



الف

A

آمادگی کنکور ۱۴۰۰

دوپینگ ماز

آزمون دوپینگ ماز - ۱۴۰۰/۰۳/۱۴

دفترچه سوال زیست شناسی

مدت پاسخ گویی: ۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۵

ویراستار

طراحان سوال

شایان تاقی

دپارتمان زیست شناسی ماز

۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور طبیعی، گیاه به منظور تکثیر غیررویشی خود، از استفاده می‌کند که»

- (۱) آلبالو- یاخته‌های سرلاد (مریستم)ی- در فاصله بین گره‌های ساقه قرار دارد.
- (۲) نرگس همانند لاله- نوعی ساقه کوتاه و تکمه‌مانند- برگ‌های متعددی به آن متصل‌اند.
- (۳) سیب‌زمینی- نوعی ساقه زیرزمینی- می‌تواند بیشتر از ریشه اصلی گیاه در عمق خاک پیش‌روی کند.
- (۴) توت‌فرنگی- نوعی اندام رویشی- یاخته‌های آن در تبدیل ریبولوزیسی فسفات به ترکیب شش کربنی ناپایدار نقش دارند.

۲- در ارتباط با ایجاد یک گیاه جدید از توده کال در محیط کشت بافت در آزمایشگاه، کدام عبارت به نادرستی بیان شده است؟

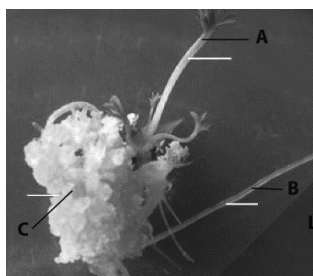
- (۱) همه مراحل کشت بافت باید در محیطی کاملاً سترون انجام شود.
- (۲) همه یاخته‌های توده کال دارای دیواره یاخته‌ای و ژنوم یکسان هستند.
- (۳) افشانه کردن سیتوکینین به محیط کشت بافت، سبب ایجاد ساقه از یاخته‌های تمایز نیافته می‌شود.
- (۴) استفاده از هورمون اکسین به تنهایی می‌تواند شرایط را برای تشکیل ریشه‌های منشعب در محیط کشت فراهم کند.

۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی، در گیاهان هر ساقه تخصص یافته برای تولید مثل غیر جنسی که قطعاً»

- (۱) به‌طور افقی رشد می‌کند- دارای جوانه‌های جانبی و انتهایی است.
- (۲) در زیر خاک رشد می‌کند- ریشه‌های منشعبی در بخش زیرین خود دارد.
- (۳) یاخته‌های فتوسنتز کننده دارد- در فواصل بین گره‌های ساقه پایه‌های جدید ایجاد می‌کند.
- (۴) در تشکیل بیش از یک گیاه نقش دارد- در فواصل بین گره‌های خود، نوعی سرلاد نخستین دارد.

۴- با توجه به تصویر مقابل که مربوط به نوعی فناوری برای تکثیر گیاهان می‌باشد، چند مورد به درستی بیان شده است؟



- الف- بخش C فقط از قرار گرفتن قطعه‌ای از بافت گیاهی در محیط کشت ایجاد می‌شود.
- ب- استفاده از هر هورمون گیاهی محرک تقسیم یاخته‌ای، موجب تشکیل بخش A در محیط سترون می‌شود.
- ج- برای تشکیل بخش B از دو نوع هورمون گیاهی استفاده می‌شود که همواره محرک رشد هستند.
- د- یاخته‌های بخش C همانند یاخته‌های بخش A دارای دیواره یاخته‌ای هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«ویژگی مشترک در گیاه آلبالو، در است.»

- (۱) یاخته‌های حاصل از میوز - احاطه شدن توسط یاخته‌هایی دولادی (دیپلوئیدی)
- (۲) هسته‌های موجود در لوله گرده - پیدایش به دنبال انجام تقسیم رشتان (میتوز)
- (۳) یاخته‌های حاصل از تقسیم یاخته باقی مانده - شرکت در انجام لقاح مضاعف (دوتایی)
- (۴) یاخته‌های درون دانه (آندوسپرم) - جذب و ذخیره شدن محتویات آن‌ها در برگ‌های رویانی

۶- در ارتباط با جانوری که به کمک علائم گل قاصد، به سوی شهد آن هدایت می‌شود، چند مورد درست است؟

- الف- در پراکنش میوه‌های این گیاه نیز نقش ایفا می‌کند.
- ب- سامانه دفعی آن از طریق منافذ دفعی به خارج بدن راه می‌یابد.
- ج- از فرومون‌ها برای هشدار خطر افراد غیرهم‌گونه استفاده می‌کند.
- د- ورود همولنف به رگ‌های آن با بسته بودن منافذ قلب همزمان است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۷- کدام گزینه، فقط در ارتباط با انواع گیاهانی درست است که گل تولید می‌کنند و توانسته‌اند پهنه وسیعی از زمین را به خود اختصاص دهند؟

- ۱) می‌توانند به روش غیرجنسی و با استفاده از بخش‌های رویشی خود تکثیر شوند.
- ۲) همزیستی ریشه گیاه با قارچ‌ها، زمینه را برای جذب مواد مغذی بیشتر فراهم می‌کند.
- ۳) با افزایش غلظت ساکارز در آوندهای آبکشی، شرایط برای خروج آب از آوندهای چوبی فراهم می‌شود.
- ۴) برخی از هسته‌هایی که در لوله گرده به هنگام گرده‌افشانی دیده می‌شوند، در فرایند لقاح در تخمک شرکت نمی‌کنند.

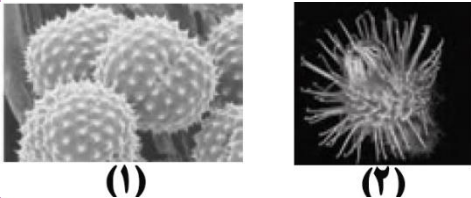
۸- با توجه به تصویر مقابل که مربوط به ساختارهای تولیدشده در گیاهان نهاندانه دولا (دیپلوئید) می‌باشد، چند مورد صحیح است؟

الف - ساختار ۲ همانند ساختار ۱ می‌تواند به کمک باد پراکنده شود.

ب - تشکیل هر دو ساختار نیازمند ایجاد سرلاد زایشی در گیاه است.

ج - ساختار ۱ برخلاف ساختار ۲ فقط از دو یاخته غیرهم‌اندازه تشکیل می‌شود.

د - ساختار ۱ برخلاف ساختار ۲ از رشد و نمو بخش‌هایی از گل تشکیل می‌شود.



(۱)

(۲)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹- کدام گزینه، نادرست است؟

- ۱) گیاهانی که گرده‌افشانی آن‌ها وابسته به باد است، تعداد فراوانی گل‌های کوچک تولید می‌کنند.
- ۲) زنبورهای عسل نازا با استفاده از گیرنده‌های بینایی در چشم مرکب خود، گل‌ها را می‌یابند.
- ۳) فقط یک نوع گیرنده حسی جانوران، در جذب آن‌ها به سمت گل‌ها نقش دارد.
- ۴) برخی جانوران گرده‌افشان، در طی شب از شهد گل‌ها تغذیه می‌کنند.

۱۰- کدام عبارت، درباره یک کیسه رویانی در گل مغربی جهش یافته که هنوز زامه (گامت) نر به درون آن وارد نشده، درست است؟

- ۱) همه یاخته‌هایی که حاوی چهار مجموعه کروموزومی هستند، به بافت پارانشیم خورش تعلق دارند.
- ۲) نزدیک‌ترین یاخته به منفذ تخمک برخلاف بزرگترین یاخته، قادر به لقاح با زامه (گامت) نر نیست.
- ۳) تعداد برابری یاخته دولا (دیپلوئید) در دو سمت بزرگ‌ترین یاخته کیسه رویانی قرار دارد.
- ۴) کوچک‌ترین یاخته کیسه رویانی نوعی زامه (گامت) تک‌لاد (هاپلوئید) محسوب می‌شود.

۱۱- گل‌های کامل در درخت آلبالو چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) برچه‌های درون هر گل شامل سه قسمت متمایز هستند.
- ۲) درون هر تخمدان، زامه (گامت)‌هایی با ژن‌نمود (ژنوتیپ) متفاوت تولید می‌شود.
- ۳) فقط امکان تشکیل یک نوع آندوسپرم از نظر ژن‌نمود (ژنوتیپ) درون هر گل وجود دارد.
- ۴) درون خامه هر مادگی، امکان انجام تقسیم کاستمان (میوز) و تشکیل دو زامه (گامت) نر وجود دارد.

۱۲- چند مورد، در ارتباط با گیاهی که زامه (گامت)‌های بدون وسیله حرکتی تولید می‌کند، می‌تواند صحیح باشد؟

- الف - بدون استفاده از آوند، آب و مواد معدنی را به یاخته‌های فتوسنتزکننده خود منتقل کند.
- ب - بدون تولید گل، به تولید زاده‌های جدید با ژن‌نمود (ژنوتیپ)‌های متنوع بپردازد.
- ج - دانه‌ای تولید کند که حاوی یاخته‌هایی با تعداد کروموزوم‌های متفاوت باشد.
- د - بدون تقسیم کاستمان (میوز)، تولیدمثل جنسی انجام دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

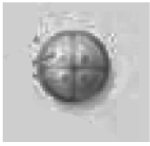
۲ (۲)

۱ (۱)



۱۳- تصویر مقابل، ساختاری را در فراوان‌ترین گونه‌های گیاهی کره زمین نشان می‌دهد. چند مورد در ارتباط با هر یک از یاخته‌های آن صحیح است؟

- الف - می‌توانند پس از قرارگیری بر روی کلاله مناسب، تقسیم رشتمان (میتوز) انجام دهند.
 ب - فقط به دنبال عبور از دو نقطه واریسی، قادر به انجام نوعی تقسیم کاهشی هستند.
 ج - بلافاصله در پی کاهش عدد کروموزومی یاخته قبلی خود به وجود آمده‌اند.
 د - قبل از خروج از بساک، ماده وراثتی خود را همانندسازی می‌کنند.



۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴- به منظور تولید بافت شیر نارگیل، در گیاه دولاد (دیپلوئید) نارگیل کدام مورد رخ می‌دهد؟

- ۱) ضمن هر بار تقسیم هسته، سیتوپلاسم بین دو یاخته جدید تقسیم می‌شود.
 ۲) یاخته‌ای در مرکز میوه ایجاد می‌شود که دارای تعداد بسیار زیادی هسته است.
 ۳) همه تقسیمات یاخته تخم ضمیمه، بدون انجام تقسیم سیتوپلاسم صورت می‌گیرد.
 ۴) یاخته‌ای با چندین مجموعه کروموزومی درون خود، از تمام نقاط چرخه واریسی عبور می‌کند.

۱۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«به‌طور طبیعی در یک گیاه دولاد (دیپلوئید) هر یاخته»

- ۱) دانه گرده رسیده، دارای یک دیواره خارجی و یک دیواره داخلی است.
 ۲) دولاد (دیپلوئید) در کیسه گرده دارای فاصله اندکی با یاخته‌های مجاور خود است.
 ۳) حاصل از تقسیم دانه گرده نارس، می‌تواند با عبور از نقاط واریسی تقسیم رشتمان (میتوز) انجام دهد.
 ۴) حاصل از تقسیم تخم اصلی، پس از رشتمان (میتوز) سیتوپلاسم را به‌طور مساوی بین دو یاخته جدید تقسیم می‌کند.

۱۶- در ارتباط با گیاه کدو کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) محل تولید زامه (گامت)‌های ماده در سطحی پایین‌تر از خارجی‌ترین حلقه گل قرار گرفته است.
 ۲) در مرکزی‌ترین حلقه گل‌های هر گیاه کدوی بالغ، زامه (گامت)‌هایی غیرمتحرک تولید می‌شود.
 ۳) گیاه ماده برخلاف گیاه نر دارای گلبرگ‌های متصل به هم در دومین حلقه گل است.
 ۴) گل‌های نر برخلاف گل‌های ماده دارای یک برآمدگی در زیر نهنج هستند.

۱۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی در بخش متورم یک گل زایا، قطعاً»

- الف - همه هسته‌های حاصل از میوز در تشکیل خزانه ژنی نسل بعد مؤثراند.
 ب - بیش از یک یاخته تک‌لاد (هاپلوئید) با توانایی لقاح تشکیل می‌شود.
 ج - به دنبال هر تقسیم رشتمان (میتوز)، سیتوپلاسم تقسیم می‌شود.
 د - پوششی دولایه، یاخته‌های بافت خورش را در بر می‌گیرد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸- کدام گزینه، صحیح است؟

- ۱) همه گیاهانی که از لوله گرده برای انتقال گامت نر استفاده می‌کنند، از مکش تعرقی برای جابه‌جایی آب استفاده می‌کنند.
 ۲) همه گیاهانی که دارای مغز ریشه هستند، می‌توانند کربن دی‌اکسید را به وسیله دو نوع سیستم آنزیمی تثبیت کنند.
 ۳) همه گیاهانی که قادر به تثبیت دو مرحله‌ای کربن دی‌اکسید هستند، در برش عرضی ساقه خود فاقد مغز هستند.
 ۴) همه گیاهانی که میوه‌های بدون دانه تولید می‌کنند، قادر به تولید گامت در داخلی‌ترین حلقه گل نیستند.

۱۹- کدام گزینه، فقط درباره تنه گروهی از گیاهان درست است که گل تولید می‌کنند؟

- ۱) لپه‌های موجود در دانه، نقش انتقال مواد غذایی از بخش ذخیره‌ای دانه به رویان در حال رویش را بر عهده دارند.
 ۲) در پی انجام لقاح در تخمک، دو یاخته تخم غیرهم‌اندازه در مجاورت هم تشکیل می‌شوند.
 ۳) یاخته‌های آوندی دوکی شکل و دراز، در انتقال شیرۀ خام در ساقه نقش دارند.
 ۴) در پیکر خود، دارای سه نوع سامانه بافتی متمایز هستند.



۲۰- کدام عبارت، درباره هر گل در گیاهان نهاندانه زایا صحیح است؟

- (۱) اجزای گل در چهار حلقه هم‌مرکز تشکیل شده‌اند.
- (۲) مادگی از یک یا تعدادی برچه تشکیل شده است.
- (۳) حداقل در یک حلقه گل، یاخته‌های هاپلوئید تشکیل می‌شود.
- (۴) ضمن تقسیم یاخته‌ها در مرکزی‌ترین حلقه گل، امکان جابه‌جایی قطعاتی بین کروموزوم‌ها وجود دارد.

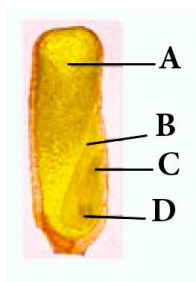
۲۱- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- الف- همه گیاهان چندساله، هر ساله می‌توانند رشد رویشی و زایشی داشته باشند.
- ب- برای تشکیل بعضی از میوه‌های بدون‌دانه، به حضور اکسین‌ها و جیبرلین‌ها نیاز داریم.
- ج- همه میوه‌های حاصل از رشد اجزای مختلف چهارمین حلقه گل، میوه حقیقی نامیده می‌شوند.
- د- پوسته بعضی دانه‌های نارس، چنان سخت و محکم است که در برابر شیرهای گوارشی جانوران سالم می‌مانند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به شکل روبه‌رو، می‌توان گفت بخشی که با حرف مشخص شده است،»



- (۱) A- در هنگام رویش دانه توسط آنزیم‌های گوارشی خود تجزیه می‌شود.
- (۲) B- مواد غذایی مورد نیاز برای رویش دانه را ذخیره می‌کند.
- (۳) C- در هنگام رویش دانه به‌وجود می‌آید.
- (۴) B- در هنگام رویش دانه از خاک خارج نمی‌شود.

۲۳- چند مورد، در ارتباط با گیاهان درست است؟

- الف- در گل‌های درخت هلو همانند پرتقال، فضای تخمدان با دیواره برچه‌ها به‌طور کامل تقسیم شده است.
- ب- میوه‌های نارس همواره به علت داشتن مزه ناخوشایند، از خورده‌شدن توسط جانوران حفظ می‌شوند.
- ج- درخت سیب برخلاف درخت هلو می‌تواند در پی رشد نهج گل‌های خود، میوه کاذب تولید کند.
- د- سگ‌ها همانند پرندگان می‌توانند در پراکنش میوه‌های گیاهان نقش داشته باشند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر گیاه قطعاً»

- (۱) یک‌ساله- برای تکمیل مراحل رشد رویشی و زایشی خود، به یک سال نیاز دارد.
- (۲) دوساله- در یک دوره از زندگی خود به‌طور همزمان رشد رویشی و زایشی دارد.
- (۳) چندساله علفی- در هر دوره رویشی خود، می‌تواند گل‌دهی کند.
- (۳) چندساله چوبی- طول عمری بیشتر از همه گیاهان علفی دارد.

۲۵- بزرگ‌ترین بخش در دانه بالغ لوبیا بزرگ‌ترین بخش در دانه بالغ ذرت

- (۱) همانند- در ذخیره مواد غذایی برای زمان رویش رویان نقش دارد.
- (۲) برخلاف- فقط از تقسیمات یاخته تخم ضمیمه منشأ می‌گیرد.
- (۳) برخلاف- در هنگام رویش دانه از خاک خارج نمی‌شود.
- (۴) همانند- حاوی یاخته‌های دلواد (دیپلوئید) است.

