.

۱۳) در ارتباط با گیاه زنبق می‌توان انتظار داشت در حالت طبیعی، امکان‌پذیر باشد.

- ۱) پیدایش گامت‌ها (کامه‌ها) در درون کیسه گرده
- ۲) وجود بیش از یک یاخته تخم دولا (دیپلوئید) در یک تخمدان لقاح یافته
- ۳) وجود هسته‌های با عدد کروموزومی متفاوت در کیسه رویانی لقاح نیافته
- ۴) رویت فام‌تن‌های با حداکثر فشردگی در هر یک از یاخته‌های گرده رسیده

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

تخمدان محل تشکیل تخمک‌ها است، پس اگر در چندین تخمک لقاح صورت پذیرد، وجود بیش از یک یاخته تخم دولا در یک تخمدان لقاح یافته امکان‌پذیر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گامت‌های گیاهان گل‌دار، در بخش مادگی تولید می‌شوند. کیسه گرده جزئی از پرچم است.

گزینه «۳»: دقت کنید چون کیسه رویانی حاصل تقسیم‌های میتوز متوالی یاخته باقی‌مانده از تقسیم میوز است، پس هسته‌های موجود در کیسه رویانی همگی عدد کروموزومی مشابه دارند.

گزینه «۴»: یاخته رویشی که یکی از یاخته‌های گرده رسیده است، رشد می‌کند و تقسیم نمی‌شود. فام‌تن‌های با حداکثر فشردگی در مرحله متافاز به وجود می‌آیند.

۱۴) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید) 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.

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

یاخته‌های تک‌لاد موجود در یک گیاه دو جنسی عبارت‌اند از:

گرده نارس، یاخته رویشی، یاخته زایشی، اسپرم - یاخته‌های حاصل از میوز یک یاخته بافت خورش - یاخته‌های حاصل از میتوز یاخته باقی‌مانده از تقسیم یاخته خورش. همه این یاخته‌ها در ساختارهای گیاهی تشکیل می‌شوند که یاخته دولاد دارند. در نتیجه در زمان تشکیل، با یاخته‌های دولادی احاطه می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اسپرم‌ها این‌گونه نیستند.

گزینه «۲»: به غیر از دانه گرده رسیده، بقیه این‌گونه نیستند.

گزینه «۳»: تنها یکی از چهار یاخته حاصل از تقسیم میوز یکی از یاخته‌های بافت خورش این‌گونه است.

۱۵) کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

« در شرایط طبیعی در نهاندانگان، هر سرلاد نخستینی که »

- ۱) به سرلاد میان‌گرهی معروف است، مسئول افزایش طول و تا حدی عرض ریشه است.
- ۲) در بخش‌های زیرزمینی گیاه باشد، در خارج از جوانه‌ها بوده و در ایجاد انشعابات جدید ریشه نقش دارد.
- ۳) منجر به افزایش بیش از حد تعداد یاخته‌ها شود، تقسیم یاخته‌های خود را کاهش می‌دهد یا متوقف می‌کند.
- ۴) با بخش انگشتانه مانند پوشیده شود، به منظور نفوذ آسان ریشه به درون خاک، ترکیبات پلی‌ساکاریدی لزجی تولید می‌کند.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سرلاد میان‌گرهی مربوط به ریشه نمی‌باشد.

گزینه «۲»: دقت کنید که زمین ساقه هم سرلاد نخستین و پسین دارد که در ایجاد انشعابات جدید ریشه نقشی ندارند.

گزینه «۴»: تولید ترکیبات پلی‌ساکاریدی به منظور نفوذ آسان ریشه به درون خاک، توسط یاخته‌های بخش انگشتانه مانند انجام می‌شود.

۱۶) کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر گیاه نهاندانه‌ای که»

- ۱) سال‌ها به رشد رویشی خود ادامه می‌دهد، هر ساله گل می‌دهد.
- ۲) جزء گیاهان دو ساله طبقه‌بندی می‌شود، همراه با رشد زایشی، رشد رویشی هم دارد.
- ۳) جزء گیاهان چندساله طبقه‌بندی می‌شود، به شکل درخت یا درختچه است.
- ۴) در مدت یکسال یا کمتر رشد و تولیدمثل می‌کند و سپس از بین می‌رود، دولپه است.

پاسخ: **گزینه ۲**

گزینه «۲»

گیاهان دوساله، در سال دوم زندگی خود ساقه گل‌دهنده تولید می‌کنند. پس در سال دوم هم رشد رویشی دارند و هم رشد زایشی. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بعضی از گیاهانی که سال‌ها به رشد رویشی خود ادامه می‌دهند، هر ساله گل می‌دهند.

گزینه «۳»: زنبق یک گیاهی علفی چندساله محسوب می‌شود.

گزینه «۴»: گندم گیاهی تک‌لپه است که این ویژگی را دارد.

۱۷) بلافاصله پس از تشکیل دانه درخت بلوط، رویان آن چه وضعیتی دارد؟

- ۱) تقسیم سریع مریستم‌ها به ایجاد ساقه و ریشه در آن می‌انجامد.
- ۲) شرایط مناسب برای رشد و نمو و ایجاد دانه رست را دارد.
- ۳) تجزیه قند گلوکز توسط یاخته‌های آن به حداقل می‌رسد.
- ۴) با شکاف پوسته دانه، سه سامانه بافتی در آن شکل می‌گیرد.

پاسخ: **گزینه ۳**

گزینه «۳»

بعد از تشکیل رویان رشد آن تا مدتی متوقف می‌شود و در نتیجه میزان تجزیه گلوکز کاهش می‌یابد.

۱۸) چه تعداد از موارد، جمله زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کنند؟

«هر گیاهی که جزء گیاهان است.»

الف) قبل از مرگ تنها یک بار گل تولید می‌کند- یک ساله

ب) در دومین دوره رویشی گل و دانه تولید می‌کنند- دو ساله

ج) در یک سال مراحل رشد خود را تکمیل کنند- یک ساله

د) مواد غذایی مورد نیاز برای دوره بعدی رشد خود را در ریشه ذخیره می‌کند- چند ساله

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

هر ۴ مورد نادرست است.

الف: گیاهان چند ساله و دو ساله نیز ممکن است در مدت زمان زندگی خود، فقط یک بار گل تولید کنند.

ب: گیاهان چند ساله نیز می‌توانند در دومین دوره رویشی خود، گل تولید کنند.

ج: گیاهان چند ساله نیز می‌توانند مراحل رشد خود را در طی یک سال تکمیل کنند (ولی از بین نمی‌روند و ممکن است تا چندین سال باقی بمانند).

د: گیاهان دو ساله نیز می‌توانند در سال اول، مواد حاصل از فتوسنتز را در ریشه‌ی خود ذخیره کنند تا در سال بعدی از آن استفاده کنند.

۱۹) در گیاهان نهاندانه دیپلوئیدی، همه یاخته‌هایی که در طی مراحل ایجاد کیسه رویانی از یک یاخته هاپلوئیدی به وجود آمده‌اند و تنها یک هسته دارند از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

۱) داشتن کروموزوم‌های همتا - تعداد کروموزوم‌های هر هسته
۲) مجاورت با بزرگ‌ترین یاخته کیسه رویانی - توانایی انجام لقاح
۳) نقش اصلی در رشد و شکل‌گیری رویان - محل شکل‌گیری
۴) تعداد میانک (سانتریول)ها - عدد کروموزومی هسته

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

مقصود صورت سؤال همه یاخته‌های کیسه رویانی به جز یاخته دوهسته‌ای است. همه یاخته‌های تک‌هسته‌ای در کیسه رویانی با توجه به شکل کتاب درسی با بزرگ‌ترین یاخته کیسه رویانی یعنی یاخته دو هسته‌ای در مجاورت هستند. از سوی دیگر طبق کتاب درسی، از میان یاخته‌های تک‌هسته‌ای موجود در کیسه رویانی تنها یاخته تخمزا می‌تواند در لقاح شرکت داشته باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های هاپلوئیدی موجود در کیسه رویانی همگی فاقد کروموزوم همتا هستند دقت داشته باشید که اگر در صورت سؤال به دیپلوئید بودن گیاه اشاره نمی‌شد ممکن بود این گزینه نیز صحیح باشد. چرا که برخی گیاهان تتراپلوئید هستند.

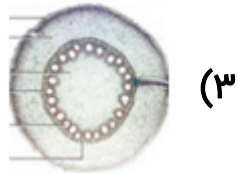
گزینه «۳»: از میان یاخته‌های موجود در کیسه رویانی تنها یاخته‌های تخمزا و دو هسته‌ای در رشد و شکل‌گیری رویان نقش دارند و سایر یاخته‌ها نقشی ندارند (البته باز هم مطابق کتاب درسی)

گزینه «۴»: در گیاهان نهاندانه هیچگونه سانتریولی در یاخته‌ها مشاهده نمی‌شود.

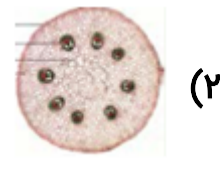
۲۰) کدام شکل زیر می‌تواند مربوط به ساقه گیاه ذرت باشد؟



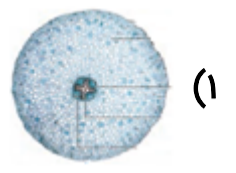
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

ذرت گیاهی تک لپه است و طبق فعالیت کتاب زیست شناسی ۱، شکلی مشابه گزینه ۴ دارد.

۲۱) در رابطه با تقسیم سیتوپلاسم در یاخته‌های گیاهی نهان‌دانه با توانایی تقسیم میتوز، چند مورد همواره صحیح است؟

الف) ریزکیسه‌های دستگاه گلزی در وسط یاخته به هم برخورد می‌کنند.

ب) همزمان با مشاهده گروهی از رشته‌های دوک در یاخته انجام می‌شود.

ج) ریزلوله‌های پروتئینی در جابه‌جایی ریزکیسه‌های محتوی پکتین نقش دارند.

د) بدون کمک یک جفت استوانه عمود برهم در سیتوپلاسم انجام می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

الف) اگر تقسیم سیتوپلاسم در یاخته‌های گیاهی به صورت نامساوی انجام شود، ریزکیسه‌ها در میانه یاخته به هم برخورد نمی‌کنند. (نادرست)

ب) مطابق شکل ۹ صفحه ۸۶ زیست شناسی ۲، واضح است که در زمان تقسیم سیتوپلاسم، گروهی از رشته‌های دوک مشاهده می‌شوند. (درست)

ج) مطابق شکل ۹ صفحه ۸۶ زیست شناسی ۲، گروهی از رشته‌های دوک در جابه‌جایی ریزکیسه‌های حاوی پیش‌ساز تیغه میانی (پکتین) نقش دارند. (درست)

د) در یاخته گیاهان نهان‌دانه، سانتریول مشاهده نمی‌شود. (درست)

۲۲) در رابطه با یاخته‌های دربرگیرنده کیسه رویانی در تخمک تازه بارور شده گیاه آلبالو، چند مورد نادریست است؟

- الف - می‌توانند تحت شرایطی ساختارهای چهار کروماتیدی درون خود تولید کنند.
- ب - این یاخته‌ها با تشکیل بخش ویژه‌ای در ایجاد بافت ذخیره رشد رویان نقش دارند.
- ج - یاخته‌های هاپلوئیدی هستند که در پی تقسیم نامساوی سیتوپلاسم ایجاد شده‌اند.
- د - همراه با تقسیم یاخته‌های تخم، این یاخته‌ها، پوسته دانه این گیاه را تشکیل می‌دهند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

با توجه به شکل ۷ فصل ۸ کتاب زیست شناسی ۲ واضح است، که یاخته‌هایی که کیسه رویانی را در برمی‌گیرند، همان باقی مانده بافت خورش می‌باشند. بررسی موارد:

- الف) این یاخته‌ها دیپلوئید هستند اما قدرت تقسیم میوز ندارند زیرا کیسه رویانی تشکیل شده است.
- ب) از تقسیمات یاخته تخم ضمیمه بافت آندوسپرم ایجاد می‌شود که ذخیره غذایی برای رشد رویان است.
- ج) این یاخته‌ها دیپلوئید هستند و محصول تقسیم میتوز و سیتوکینز برابر می‌باشد.
- د) پوسته تخمک در تشکیل پوسته دانه نقش دارد، نه یاخته‌های باقی‌مانده بافت خورش.

۲۳) کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

- « به‌طور حتم، در تمام مدتی که دانه گرده رسیده در گیاهان نهان‌دانه، بر روی کلاله قرار دارد، . . . »
- ۱) اسپرم‌های موجود در دانه گرده با ورود به لوله گرده، با تخمزا و یاخته دوهسته‌ای لقاح انجام می‌دهند.
 - ۲) دیواره خارجی دارای تزئینات دانه گرده رسیده، در سطح کلاله باقی می‌ماند و وارد خامه نمی‌شود.
 - ۳) در هر تخمک موجود در این گل، هسته‌های دارای کروموزوم‌های همتا یافت می‌شود.
 - ۴) در پی رشد یاخته رویشی، لوله گرده درون خامه گل وارد می‌شود.

پاسخ: گزینه ۳

هنگامی که دانه گرده رسیده بر روی کلاله گیاه قرار می‌گیرد، اگر توسط گیاه پذیرفته شود (طبق متن کتاب)، لوله گرده تشکیل می‌دهد و لقاح انجام می‌دهد. در صورتی که لقاح انجام شود یا انجام نشود، در درون تخمک‌های این گل قطعاً یاخته‌های دارای کروموزوم همتا مشاهده می‌شود. در تخمک‌هایی که کیسه رویانی ندارند، یاخته‌های بافت خورش یافت می‌شوند و در تخمک‌هایی که کیسه رویانی دارند، در اطراف کیسه رویانی، یاخته‌های دارای کروموزوم همتا وجود دارند که باقی مانده بافت خورش هستند. این موضوع در شکل کتاب درسی قابل مشاهده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

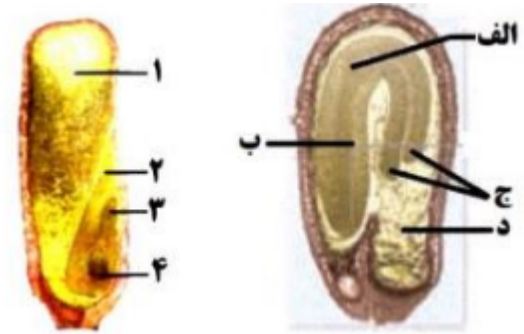
گزینه ۱) دقت کنید اسپرم‌ها درون لوله گرده در خامه تولید می‌شوند و در دانه گرده اسپرم مشاهده نمی‌شود.

گزینه ۲) دقت کنید دانه گرده ممکن است دارای تزئیناتی در دیواره خارجی خود باشد نه اینکه به‌طور حتم!

گزینه ۴) دقت کنید در صورتی که دانه گرده توسط کلاله پذیرفته شود، یاخته رویشی، رشد می‌کند؛ نه به‌طور حتم!

۲۴) کدام گزینه ، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«بخش شماره در دانه ذرت معادل بخش در دانه لوبیا می باشد که»



- ۱) (د) - دارای یاخته‌هایی هستند که پیش ماده آنزیم آمیلاز را در نشادیسه (آمیلوپلاست) های خود ذخیره می‌کنند.
۲) (ج) - یاخته‌های آن در طی حیات خود می‌توانند ژن یا ژن‌های مربوط به آنزیم تثبیت‌کننده کربن را بیان کنند.
۳) (الف) - تحت تأثیر نوعی هورمون محرک رشد از یاخته کوچکتر حاصل از تقسیم تخم اصلی ایجاد شده است.
۴) (ب) - یاخته‌های آن ممکن است، ژنوتیپ کاملاً یکسانی با یاخته‌های پوسته دانه داشته باشند.

پاسخ: **گزینه ۲**

دقت کنید در دانه ذرت، لپه از خاک خارج نشده و در نتیجه توانایی فتوسنتز ندارند و نمی‌توانند ژن مربوط به آنزیم روبیسکو (مؤثر در تثبیت کربن) را بیان کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در آندوسپرم گیاهان نهان دانه، نشاسته (پیش ماده آمیلاز) درون نشادیسه‌های یاخته ذخیره شده است.

گزینه ۳) ساقه رویانی در پی تقسیم یاخته کوچکتر حاصل از تقسیم میتوز تخم اصلی ایجاد می‌شود.

گزینه ۴) ژنوتیپ رویان و پوسته دانه ممکن است با هم یکسان باشند.

۲۵) در گیاه ذرت، یاخته رشد و میتوز

- ۱) دانه گرده نارس، برخلاف - تخمزا - نمی‌کند - ندارد.
- ۲) یاخته زایشی، همانند - هاپلوئید دور از تخمزا - می‌کند - دارد.
- ۳) گامت نر، برخلاف - پارانشیمی - می‌کند - ندارد.
- ۴) یاخته رویشی، همانند - میوزکننده بافت خورش - می‌کند - ندارد.

پاسخ: **گزینه ۴**

یاخته رویشی رشد می‌کند اما میتوز ندارد. یاخته میوزکننده در پارانشیم خورش نیز رشد می‌کند اما میتوز انجام نمی‌دهد (میتوز انجام می‌دهد).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته گرده نارس میتوز دارد اما یاخته تخمزا رشد نمی‌کند و قدرت میتوز هم ندارد.

گزینه «۲»: یاخته هاپلوئید دور از تخمزا میتوز انجام نمی‌دهد.

گزینه «۳»: یاخته گامت نر رشد نمی‌کند و قدرت میتوز ندارد.