

زیست‌شناسی ۲، **تولید مثل** - ۸ سوال - دبیر اشکان زرندي



۸۱- کدام گزینه عبارت زیر را در ارتباط با جانوری که گرده‌افشانی گل قاصد را انجام می‌دهد، به درستی تکمیل می‌کند؟
«هر جانوری که قطعاً»

- ۱) در اثر لقاح دو گامت با عدد کروموزومی یکسان تولید می‌شود - می‌تواند به تنهایی و بدون نیاز به جانور دیگر تولیدمثل جنسی انجام دهد.
- ۲) تنها در تولید زاده‌های ماده نقش دارد - برای انجام تولیدمثل جنسی نیاز به جانوری دارد که تنها دارای والد ماده است.
- ۳) دارای دو والد است و می‌تواند فرزند ماده تولید کند - گامت‌های خود را در پی جدا شدن کروموزوم‌های همتا از هم تولید می‌کند.
- ۴) دارای والدی است که تنها فرزند نر می‌تواند تولید کند - برای تولید گامت در مرحلهٔ آنافاز، کروموزوم‌های خود را، تنها در یک ردیف قرار می‌دهد.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با روش‌های حفاظت و تغذیه جنین در جانوران مختلف صحیح است؟

- ۱) دیوارهٔ جبینک و ژله‌ای تخمک در جانورانی با لقاح خارجی قابلیت محافظت از جنین را ندارد.
- ۲) در همهٔ پستانداران ارتباط خونی جنین و مادر باعث رشد جنین به اندازهٔ کافی در رحم می‌شود.
- ۳) در جانوران دارای غدد شیری ممکن است برای محافظت از جنین، از پوستهٔ تخم استفاده شود.
- ۴) همهٔ جانوران مهره‌دار تخم‌گذار بدن خود را به عنوان ساختار محافظتی از تخم به کار می‌برند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۳- کدام گزینه در ارتباط با هر پردهٔ جنینی که در محافظت از جنین نقش دارد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) از لایهٔ بیرونی تودهٔ تروفوبلاست منشأ می‌گیرد.
- ۲) در ترشح هورمونی که اساس تست‌های بارداری است، نقش دارد.
- ۳) در هنگام شروع تخریب بخشی از جدار رحم، مشاهده نمی‌شود.
- ۴) در تشکیل زوائد انگشت مانند در دیوارهٔ رحم نقش دارد.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۴- به دنبال شروع فرایند لقاح یاخته‌های جنسی انسان‌های سالم و بالغ در لوله(های) رحمی، وقوع کدام گزینه محتمل است؟

- ۱) آزاد شدن آنزیم‌های هضم کننده از سر اسپرم، سبب هضم لایهٔ شفاف داخلی اطراف اووسیت می‌شود.
- ۲) ترکیبات موجود در ریزکیسه‌های واقع در سطح داخلی غشای اووسیت به درون لایهٔ داخلی آزاد می‌شوند.
- ۳) یاخته‌های تغذیه کنندهٔ اووسیت همزمان با فشار وارده از طرف اسپرم شرکت کننده در لقاح، کمی از یکدیگر فاصله می‌گیرند.
- ۴) به دنبال ورود راکیزهٔ اسپرم به درون سیتوپلاسم اووسیت، امکان برخورد غشای سایر اسپرم‌ها با اووسیت وجود ندارد.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۵- کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) در طی جایگزینی جنین، پرده‌ای که در حفاظت و تغذیهٔ یاخته‌های جنین نقش دارد، تشکیل می‌شود.
- ۲) تروفوبلاست بعد از جای گرفتن در دیوارهٔ داخلی رحم، در تشکیل پردهٔ محافظت کننده از جنین نقش دارد.
- ۳) در پی ورود HCG به خون مادر، ترشح پروژسترون از هر یاختهٔ سازندهٔ آن تحت اثر این هورمون، تداوم می‌یابد.
- ۴) در زمانی که جنین شروع به تغذیه از بافت‌های تخریب شدهٔ دیوارهٔ رحم می‌کند، پرده‌های آمنیون و کوریون تشکیل شده‌اند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۹۰- با توجه به فرایند زایمان طبیعی، کدام گزینه در ارتباط با هورمونی که به دنبال افزایش فعالیت پروتئین‌های انقباضی در دیوارهٔ رحم، باعث می‌شود نوزاد سریع‌تر و آسان‌تر از رحم خارج شود، صحیح است؟

- ۱) پس از زایمان، عامل اصلی تحریک گیرنده‌های حسی در غدد شیری محسوب می‌شود و در تغذیهٔ بهتر نوزاد دخالت دارد.
- ۲) پس از زایمان، برخلاف نوعی هورمون هیپوفیزی، دارای نقش در حفظ ایمنی بدن انسان سالم و بالغ، باعث تولید شیر نمی‌شود.
- ۳) پیش از زایمان، با اثر بر یاخته‌های دهانهٔ رحم یک زن سالم و بالغ، ابتدا باعث باز شدن دهانهٔ رحم و سپس شروع انقباضات رحمی می‌شود.
- ۴) پیش از زایمان، با نزدیک شدن به زمان خروج نوزاد از رحم به دنبال انقباضات رحمی، بازخورد مثبت آن نیز در حال متوقف شدن است.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۹۱- کدام عبارت فقط درباره گروهی از جانورانی صادق است، که رشد و نمو اولیه خود را درون رحم آغاز کرده‌اند؟

(۱) دارای دستگاه‌های تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته هستند.

(۲) به طور معمول، وضع درونی پیکر خود را در محدوده ثابتی نگه می‌دارند.

(۳) می‌توانند عوامل بیگانه را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی کنند.

(۴) دستگاه عصبی مرکزی آن‌ها توسط ساختار اسکلت استخوانی محافظت می‌شود.

آزمون ۲ اردیبهشت دبیر : اشکان زرندي

۹۳- هر جانور مهره‌دار ماده‌ای که پس از تخم‌گذاری، بر روی تخم‌های خود می‌خوابد تا مراحل رشد و نمو جنین طی شود، به‌طور حتم چه مشخصه‌ای دارد؟

(۱) پس از تولد، از طریق غدد شیری به تغذیه نوزاد خود می‌پردازد.

(۲) واجد کیسه‌هایی به منظور افزایش کارایی دستگاه تنفس خود می‌باشد.

(۳) به دلیل عدم برقراری رابطه خونی مادر با جنین، اندوخته غذایی زیادی در تخمک دارد.

(۴) واجد اندام‌های تخصص یافته به منظور انجام لقاح خارجی در دستگاه تولیدمثلی خود است.

آزمون ۲ اردیبهشت دبیر : اشکان زرندي

زیست‌شناسی ۲ ، تولید مثل نهان دانگان - ۱۲ سوال - دبیر اشکان زرندي

۹۴- چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر گروه از گیاهان، که اعضای آن‌ها فاقد در پیکر خود هستند، قطعاً.....»

(الف) آوند - توان تولید نوعی ساختار تولیدمثلی هزینه‌بر و معطر را ندارند.

(ب) گل - آغاز رشد و نمو رویان آن‌ها در محلی غیر از دانه انجام می‌گیرد.

(ج) پرچم و برجه - در تولیدمثل جنسی خود، دانه یا رویان تشکیل نمی‌دهند.

(د) دانه - فاقد نوعی سامانه بافتی جهت ترابری شیره خام درون خود می‌باشند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

آزمون ۲ اردیبهشت دبیر : اشکان زرندي

۹۵- چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«درباره فرایند تشکیل یاخته‌های جنسی، هر یاخته حاصل از حلقه گل درخت آلبالوی دیپلوئید، به‌طور حتم»

(الف) کاستمان کامل در سومین - یاخته‌هایی ایجاد می‌کند که یکی از آن‌ها مولد گامت (های) نر است.

(ب) رشتمان در چهارمین - با تقسیم خود، نوعی یاخته واجد دو هسته تک‌لاد تولید می‌کند.

(ج) رشتمان در سومین - واجد هسته حاوی یک مجموعه کروموزومی بوده و به نوعی در انجام لقاح نقش دارد.

(د) کاستمان کامل در چهارمین - نسبت به هم هم‌اندازه بوده و در تشکیل یاخته‌های سازنده کیسه رویانی نقش دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

آزمون ۲ اردیبهشت دبیر : اشکان زرندي

۹۶- کدام مورد ویژگی هر یاخته موجود در دانه گرده رسیده یک گیاه ۴n را به درستی بیان می‌کند؟

(۱) به منظور تولید آن، تشکیل ساختارهای چهار کروماتیدی در یاخته والد آن ضروری می‌باشد.

(۲) می‌تواند در ساختاری با دیواره منفذدار بر روی بالاترین بخش داخلی‌ترین حلقه گل‌ها مستقر شود.

(۳) در پی عبور از نقطه واریسی متافازی، پروتئین اتصالی ناحیه سانترومر فام‌تن‌های خود را تجزیه می‌کند.

(۴) مشابه دیگر یاخته موجود در دانه گرده رسیده، سیتوپلاسم برابری از تقسیم یاخته والد خود را دریافت می‌کند.

آزمون ۲ اردیبهشت دبیر : اشکان زرندي

در فرایند تولیدمثل جنسی در گیاه نهاندانه دوجنسی دیپلوئید، یاخته‌ای (یاخته‌هایی) که به‌طور مستقیم از به وجود آمده است.

- ۱) در پی رشد حجمی، موجب ایجاد ساختاری حاوی سه هسته کاملاً یکسان می‌شود - تقسیم رشتمان یاخته‌های هاپلوئید همواره جدا از هم
- ۲) در پی ایجاد دانه، از ورود آب و اکسیژن به درون دانه جلوگیری می‌کنند - تغییر ساختار همه یاخته‌های دربرگیرنده کیسه رویانی
- ۳) در کیسه رویانی، زودتر از یاخته دیگر با زامه لقاح می‌کند - سه نسل تقسیم میتوز بزرگ‌ترین یاخته حاصل از تقسیم یاخته بافت خورش
- ۴) در پی تقسیم خود درون ساختاری با دو دیواره، زامه‌ها را ایجاد می‌کند - تقسیم رشتمان یکی از دانه‌های گرده به هم چسبیده

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

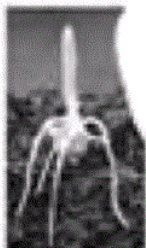
۹۸- چند مورد فقط در ارتباط با یکی از دو گیاه نشان داده شده در شکل زیر صحیح است؟

الف) مواد غذایی آندوسپرم به بزرگ‌ترین بخش ساختار تشکیل شده از تقسیم پی‌درپی یاخته تخم اصلی منتقل می‌شوند.

ب) انشعابات اولین بخش خارج شده از دانه، بخش‌های مختلف ساختاری که از گیاه مادر باقی مانده است، را می‌شکافد.

ج) بخشی از رویان که زودتر از سایر بخش‌های رویانی قابل تشخیص است، می‌تواند در ادامه حیات خود، مواد معدنی را به مواد آلی تبدیل کند.

د) بخشی از ساختاری که بعد از تشکیل آن، رشد آن تا مدتی متوقف می‌شود، در خلاف جهت گرانش زمین رشد می‌کند.



۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۹۹- در گیاه برخلاف گیاه

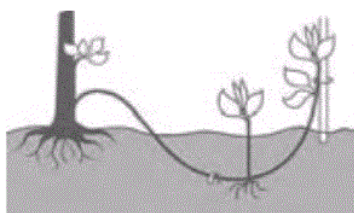
- ۱) زنبق - توت‌فرنگی، رشد ساقه‌های تخصص یافته توسط مریستم‌های نخستین، به صورت افقی در زیر یا روی خاک رخ می‌دهد.
- ۲) سیب‌زمینی - زنبق، تمایز یاخته‌های مریستمی رویان به بافت‌های مختلف، با مصرف مواد ذخیره شده در لپه‌ها انجام می‌شود.
- ۳) توت‌فرنگی - پیاز خوراکی، ریشه‌هایی که به یک ساقه متصل‌اند، در زیرزمین به صورت منشعب مشاهده می‌شوند.
- ۴) پیاز خوراکی - سیب‌زمینی، نوعی از برگ‌های متصل به ساقه‌ای زیرزمینی، در ارتباط با مواد غذایی ذخیره‌ای قرار می‌گیرند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۱۰۰- شکل مقابل، نوعی روش تکثیر غیرجنسی نهان‌دانگان را نشان می‌دهد. کدام گزینه درباره این روش درست است؟

- ۱) برخلاف قلمه زدن، بخش‌هایی از گیاه که دارای یاخته‌های مریستمی هستند، مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- ۲) همانند پیوند زدن، از قطعات چند گیاه مختلف دارای ویژگی‌های منحصر به فرد برای تکثیر استفاده می‌شود.
- ۳) همانند قلمه زدن، بخش فتوسنتزکننده گیاه می‌تواند باعث تشکیل ساختارهای زیرزمینی شود.
- ۴) برخلاف پیوند زدن، از بخش‌های گره‌دار شاخه یا ساقه، اندام‌های برگ‌دار ایجاد می‌شوند.



دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۹۲- چند مورد درباره بزرگ‌ترین یاخته کیسه رویانی گیاه فتوسنتز کننده، درست است؟

- الف - با تقسیم هسته و سیتوپلاسم خود موجب ایجاد بخش گوشتی و سفید رنگ نارگیل می‌شود.
- ب - نسبت به یاخته تخم‌زا، در فاصله دورتری نسبت به محل ورود لوله گرده به درون تخمک گیاه قرار دارد.
- ج - همواره بر روی ساختاری وسیع و صاف و دارای یاخته‌های سبزینه‌دار در نوعی اندام زایشی گیاه ایجاد می‌شود.
- د - مستقیماً از تقسیم میتوز کامل یک یاخته گیاهی دارای کیسه‌های روی هم قرار گرفته در سیتوپلاسم تشکیل می‌شود.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۸- چند مورد درباره شکل مقابل نادرست است؟



(الف) گلی ناکامل است و فاقد حلقه چهارم یک گل کامل می باشد.

(ب) گل کامل نیست اما دو نوع گامت نر و ماده درون آن ساخته می شود.

(ج) گلی است که توانایی تولید دانه گرده رسیده برخلاف کیسه رویانی را دارد.

(د) گلی تک جنسی است و از میوز نوعی یاخته آن چهار یاخته با تعداد کروموزوم برابر ایجاد می شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۹- در تخمک جوان یک گیاه دیپلوئید، پوششی دولایه، تعدادی یاخته دیپلوئید را دربرمی گیرد. با توجه به این یاخته ها کدام گزینه صحیح است؟

(۱) هر یک از این یاخته ها که بعداً اطراف کیسه رویانی را احاطه می کنند، طی تقسیمات خود، ساختارهای چهار کروماتیدی ایجاد می کنند.

(۲) به دنبال تقسیمات این یاخته ها، در دانه بخش ویژه ای شکل می گیرد که از نظر تعداد کروموزوم با سایر یاخته های دانه متفاوت است.

(۳) پس از تشکیل یاخته تخم اصلی در پی لقاح گامت ها، این یاخته ها به منظور ایجاد پوسته دانه شروع به تقسیم و تمایز می کنند.

(۴) از تقسیم یکی از این یاخته ها، یاخته هاپلوئیدی شکل می گیرد که می تواند منشأ تشکیل یاخته دو هسته ای باشد.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۵- کدام مورد یا موارد درباره میوه، نادرست است؟

(الف) میوه درخت هلو، میوه ای حقیقی است چون از رشد تخمدان ایجاد می شود.

(ب) نهنگ بخشی از گل است و هر میوه ای که از رشد آن ایجاد شود، میوه کاذب است.

(ج) در همه میوه های بدون دانه، تحت اثر برخی ترکیبات شیمیایی، یاخته تخم اصلی تشکیل نمی شود.

(د) در برخی میوه ها مثل پرتقال، فضای تخمدان با دیواره برچه ها به طور کامل تفکیک شده است.

(۴) فقط «ج»

(۳) فقط «ب»

(۲) «ج» و «د»

(۱) «الف» و «ب»

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۶- با توجه به شکل مقابل که نشان دهنده یک گیاه دیپلوئید است، کدام گزینه نادرست است؟

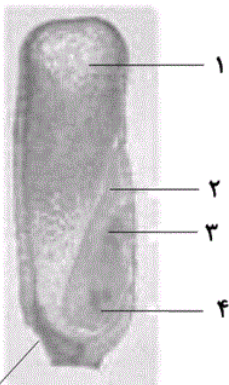
(۱) بخش «۱» دارای یاخته هایی با دیواره نخستین نازک است و به دنبال لقاح یکی از اسپرم ها با یاخته دو هسته ای ایجاد شده است.

(۲) یاخته تخم اصلی پس از تشکیل، در اولین تقسیم خود دو یاخته کوچک و بزرگ ایجاد می کند که بخش «۲»

همانند بخش «۴» از تقسیمات یاخته بزرگ تر ایجاد شده است.

(۳) بخش «۲» همانند بخش «۵»، پس از رویش دانه و مصرف ذخایر درون نشادایسه ها، از زیر خاک خارج نمی شود.

(۴) خروج بخش «۴» برخلاف بخش «۳» از دانه، اولین علامت جوانه زنی گیاه در شرایط مناسب محیطی می باشد.



۵

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۱- گزینه «۳»

(سمانه توتوپیان)

سؤال در ارتباط با زنبور است.

بررسی گزینه‌ها:

(۱) زنبور ماده در اثر لقاح ایجاد می‌شود. زنبور ماده می‌تواند ملکه یا کارگر باشد. کارگر تولیدمثل انجام نمی‌دهد.

(۲) زنبور نر تنها در تولید فرزند ماده نقش دارد و برای تولیدمثل نیاز به زنبور ماده (ملکه) دارد. زنبور ماده دارای والد نر و ماده است.

(۳) زنبور ماده ملکه دارای دو والد است و می‌تواند فرزند ماده ایجاد کند. گامت‌های آن توسط تقسیم میوز تولید می‌شوند. در آنافاز ۱ کروموزوم‌های هم‌تا از هم جدا می‌شوند.

(۴) هیچ زنبوری نمی‌تواند فقط زنبور نر تولید کند.

(زیست‌شناسی ۲، ترکیبی، صفحه‌های ۸۱، ۹۳، ۱۱۶ و ۱۲۹)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۲- گزینه «۳»

(مهمربین رفغانی)

بررسی گزینه‌ها:

(۱) دیواره چسبناک و ژله‌ای تخمک در جانورانی با لقاح خارجی، قابلیت تغذیه و محافظت از جنین را دارد.

(۲) برخی پستانداران تخم‌گذار هستند و برخی دارای رحم ابتدایی و فاقد جفت می‌باشند.

(۳) پلاتی‌پوس نوعی پستاندار تخم‌گذار است و از پوسته تخم برای محافظت از جنین استفاده می‌کند.

(۴) برخی تخم‌گذاران مانند لاک‌پشت روی تخم‌های خود را با ماسه و خاک می‌پوشانند تا از آن‌ها محافظت شود.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۱۷ و ۱۱۸)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۳- گزینه «۳»

(پوریا طاهریان)

بعد از جایگزینی، پرده‌های محافظت‌کننده در اطراف جنین تشکیل می‌شوند که مهم‌ترین آن‌ها درون شامه جنین (آمنیون) و برون‌شامه جنین (کورین) هستند. یعنی به جز کورین و آمنیون، پرده (های) جنینی دیگری نیز وجود دارند که همگی دارای نقش حفاظتی هستند. گفتیم که بعد از شروع جایگزینی، پرده‌های محافظت‌کننده در اطراف جنین تشکیل می‌شوند یعنی در هنگام شروع تخریب جدار رحم (در حین جایگزینی) پرده‌ها مشاهده نمی‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) منشأ پرده آمنیون از توده درونی بلاستوسیست و منشأ پرده کورین از تروفوبلاست است.

۲) کورین، هورمونی به نام HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. این هورمون سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون پروژسترون از آن می‌شود. وجود این هورمون‌ها در خون از قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد جلوگیری می‌کند.

۴) دقت کنید این مورد تنها برای کورین صادق است.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۰۹ و ۱۱۰)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۴- گزینه «۲»

(امیرمهر، مفانی علوی)

توجه داشته باشید، لقاح زمانی شروع می‌شود که غشای اووسیت ثانویه با غشای اسپرم به یکدیگر برخورد کنند. پس از شروع فرایند لقاح، ترکیبات ریزکیسه‌های سازنده جدار لقاحی، با ورود به لایه داخلی، مانع از ورود اسپرم‌های دیگر به اووسیت ثانویه می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) این مورد همزمان با عبور اسپرم از بین یاخته‌های فولیکولی رخ می‌دهد. دقت کنید وقوع این گزینه پیش از لقاح است.

۳) این مورد نیز پیش از شروع فرایند لقاح صورت می‌گیرد. همزمان با عبور اسپرم از بین یاخته‌های فولیکولی، این یاخته‌ها از هم فاصله می‌گیرند.

۴) به شکل کتاب درسی توجه داشته باشید، راکیزه‌های اسپرم که در تنه اسپرم هستند، به درون اووسیت وارد نمی‌شوند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۰۰، ۱۰۸ و ۱۰۹)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

تروفوبلاست بعد از جایگزینی در دیواره رحم شروع به تشکیل پرده کوریون می کند. بررسی سایر گزینه ها:

- ۱) پس از جایگزین شدن جنین، پرده های حفاظت کننده از جنین تشکیل می شوند.
- ۳) پس از جایگزینی، ورود هورمون HCG به خون مادر فقط بر ترشح پروژسترون از جسم زرد اثر دارد و بر ترشح پروژسترون از غده فوق کلیه اثر ندارد.
- ۴) زمانی که توده یاخته ای جنینی از بافت تخریب شده دیواره رحم در حال تغذیه است، جایگزینی در حال رخ دادن است و هنوز پرده های آمیون و کوریون تشکیل نشده اند.

(زیست شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه های ۵۹، ۱۰۹ و ۱۱۰)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

با افزایش انقباضات، ترشح اکسی توسین با بازخورد مثبت افزایش یافته و باعث می شود نوزاد سریع تر و آسان تر خارج شود. این هورمون باعث تحریک خروج شیر از پستان می شود اما هورمون پرولاکتین که در ایمنی نیز نقش دارد، سبب تولید شیر می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

- ۱) دقت کنید تحریک گیرنده های حسی غدد شیری با مکیدن نوزاد رخ می دهد و به دنبال آن انقباض ماهیچه ها با بازخورد مثبت اکسی توسین انجام می شود.
 - ۳) دقت کنید اکسی توسین باعث شروع انقباضات رحمی شده و در پی شروع انقباضات رحمی، دهانه رحم باز می شود.
 - ۴) پس از خروج نوزاد، باید جفت و متعلقات آن نیز از بدن خارج شوند. این فرایند به دنبال تکرار انقباضات رخ می دهد که وابسته به اکسی توسین است.
- (زیست شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه های ۵۷ و ۱۱۳)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۹۱- گزینه «۴»

(امیررضا صدریکتا)

جانورانی که رحم دارند و رشد و نمو اولیه خود را درون رحم آغاز کرده‌اند، شامل اغلب پستانداران به همراه برخی کرم‌ها (مانند کرم کبد) هستند. در پستانداران دستگاه عصبی مرکزی توسط ساختار اسکلت استخوانی محافظت می‌شود. اما این ویژگی در کرم‌ها مشاهده نمی‌شود و کرم‌ها فاقد اسکلت استخوانی که دارای نقش حفاظتی باشد، هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) جانورانی که رحم دارند، دارای لقاح داخلی هستند و جانوران دارای لقاح داخلی دارای دستگاه‌های تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته هستند.

۲) همه جانداران هومئوستازی دارند و در نتیجه وضع درونی پیکر خود را در محدوده ثابتی نگه می‌دارند.

۳) در دفاع غیراختصاصی عوامل بیگانه براساس ویژگی‌هایی عمومی شناسایی می‌شوند. همه جانوران دفاع غیراختصاصی دارند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۸، ۵۲، ۷۸ و ۱۱۵ تا ۱۱۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۷)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲ اردیبهشت

۹۳- گزینه «۳»

(امیرمهر، رضائی‌علوی)

پرنده‌گان و پستانداران تخم‌گذاری مانند پلاتی‌پوس، پس از تخم‌گذاری بر روی تخم‌های خود می‌خوابند. دقت کنید از آن جایی که جانوران تخم‌گذار، فاقد ارتباط خونی با جنین هستند، اندوخته غذایی زیادی در تخمک خود دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) این مورد، تنها در ارتباط با پستانداران صحیح است که پس از تولد نوزادان خود، آن‌ها را از طریق غدد شیری تغذیه می‌کنند.

۲) این مورد تنها در ارتباط با پرنده‌گان صحیح است. پرنده‌گان، واجد کیسه‌هایی به نام کیسه‌های هوادار هستند که کارایی دستگاه تنفس در آن‌ها را افزایش می‌دهد.

۴) دقت کنید که این جانداران، لقاح داخلی دارند و واجد اندام‌های تخصص یافته به منظور انجام لقاح داخلی در دستگاه تولیدمثلی خود هستند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۱۵، ۱۱۷ و ۱۱۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۴۶)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲ اردیبهشت

۹۴- گزینه «۲»*(سعید فتمی پور)*

فقط مورد (الف) درست است. خزه‌ها گل تولید نمی‌کنند.

رد موارد (ب) و (ج): خزه و سرخس و بازدانگان گل تولید نمی‌کنند و لقاح مضاعف ندارند. بازدانگان دانه تولید می‌کنند.

(د) خزه و سرخس دانه تولید نمی‌کنند اما سرخس‌ها آونددار هستند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌دانگان، صفحه‌های ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۴ و ۱۲۸)

 ۴ ۳ ۲ ۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲ اردیبهشت

۹۵- گزینه «۲»*(سعید فتمی پور)*

موارد (الف) و (ج) درست است.

بررسی موارد:

(الف) یاخته‌های زایشی مولد گامت نر است و حاصل رشتمان دانه‌گرده نارس است. گرده‌های نارس حاصل تقسیم میوز هستند.

(ب) به جز یاخته‌های دوهسته‌ای سایر یاخته‌های کیسه‌روییانی واجد یک هسته هستند.

(ج) یاخته‌های زایشی و رویشی حاصل رشتمان بوده که یاخته‌های رویشی با تشکیل لوله‌گرده و یاخته‌های زایشی با تشکیل اسپرم در لقاح نقش دارند.

(د) همه یاخته‌های حاصل از کاستمان یاخته‌بافت خورش، هم‌اندازه نیستند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌دانگان، صفحه‌های ۱۲۵ تا ۱۲۷)

 ۴ ۳ ۲ ۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲ اردیبهشت

**۹۶- گزینه «۲»***(امیرمهر رفسانی علوی)*

منظور یاخته‌های رویشی و زایشی هستند که در دانه‌گرده رسیده قرار دارند. توجه داشته باشید دانه‌گرده رسیده، منفذدار بوده و هر دو یاخته می‌توانند بر روی کلالة (بالاترین بخش داخلی ترین حلقه گل) قرار بگیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) این دو یاخته از تقسیم میتوز دانه‌گرده نارس ایجاد می‌شوند. تتراده‌ها در میوز تشکیل می‌شوند نه میتوز.

(۳) یاخته‌های رویشی برخلاف یاخته‌های زایشی توانایی تقسیم ندارند.

(۴) یاخته‌های رویشی نسبت به یاخته‌های زایشی حجم بیشتری از سیتوپلاسم یاخته‌والد خود را دریافت می‌کند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌دانگان، صفحه‌های ۱۸۵، ۱۸۸، ۹۲، ۱۲۶ و ۱۲۷)

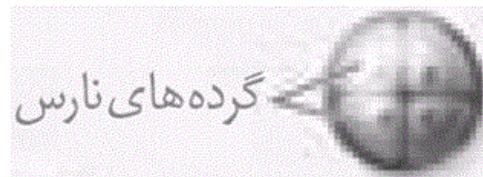
 ۴ ۳ ۲ ۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲ اردیبهشت

یاخته تخم‌زا به محل ورود زامه‌ها به کیسه رویانی نزدیک‌تر است و نسبت به یاخته دوهسته‌ای، زودتر در فرایند لقاح شرکت می‌کند. یاخته‌های کیسه رویانی در پی سه نسل تقسیم رشتمان یاخته بافت خورش ایجاد می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) یاخته رویشی در پی قرار گرفتن روی کلاله مناسب و رشد حجمی موجب ایجاد ساختاری می‌شود که درون خود هسته یاخته رویشی و دو زامه تک هسته‌ای دارد. این سه هسته چون به دنبال تقسیم رشتمان یک دانه گرده نارس ایجاد می‌شوند، همگی یکسان هستند. یاخته رویشی از تقسیم رشتمان دانه گرده نارس ایجاد می‌شود. دقت کنید که دانه‌های گرده نارس مطابق شکل زیر به هم متصل هستند.



۲) پوسته دانه که از تغییر پوسته تخمک ایجاد می‌شود که در پی تشکیل دانه، از ورود آب و اکسیژن جلوگیری می‌کند. دقت کنید که یاخته‌های دربرگیرنده کیسه رویانی باقی‌مانده یاخته‌های بافت خورش هستند نه پوسته تخمک.

۴) دانه گرده رسیده دارای دو دیواره داخلی و خارجی است اما زامه‌ها درون لوله گرده (نه دانه گرده) از تقسیم رشتمان یاخته زایشی ایجاد می‌شوند. دانه گرده رسیده در پی تقسیم رشتمان یک دانه گرده نارس و تغییر دیواره‌های آن ایجاد می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌دانگان، صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۸ و ۱۳۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

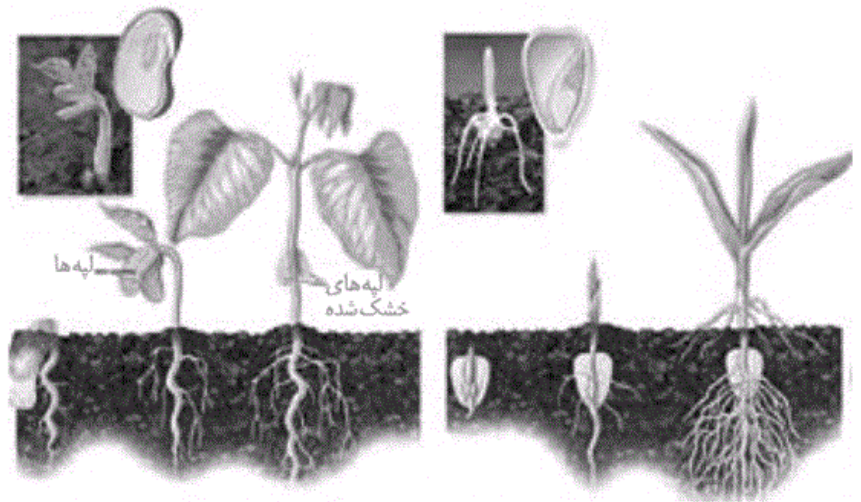
شکل، گیاه ذرت و لوبیا را نشان می‌دهد. موارد «الف» و «د» در ارتباط با هر دو گیاه و موارد «ب» و «ج» به ترتیب در ارتباط با ذرت و لوبیا درست هستند. بررسی همه موارد:

الف) رویان، از تقسیم پی‌درپی یاخته تخم تشکیل می‌شود. بزرگ‌ترین بخش رویان، لپه (ها) است. در لوبیا، مواد غذایی آندوسپرم ابتدا به لپه‌ها منتقل می‌شود و در لپه‌ها ذخیره می‌شود و سپس به رویان منتقل می‌شود. در ذرت، لپه مسئول انتقال مواد غذایی از آندوسپرم به رویان در حال رشد است. بنابراین در هر دو مواد غذایی آندوسپرم به لپه منتقل می‌شود.

ب) در ذرت انشعابات ریشه از بخش‌های مختلفی از پوسته دانه بیرون می‌آید اما در لوبیا فقط یک شکاف ایجاد می‌شود.

ج) در رویان، لپه‌ها زودتر از ساقه و ریشه رویانی قابل تشخیص است. لپه‌ها در لوبیا برخلاف ذرت برگ‌های رویانی به حساب می‌آیند که فتوسنتز می‌کنند. یعنی مواد معدنی را به مواد آلی تبدیل می‌کنند.

د) بعد از تشکیل رویان، رشد آن تا مدتی متوقف می‌شود. ساقه رویانی هم در ذرت و هم در لوبیا برخلاف جهت گرانش رشد می‌کند.



(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌دانگان، صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۹۷)

۴

۳

۲ ✓

۱

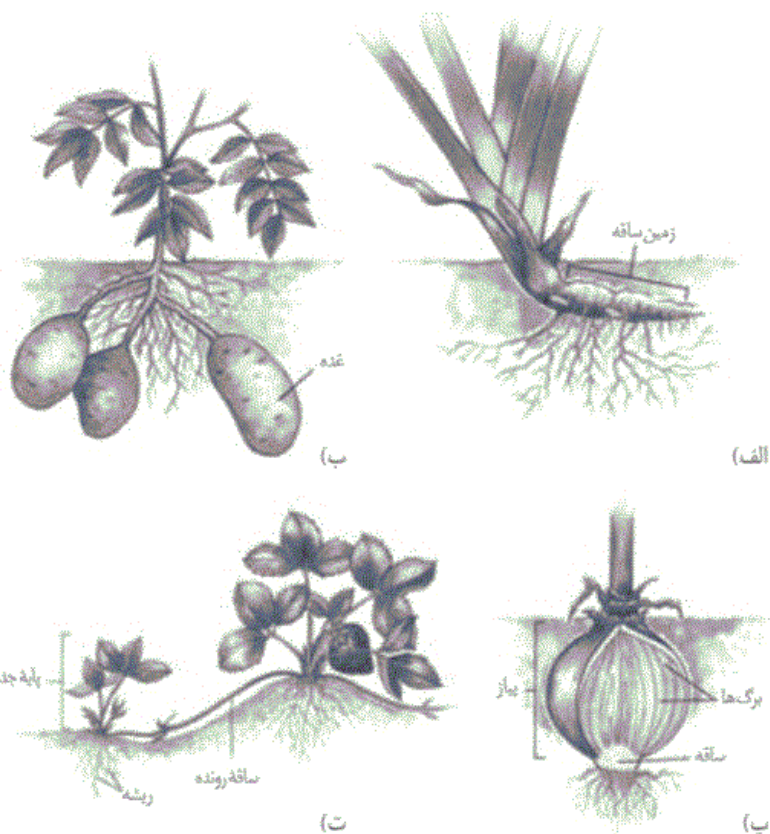
بر اساس ساختار برگ متوجه می‌شویم که گیاه سیب زمینی دولپه و گیاه زنبق تک لپه است. می‌دانیم در گیاهان دولپه، ذخایر غذایی آندوسپرم درون لپه‌ها ذخیره می‌شود و تولید بافت‌های گیاهی از یاخته‌های مریستمی رویان با مصرف مواد ذخیره شده در لپه‌ها انجام می‌شود؛ اما در تک‌لپه‌ها مواد غذایی درون آندوسپرم ذخیره می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) رشد طولی ریشه توسط مریستم‌های نخستین انجام می‌شود که این رشد در هر دو گیاه به صورت افقی است.

(۳) با توجه به شکل مشخص است که در هر دو گیاه، ریشه‌ها به ساقه متصل‌اند و منشعب هستند.

(۴) پیاز، ساقه زیرزمینی کوتاه و تکمه‌مانندی دارد که برگ‌های خوراکی به آن متصل‌اند. در سیب‌زمینی نیز جوانه‌ها که حاوی برگ هستند در هنگام رشد ذخیره نشاسته را مصرف می‌کنند بنابراین هر دو دارای برگ‌هایی در ارتباط با مواد غذایی هستند.



(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌دانگان، صفحه‌های ۱۲۱، ۱۲۲، ۱۲۸، ۱۳۰ و ۱۳۲ تا ۱۳۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸۳ و ۹۰ تا ۹۲)

۴

۳

۲ ✓

۱

شکل، روش خوابانیدن را برای تکثیر گیاهان نشان می‌دهد. در روش خوابانیدن، بخش‌هایی از ساقه یا شاخهٔ گره‌دار را با خاک می‌پوشانند. به تدریج از گره‌های این بخش، ریشه تشکیل می‌شود که نوعی اندام زیرزمینی است. یاخته‌های ساقه می‌توانند سبزینه داشته باشند و فتوسنتز انجام دهند. در روش قلمه زدن نیز قطعاتی از ساقه را در آب یا خاک قرار می‌دهند. ساقه می‌تواند توانایی فتوسنتز داشته باشد. به تدریج، ریشه تشکیل شده و همان‌طور که گفته شد، ریشه نوعی اندام زیرزمینی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در روش قلمه زدن نیز از قطعات دارای یاخته‌های مریستمی (مانند جوانه‌های ساقه) استفاده می‌شود.

۲) توجه داشته باشید در روش خوابانیدن، فقط یک گیاه نقش دارد و از قطعات گیاهان دیگر استفاده نمی‌شود.

۴) در روش پیوند زدن، قطعه‌ای از یک گیاه مانند جوانه یا شاخه که گره دارد، روی تنهٔ گیاه پایه، پیوند زده می‌شود. در خوابانیدن نیز از محل دارای گره ساقه یا شاخه، ریشه و ساقهٔ برگ‌دار ایجاد می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌انگان، صفحه‌های ۱۲۰ و ۱۲۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحهٔ ۹۰)

۴

۳ ✓

۲

۱

یاخته بزرگ‌تر کیسه رویانی، یاخته دوهسته‌ای است.

موارد «ب» و «د» صحیح هستند.

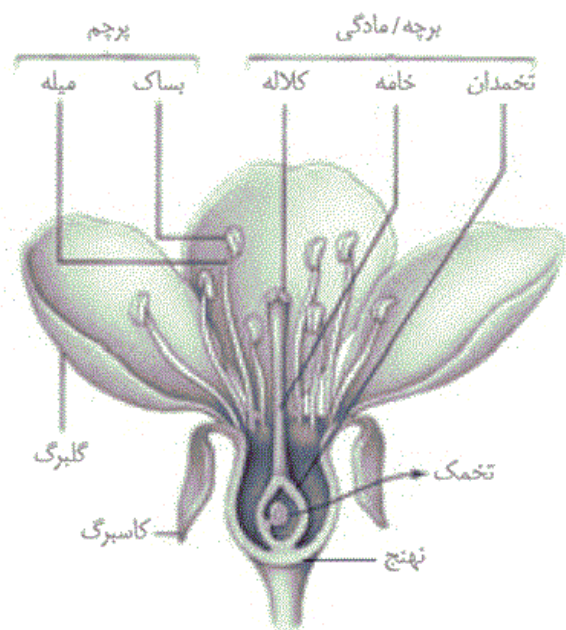
بررسی موارد:

الف) یاخته دو هسته‌ای ابتدا با زامه لقاح می‌یابد و موجب ایجاد درون دانه می‌شود. در صورتی که این بخش، تقسیم هسته بدون تقسیم سیتوپلاسم انجام دهد شیر نارگیل و در صورتی که تقسیم هسته و سیتوپلاسم انجام دهد، بخش گوشتی و سفیدرنگ نارگیل ایجاد می‌شود.

ب) دقت کنید که مطابق شکل کتاب درسی یاخته دو هسته‌ای، نسبت به تخم‌زا در فاصله دورتری از محل ورود لوله گرده به تخمک قرار دارد.

ج) گل ساختاری اختصاص یافته برای تولیدمثل جنسی است. گل روی بخشی به نام نهنج قرار می‌گیرد. نهنج وسیع و ممکن است صاف، برآمده یا گود باشد. همچنین نهنج سبزرنگ است و یاخته‌های آن سبزینه دارند. کیسه رویانی در درونی‌ترین حلقه گل قرار دارد.

د) یاخته دوهسته‌ای از تقسیم میتوز بدون تقسیم سیتوپلاسم یک یاخته گیاهی (یاخته حاصل از تقسیمات هسته و سیتوپلاسم یاخته حاصل از میوز بافت خورش) ایجاد می‌شود. دستگاه گل‌زی در یاخته‌های گیاهی وجود دارد. این ساختار به صورت کیسه‌های روی هم قرار گرفته است.



(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌انگاز، صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۱)

۴

۳

۲ ✓

۱

موارد (الف) و (ج) نادرست هستند. شکل مورد نظر گل کدو ماده است.

بررسی موارد:

(الف) این گل ناکامل است و تک جنسی می‌باشد ولی دارای حلقه چهارم یک گل کامل (حلقه مادگی) می‌باشد.

(ب) این گل ماده است و گامت‌های نر (اسپرم) و ماده (تخم‌زا) در آن به وجود می‌آیند.

(ج) گل ماده توانایی تولید دانه‌گرده رسیده را ندارد.

(د) در بخش مادگی گیاهان نهان‌دانه از تقسیم میوز یکی از یاخته‌های تخمک (بافت خورش) چهار یاخته به وجود می‌آید که تعداد کروموزوم‌های آن‌ها با هم برابر است.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌انگن، صفحه‌های ۹۲، ۹۳، ۱۲۴ تا ۱۲۷)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

۸۹ - گزینه «۴»

(اشکان زرندي)

یکی از یاخته‌های بافت خورش پس از بزرگ شدن تقسیم میوز انجام می‌دهد که طی آن چهار یاخته ایجاد می‌شود. یکی از این چهار یاخته، باقی‌مانده و با تقسیمات میتوز خود یاخته‌های کیسه‌رویی از جمله یاخته‌دو هسته‌ای را ایجاد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) یاخته‌های بافت خورش که اطراف کیسه‌رویی را احاطه کرده‌اند، قابلیت تقسیم میوز ندارند.

(۲) منظور گزینه بافت آندوسپرم است. بافت آندوسپرم از تقسیمات تخم‌ضمیمه (۳n) شکل می‌گیرد.

(۳) پوسته‌دانه از تغییر یافتن پوشش (های) تخمک ایجاد می‌شود نه یاخته‌های بافت خورش.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌انگن، صفحه‌های ۹۲ و ۱۲۶ تا ۱۲۸)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲ اردیبهشت

فقط موارد (الف)، (ب) و (د) صحیح هستند.

بررسی موارد:

الف) میوه‌ای که از رشد تخمدان ایجاد شده است، میوه‌ای حقیقی است. میوه درخت هلو حاصل رشد تخمدان است.

ب) نهنج بخشی از گل است و حلقه‌های گل بر روی آن قرار می‌گیرند و میوه درخت سیب که از رشد نهنج ایجاد شده است، نوعی میوه کاذب است.

ج) میوه‌های بدون دانه به دو صورت تشکیل می‌شوند: (۱) لقاح بین یاخته تخم‌زا و زامه انجام نمی‌گیرد، مثل پرتقال بدون دانه. (۲) در صورت لقاح (تشکیل تخم اصلی)، رویان قبل از تکمیل مراحل رشد و نمو از بین می‌رود، مثل موزهای بدون دانه.

د) مطابق فعالیت صفحه ۱۳۳ کتاب یازدهم فضای درون تخمدان ممکن است توسط دیواره برچه، یا به‌طور کامل (مثل پرتقال) یا به‌طور ناقص (مثل فلفل دلمه‌ای) تفکیک شود.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌انگاز، صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۳۲ تا ۱۳۴)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲ اردیبهشت



شماره‌های مشخص شده در شکل که نشان‌دهنده دانه ذرت است، عبارتند از: (۱) درون دانه (آندوسپرم) (۲) لپه (۳) ساقه رویانی (۴) ریشه رویانی (۵) پوسته دانه. همه قسمت‌های رویان (بخش‌های ۲، ۳ و ۴) از تقسیمات یاخته کوچک‌تر حاصل از تقسیم تخم اصلی ایجاد شده‌اند. یاخته بزرگ‌تر در ایجاد نگه‌دارنده رویان (بخش اتصال دهنده رویان به بخش مادری) دخالت دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) آندوسپرم حاوی یاخته‌های پارانشیمی با دیواره نخستین نازک است که از تقسیمات تخم ضمیمه تشکیل می‌شود. تخم ضمیمه به دنبال لقاح اسپرم با یاخته دو هسته‌ای ایجاد می‌شود.

(۳) ذرت رشد زیرزمینی دارد. بنابراین در هنگام رشد، لپه و پوسته دانه از خاک خارج نمی‌شوند.

(۴) خروج ریشه رویانی از دانه اولین علامت جوانه‌زنی است.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌انگاز، صفحه‌های ۱۲۷، ۱۲۸ و ۱۳۰ تا ۱۳۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸۳ و ۸۷)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲ اردیبهشت