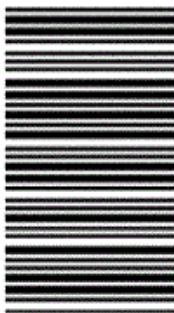


274

F



274F

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :

صحح جمعه
۹۲/۱۲/۱۶



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه مرکز) داخل سال ۱۳۹۳

رشته‌ی بیوتکنولوژی و زنیک ملکولی محصولات باغبانی (کد ۲۴۱۱)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (فیزیولوژی گیاهی و فیزیولوژی پس از برداشت، اصول تولید گیاهان باغبانی، زنیک و اصلاح گیاهان باغبانی، تغذیه و متابولیسم گیاهان باغبانی، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی و مارکرهای ملکولی، زنیک ملکولی)	۸۰	۱	۸۰

اسفندماه سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

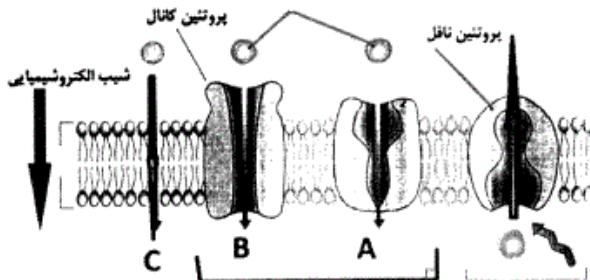
- کدام یک از محصولات زیر نیاز به خنک کردن اولیه (pre-cooling) ندارند؟
- ۱) پرتقال و نارنگی
 - ۲) پیاز و سبب زمینی
 - ۳) توت و توت فرنگی
 - ۴) کاهو و اسفناج
- قهوهای شدن اکسیداتیو توسط کدام یک از آنزیمهای زیر انجام می‌شود و ماده قهوهای تولید شده چه نام دارد؟
- ۱) کلروفیلاز - ملانین
 - ۲) پکتیناز - تیروزین
 - ۳) پلی فتل اکسیداز - ملانین
 - ۴) پراکسیداز - ملانین
- بهترین شاخص برای تشخیص مرحله بلوغ میوه کبوی کدام یک از موارد زیر می‌باشد؟
- ۱) مقدار نشاسته
 - ۲) تغییر رنگ زمینه
 - ۳) سفتی میوه
 - ۴) درصد مواد جامد محلول
- مقدرا اکسیژن کم و CO_2 بالا چه تأثیری برگیفیت محصولات نگهداری شده در سردخانه دارد؟
- ۱) عامل تخمیر و تجمع اتانول و الدهید استیک خواهد شد.
 - ۲) عامل تنفس بالا و مصرف زیاد قندها خواهد شد.
 - ۳) سبب حفظ سلامتی میوه‌ها و ماندگاری آن تا مدت دلخواه خواهد شد.
 - ۴) سبب افزایش فسفوریل‌اسیون و کاهش تنفس و افزایش فتوسنتز در سبزی‌های برگی خواهد شد.
- کدام یک از موارد زیر دارای شکل تنفسی از نوع غیر فرازگرا می‌باشند؟
- ۵) سیرهای برگی
 - ۶) تاماریلو، انگور و گیلاس
 - ۷) میوه سنجد، گل ساعتی، آواکادو
 - ۸) برای شکستن کدام یک از ترکیبات زیر آنزیمهای لازم در بدن انسان ساخته می‌شود؟
 - ۹) قندهای پنچ کربنی
 - ۱۰) سلولز
 - ۱۱) همی سلولز
 - ۱۲) نشاسته
- تنفس فرازگرا همزمان با مرحله صورت می‌گیرد.
- ۱) رسیدن
 - ۲) بالغ شدن
 - ۳) تقسیم یاخته
 - ۴) بزرگ شدن یاخته‌های
- کدام دسته از آنزیمهای زیر، در فرایند تنفس نوری در کلروپلاست مشارکت دارند؟
- ۱) فسفوگلیکولات فسفاتاز، گلیسین دکربوکسیلاز، کاتالاز
 - ۲) رابیسکو، فسفوگلیکولات فسفاتاز، گلیرات کیناز
 - ۳) رابیسکو، گلیکولات اکسیداز، سرین آمینوترانسفراز
 - ۴) گلیسین دکربوکسیلاز، گلیرات کیناز، گلی اوكسیلات آمینو ترانسفراز
- رشد گیاهانی که نور ماوای بنش دریافت می‌کنند چگونه است؟
- ۱) دارای برگ‌های کوچک و ساقه بلند خواهند بود.
 - ۲) دارای برگ‌های ضخیم و ساقه متراکم و کوتاه خواهند بود.
 - ۳) در ارتفاعات شدت این نور بیشتر بوده و موجب تولید گیاهان بلند قامت می‌شود.
 - ۴) شدت این نور در مناطق پست بیشتر از ارتفاعات بوده و بنابراین گیاهان این مناطق بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند.
- اگر برای تولید هر مول ATP، معادل ۳۰ کیلوژول، و برای تولید هر مول NADPH، معادل ۲۰۰ کیلوژول انرژی لازم باشد، برای سنتز یک مول گلیسر الدیید تری فسفات از ۶ مول CO_2 در چرخه کلوبین، به چند کیلوژول انرژی نیاز است؟
- ۱) ۱۳۸۰
 - ۲) ۱۴۷۰
 - ۳) ۱۹۸۰
 - ۴) ۲۰۷۰
- غلظت مورد انتظار کلسیم در سلولی براساس معادله نرنسنست، ۱۴۰۰ میلی مولار محاسبه شده است، در صورتی که غلظت واقعی اندازه‌گیری شده ۳ میلی مولار بوده است. این تفاوت نشان‌دهنده چیست؟
- ۱) جذب کلسیم فعال بوده است.
 - ۲) کلسیم به صورت غیر فعال به داخل و خارج سلول منتشر می‌شود.
 - ۳) کلسیم به صورت فعال به خارج سلول پمپ شده است.
 - ۴) با اطلاعات داده شده، امکان تعیین فعال یا غیر فعال بودن انتقال کلسیم میسر نمی‌شود.
- در اکسیداسیون ماده آلی در رابطه مقابل: $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_5 + 2\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Energy}$ مقدار کسر تنفسی (RQ) چقدر است؟
- ۱) ۰/۵
 - ۲) ۰/۷۵
 - ۳) ۱/۳۳
 - ۴) ۱/۳۳
- انرژی آزاد و آنتروپی در کل سیستم‌های بیولوژیک به ترتیب به سمت و پیش می‌روند.
- ۱) افزایش - کاهش
 - ۲) افزایش - افزایش
 - ۳) کاهش - کاهش
 - ۴) کاهش - افزایش
- H^+ و اکوئلی، یک پمپ و پمپ H^+/K^+ - ATPase یک پمپ است.
- ۱) الکتروژنی - الکترونوترال
 - ۲) الکترونوترال - الکتروژنی
 - ۳) اکستروژنی - الکترونوترال
 - ۴) اکسترونوترال - الکترونوترال
- علت اصلی مقاومت خوب درختان خرما نسبت به شوری چیست؟
- ۱) درخت خرما NaCl را به کلی جذب نمی‌کند.
 - ۲) خروج املاح از سطح برگ‌های درخت خرما
 - ۳) حذف یون سدیم در مراحل جذب از محلول خاک و یا جذب کمتر این عنصر
 - ۴) حذف یون کلر در مراحل جذب از محلول خاک و یا جذب کمتر این عنصر

- میزان حساسیت به سرما در کدام یک از مركبات زیر کمتر است؟
 ۱) Citrus reticulata (۴) Citrus aurontifolia (۳) Citrus medica (۲) Citrus limon (۱)
 چرا انگور رقم تامسون سیدلیس را باید به صورت بلند یا مختلط هرس کرد؟
 ۱) چون این رقم جوانه‌های پایین شاخه پکساله، خوش تولید کند.
 ۲) چون در این رقم جوانه‌های روی شاخه، تولید خوش کافی می‌کنند.
 ۳) چون در این رقم تمام جوانه‌های روی شاخه، تولید خوش کافی می‌کنند.
 ۴) چون در این رقم چیرگی انتهایی وجود ندارد و تمام جوانه‌های روی شاخه رشد می‌کنند.
 شرایط آب و هوای لازم برای درختان میوه مناطق معتدله کدام است؟
 ۱) درجه حرارت بهار بایستی طوری باشد تا گل درختان دیر باز شوند تا از خطر سرمایی بهاره مصون بمانند.
 ۲) طول رشد آنقدر طولانی باشد تا درختان بتوانند در صورت نیاز ۲ بار در سال تولید میوه نمایند.
 ۳) محدودیتی از نظر درجه حرارت‌های زیر صفر برای درختان وجود ندارد ولی لازم است درجه حرارت سرد قادر به تأمین نیاز سرمایی جوانه باشد.
 ۴) درجه حرارت زمستان نباید آنقدر سرد باشد تا باعث مرگ درخت شود ولی آنقدر سرد باشد تا نیاز سرمایی جوانه‌ها را تأمین نماید.
- کدام یک از موارد زیر از کاربردهای کائولین در باغ‌های درختان میوه نمی‌باشد؟
 ۱) کاهش خسارت تنفس خشکی
 ۲) بهبود کیفیت میوه‌ها
 ۳) جلوگیری از خسارت سرمادگی
 ۴) آفتاب سوختگی
 ارقام هویج را بر چه اساسی طبقه‌بندی می‌نمایند؟
 ۱) نسبت طول به قطر ریشه و شکل ریشه
 ۲) طول ریشه و رنگ ریشه
 ۳) شکل ریشه و رنگ ریشه
 در فرآیند اهلی شدن کاهو، کدام تغییر روی نداده است؟
 ۱) کاهش پاچوش‌دهی
 ۲) کاهش تلخی بافت
 ۳) افزایش حساسیت به بولتینگ
 در کدام یک از سبزی‌های زیر، رقم (کولتیوار) می‌تواند لاین خالص (Pure line) باشد؟
 ۱) سیر (۴) سبزه‌زمینی
 ۲) کاهو
 ۳) کلم پیچ
 گرده افسانی و تولید میوه در گوجه‌فرنگی گلخانه‌ای چگونه است?
 ۱) پارتنو کارپ است.
 ۲) خودگشتن است و با لرزش گل‌ها به راحتی تلقیح می‌شود.
 ۳) دگرگش است و توسط حشرات گرده افسانی می‌شود.
 ۴) پارتنو کارپ است اما گرده‌های افسانی باعث بهبود میوه‌دهی می‌شود.
 در درختان زینتی با کاهش میزان $\frac{C}{N}$ و افزایش سن، زاویه شاخه‌ها به ترتیب و می‌شود.
 ۱) بی‌اثر- کاهش (۲) کاهش- بی‌اثر (۳) کاهش- افزایش (۴) بی‌اثر- افزایش
 داودی اگر در شرایط نور قرمز قرار گیرد،
 ۱) تأثیری در گلدهی آن ندارد.
 ۲) باعث افزایش ارتفاع گیاه می‌شود.
 ۳) با توجه به روز کوتاهی داودی باعث تسریع در گلدهی می‌گردد.
 ۴) بهدلیل افزایش فایتوکروم قرمز دور از گلدهی آن جلوگیری می‌شود.
 در مورد گلخانه‌ای با پوششی که شدت نور عبور کرده از آن کمتر از 4000 فوت کندل باشد، کدام مورد صحیح است؟
 ۱) بنت قنسول سریعتر به گل رفته بنایر این برآکته‌ها زودتر تشکیل می‌گردد.
 ۲) نمی‌توان گیاه بنت قنسول گلدانی را کشت نمود زیرا ارتفاع گیاه افزایش می‌یابد.
 ۳) مناسب کشت میخک گل بریده است زیرا القاء گلدهی در این گیاه در نور پایین صورت می‌گیرد.
 ۴) با توجه به نیاز نوری بالاتر از 1500 فوت کندل بنفسه آفریقا، این گیاه قادر به تولید گل نیست.
 گل‌های ماده درخت زینت بخش فضای سبز است.
- Magnolia soulangiana (۲) Photinia serulata (۱)
 Ailanthus altissima (۴) Cotinus Coggygria (۳)
 کدام یک از موارد زیر در تجزیه و تحلیل توارث مندلی مشکل آفرین نمی‌باشد?
 ۱) اپیستازی (۲) پیوستگی تنوع (۳) تشکیل اجسام بار (۴) اثرات پلیوتروپی

- ۲۹ کدام مورد زیر فعالیت آمینواسیل سنتتاز را تشریح می‌کند؟
- (۱) فعال‌سازی tRNA
 - (۲) فعال‌سازی اسید آمینه
 - (۳) اتصال دو اسید آمینه در رشته پیتیدی
 - (۴) اتصال اسید آمینه به کدون مربوطه روی mRNA
- ۳۰ انتقال ژن از یک باکتری به باکتری دیگر توسط فائز انجام می‌شود.
- ۳۱ Transformation (۴) Recombination (۳) Conjugation (۲) Transduction (۱)
- اگر در یک وارونگی پاراسنتریک دو کیاسما در داخل حلقه هر ۴ رشته را درگیر کند، چند درصد گامت‌های حاصل سالم می‌باشند؟
- (۱) ۱۰۰٪
 - (۲) ۷۵٪
 - (۳) ۵۰٪
 - (۴) ۰٪
- ۳۲ به ژن‌هایی که در تمام سلول‌های یک موجود بروز می‌یابند گویند.
- ۳۳ Roentgens (۴) Housekeeping (۳) Polygenes (۲) Oncogenes (۱)
- برومواوراسیل چیست و چه فعالیتی را انجام می‌دهد؟
- (۱) هیدروکربن حلقوی - آلکیل‌گذاری
 - (۲) هیدروکربن حلقوی - تغییر در رمز ژنتیکی
 - (۳) آنالوگ باز تیمین - جابجایی تاتومری در حین همانندسازی DNA
 - (۴) آنالوگ باز اوراسیل - جابجایی تاتومری در حین نسخه‌برداری از DNA
- ۳۴ در زمان باز شدن دو رشته DNA در موقع همانندسازی چه عاملی از بسته شدن مجدد آن‌ها جلوگیری می‌کند؟
- (۱) پروتئین هلیکاز
 - (۲) پروتئین لیکاز
 - (۳) پروتئین توپوایزومراز
 - (۴) پروتئین S.S.P
- ۳۵ در صورتی که نوعی بیماری توسط ژن مغلوب اتوزومی کنترل شود، اگر اولین فرزند زن و مردی سالم، بیمار باشد احتمال بیمار بودن فرزند دوم چقدر است؟
- (۱) $\frac{1}{3}$
 - (۲) $\frac{2}{3}$
 - (۳) $\frac{1}{4}$
 - (۴) $\frac{1}{16}$
- ۳۶ در تلاقي $AABB \times aabb$ با فرض مستقل بودن مکان‌های ژنی چه نسبتی از افراد نسل F_4 برای هر دو مکان ژنی خالص خواهند بود؟
- (۱) $\frac{7}{8}$
 - (۲) $\frac{1}{16}$
 - (۳) $\frac{32}{64}$
 - (۴) $\frac{49}{64}$
- ۳۷ در تلاقي $Aa \times Aa$ کمترین تعداد نتاج که در آن احتمال وجود حداقل یک فرد با ژنوتیپ aa بیشتر از ۹۵ درصد باشد، چقدر است؟
- (۱) ۱۴%
 - (۲) ۱۱%
 - (۳) ۱۰%
 - (۴) ۶%
- ۳۸ از پرایمر الیگو dT در تکنیک ساخت رشته cDNA در استفاده می‌شود.
- (۱) اول - پروکاریوت
 - (۲) دوم - پروکاریوت
 - (۳) اول - یوکاریوت
 - (۴) دوم - یوکاریوت
- ۳۹ از کدام یک از روش‌های اصلاحی زیر برای شناسایی بهترین هیبرید استفاده می‌شود؟
- (۱) تلاقي دی آلل
 - (۲) انتخاب دوره‌ای
 - (۳) روش شجره‌ای
 - (۴) روش بالک
- ۴۰ در اپرون لاکتوز کدام یک از موارد زیر جزء عناصر تنظیمی سیس به حساب می‌آید؟
- (۱) توالی اپراتور
 - (۲) آلولاکتوز
 - (۳) پروتئین تنظیمی
 - (۴) پروتئین تنظیمی متصل به آلولاکتوز
- ۴۱ فرم یونی جذب عناصر غذائی مولیبden، سلنیوم و بور (B) توسط گیاه به چه شکل می‌باشد؟
- (۱) $H_2BO_3^{2-}, SeO_4^{2-}, MoO_4^{2-}$
 - (۲) $H_2BO_3^-, HBO_3^{2-}, SeO_4^{2-}, MoO_4^-$
 - (۳) $H_2BO_3^-, HB_3^{2-} - H_2BO_3, Se^{2+}, MO_4^-$
 - (۴) $H_2BO_3^{2-} - HBO_3^{2-} - H_2BO_3, SeO_4^{2-}, MoO_4^{2-}$
- ۴۲ قویترین محل‌های مصرف عناصر غذایی متحرک (mobile) در گیاهان به ترتیب در چه اندام‌هایی می‌باشد؟
- (۱) ریشه > برگ‌ها > ساقه > جوانه‌ها > گل‌ها > میوه
 - (۲) ساقه > جوانه‌ها > برگ‌ها > میوه > گل‌ها > ریشه
 - (۳) ریشه > ساقه > برگ‌ها > جوانه‌ها > میوه > گل‌ها
 - (۴) میوه‌ها > گل‌ها > جوانه‌ها > ساقه > برگ‌ها > ریشه

-۴۳

A, B, C, D, E، کدام گزینه جذب یون‌ها را نشان می‌دهد. در کدام گزینه فرایند جذب برای حروف A, B, C, D, E درست بیان شده است؟



۱) A انتقال از کanal، B انتقال از کanal، C انتشار ساده، D انتقال غیر فعال

۲) A انتقال از پروتئین، B انتقال از کanal، C انتقال از غشاء، D انتقال غیر فعال، E انتقال فعال

۳) A انتشار، B انتقال غیر فعال، C انتقال فعال، D انتقال غیر فعال، E انتقال فعال

۴) A انتقال از کanal، B انتقال از ناقل، C انتقال از غشا فسفولیپیدی، D انتقال فعال، E انتقال غیر فعال

فرمول شیمیایی کود سوپر فسفات تریپل در کدام گزینه صحیح می‌باشد؟



-۴۴

در آسیمیلاسیون آمونیوم (NH_4^+) کدام ماده گیرنده آمونیوم بوده و چه آنزیمی در این و اکنش نقش دارد؟

(۱) گلوتامات، آنزیم گلوتامات سنتاز (۲) گلوتامین، آنزیم گلوتامین سنتاز

(۳) گلوتامات، آنزیم گلوتامین سنتاز (۴) گلوتامین، آنزیم گلوتامات سنتاز

-۴۵

محل ذخیره و تبدیل نیترات (NO_3^-) به اسید آمینه در ریشه و برگ گیاه، در کدام اندامک‌ها می‌باشد؟

(۱) محل ذخیره در ریشه و برگ واکوئل بوده و محل تبدیل به اسید آمینه در ریشه پلاستید و در برگ کلروپلاست می‌باشد.

(۲) محل ذخیره در ریشه و برگ در سیتوپلاسم سلول بوده و محل تبدیل به اسید آمینه در واکوئل و در برگ در سیتوپلاسم می‌باشد.

-۴۶

(۳) محل ذخیره در ریشه و برگ در آپوپلاست و سیمپلاست سلول‌ها بوده و محل تبدیل به اسید آمینه در ریشه سیتوپلاسم و برگ پلاستید می‌باشد.

(۴) محل ذخیره در ریشه و برگ بافت‌های پارانشیمی بوده و محل تبدیل به اسید آمینه در ریشه در میتوکندری و در برگ در کلروپلاست می‌باشد.

-۴۷

محدوده pH در واکوئل، سیتوپلاسم و آپوپلاست سلول به ترتیب از راست به چپ در چه محدوده‌ای می‌باشد؟

(۱) ۵-۵/۵, ۵-۵/۵, ۷-۸, ۵-۵/۵ (۲) ۵-۵/۵, ۷-۷/۲, ۵-۵/۵

(۳) ۵-۶, ۷-۸, ۷-۷/۲ (۴) ۵-۵/۵, ۵-۵/۵, ۷-۸

-۴۷

در فرایند نیتریفیکاسیون (Nitrification) یک مول منوآمونیوم فسفات ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$) چند مول H^+ تولید می‌گردد؟

(۱) ۱ مول H^+ یا همان HNO_3 تولید می‌شود.

(۲) ۴ مول H^+ یا همان HNO_2 تولید می‌شود.

(۳) ۲ مول H^+ یا همان HNO_2 تولید می‌شود.

-۴۸

بر اساس معادله نرنست (Nernst) اگر غلظت کاتیون تک ظرفیتی در بیرون از سلول ۱ میلی مول و در داخل سلول ۱۰ میلی مول باشد، در اینصورت $\Delta E = \Delta E^\circ - \frac{RT}{4F} \ln \frac{P_{out}}{P_{in}}$ جذب می‌شود.

-۴۹

(۱) ۱۲۰-میلی ولت - فعال

(۲) غشاء +۶۰ ولت - فعال

(۳) +۱۲۰ میلی ولت - غیر فعال

(۴) غشاء -۶۰ میلی ولت - فعال

-۵۰

اگر منحنی افزایش عملکرد به ازای مصرف هر واحد کود با معادله $\log(A-y) = \log A - Cx$ بیان گردد، کدام مورد درباره پارامترهای این معادله صحیح می‌باشد؟

(۱) ضریب کارایی کود، A عملکرد اولیه و C مقدار مصرف کود

(۲) مقدار مصرف اولیه کود، A عملکرد اولیه و C مقدار عملکرد نهایی

(۳) مقدار مصرف کود، A حداقل عملکرد و C ضریب کارایی کود

(۴) عملکرد اولیه، A حداقل عملکرد و C مقدار مصرف کود

- ۵۱ عارضه دم شلاقی (whip tail) در کلم مربوط به کمبود کدام عنصر است؟
 ۱) بور (B)
 ۲) مولبیدون (Mo)
 ۳) روی (Zn)
 ۴) نیکل (Ni)
- ۵۲ گیاهان مبتلا به کمبود نیکل، دارای رشد بوده و مقدار زیادی در برگ‌ها انباسته می‌شود.
 ۱) ناهنجار - اوره
 ۲) مناسب - اوره
 ۳) ناهنجار - نیترات
 ۴) مناسب - نیترات
- ۵۳ در ارتباط با نسبت نیترات به آمونیوم در محلول غذایی به طور کلی کدام نسبت بیشتر توصیه می‌شود؟
 ۱) نسبت ۲۵٪ (نیترات) به ۷۵٪ (آمونیوم) پیشنهاد می‌شود.
 ۲) از هر دو منبع نیترات و آمونیوم به یک نسبت پیشنهاد می‌شود.
 ۳) نسبت آمونیوم در محلول غذایی بیشتر از ۵۰٪ پیشنهاد می‌شود.
 ۴) نسبت ۷۵٪ (نیترات) به ۲۵٪ (آمونیوم) پیشنهاد می‌شود.
- ۵۴ چرا گیاهان کلسیم دوست در خاک‌های با pH پایین نمی‌توانند زندگی کنند؟
 ۱) گیاهان کلسیم دوست در این نوع خاک‌ها به دلیل جذب بسیار بالای کلسیم، مسموم می‌گردند.
 ۲) در این نوع خاک‌ها، گیاهان تحمل حضور یون‌های سنگین از قبیل Al^{3+} , Mn^{2+} و Fe^{2+} را ندارند.
 ۳) در این نوع خاک‌ها، غلظت یون آهن کاهش یافته و سبب کاهش رشد و نمو گیاهان خواهد شد.
 ۴) در این نوع خاک‌ها، غلظت یون‌های مغذی و بی‌کربنات افزایش یافته و سبب جلوگیری از رشد طبیعی گیاهان می‌گردد.
- ۵۵ کدام یک از روش‌های زیر برای ردیابی یک ژن خاص بر روی کروموزوم استفاده می‌شود؟
 ۱) Western blotting
 ۲) Dot blot Technique
 ۳) Colony Hybridization
 ۴) In Situ Hybridization
- ۵۶ کدام مورد زیر در PCR استفاده نمی‌شود؟
 ۱) Primers
 ۲) Restriction enzyme
 ۳) Tag polymerase
 ۴) Deoxynucleoside Triphosphate
- ۵۷ مهم‌ترین دلیل شیشه‌ای شدن جوانه‌های باززایی شده از کشت بافت گیاهی چیست؟
 ۱) نور انداک در محیط
 ۲) حرارت خیلی بالای محیط
 ۳) رطوبت بالای محیط کشت
 ۴) میزان بالای اکسیژن در محیط
- ۵۸ کدام یک از آنزیم‌های پلیمراز زیر فعالیت مستمرتری (Processivity) در سنتز DNA دارد؟
 ۱) Klenow fragment
 ۲) T4 DNA polymerase
 ۳) Taq DNA polymerase
 ۴) E. coli DNA polymerase I
- ۵۹ اساس Southern Blotting مبتنی بر:
 ۱) هیبریداسیون DNA با DNA
 ۲) هیبریداسیون RNA با RNA
 ۳) هیبریداسیون RNA با DNA
- ۶۰ کدام گزینه در خصوص QTL صحیح تر است؟
 ۱) مکان‌های ژنی مرتبط با صفات کمی است.
 ۲) مارکرهای ملکولی مرتبط با صفات کمی است.
 ۳) مکان‌های ژنی حاوی بیش از یک ژن مرتبط با صفات کمی است.
 ۴) چند مکان ژنی پیوسته که مرتبط با صفات کمی است.
- ۶۱ کدام یک در مورد مارکرهای ITS صحیح نیست?
 ۱) بیشترین کاربرد در شناسایی فارج‌ها
 ۲) نسخه کم و منحصر به فرد در ژنوم
 ۳) تنواع زیاد حتی بین گونه‌های خویشاوند
 ۴) توالی‌هایی بین ژن‌های rDNA
- ۶۲ کم دقتشدن مارکر مولکولی کدام است؟
 ۱) SSR
 ۲) RAPD
 ۳) AFLP
- ۶۳ کدام یک از مارکرهای زیر پلی مورفیسم بیشتری را نمایان می‌کند؟
 ۱) AFLP
 ۲) SSR
 ۳) ISSR

<p>کدام گزینه در خصوص نقشه‌های ژنتیکی و نقشه‌های فیزیکی صحیح‌تر است؟</p> <p> SSR (۴) Microsatellite (۴)</p>	<p>۶۴ ۱) نقشه‌های فیزیکی بلندتر از نقشه‌های ژنتیکی می‌باشد. ۲) نقشه‌های ژنتیکی بلندتر از نقشه‌های فیزیکی می‌باشد. ۳) نقشه‌های فیزیکی بر اساس نو ترکیبی مکان‌های ژنی تعیین می‌شود. ۴) واحد اندازه‌گیری در نقشه‌های ژنتیکی سانتی مورگان و نقشه فیزیکی تعداد باز است.</p> <p>در کدام‌یک از مارکرهای زیر کیفیت و کمیت DNA فاکتور مهمی است؟</p> <p>ISSR (۳) VNTR (۳)</p>	<p>۶۵ ۱) RFLP (۲) ۲) ITS (۲) ۳) تنوع کدام‌یک از مارکرهای زیر مربوط به طول توالی‌های تکراری <u>نیست</u>؟</p> <p>RFLP (۲) ۱) SSR (۴)</p>
<p>کدام‌یک از مارکرهای مولکولی زیر تصادفی <u>نیست</u>؟</p> <p>ISSR (۴)</p>	<p>۶۶ ۱) AFLP (۲) ۲) RAPD (۱) اگر میزان بازهای C و G در مولکول DNA خیلی افزایش یابد فرم ایجاد می‌شود.</p>	<p>۶۷ ۱) SCAR (۳) ۲) Z (۴) ۳) H (۳) ۴) B (۲)</p>
<p>کنش پپتیدیل ترانسفراز و ماهیت آن چیست؟</p> <p>Relaxase - F' (۲)</p>	<p>۶۸ ۱) (rRNA) ۲) جابجایی پیوند پپتیدی - ریبوزیم (rRNA)</p>	<p>۶۹ ۱) (rRNA) ۲) جابجایی پیوند پپتیدی - آنزیم (پروتئین)</p>
<p>در کدام نژاد از باکتری <i>E. coli</i> پلاسمید F حالت اپیزومی (ادغام شده) دارد و آنزیم کمک کننده به انتقال ماده ژنتیکی در تلاقی بین دو باکتری کدام است؟</p> <p>H - transferase - Hfr (۴)</p>	<p>۷۰ ۱) Relaxase - Hfr (۱) ۲) Relaxase - H - transferase (۳)</p>	<p>۷۱ به آنزیم‌های برشی متفاوتی که توالی مشابهی را در مولکول DNA شناسایی می‌کنند ولی برش متفاوت انجام می‌دهند، چه گفته می‌شود؟</p>
<p>(Neoschizomer) (۲)</p>	<p>۷۲ ۱) آیزوشیزومر (۱)</p>	<p>۷۲ در تهیه کتابخانه یا مخزن ژنومی یک گونه گیاهی کدام یک از ناقل‌های زیر تعداد کلی کمتری ایجاد خواهد کرد؟</p>
<p>(compatible-end) (۳)</p>	<p>۷۳ ۱) BAC (۴)</p>	<p>۷۳ در ساختمان چهارم پروتئین‌ها کدام پیوند زیراحدها با احتمال کم مشاهده می‌شود یا اصلاً مشاهده نمی‌شود؟</p>
<p>(Stihy-end) (۳)</p>	<p>۷۴ ۱) پلاسمید (۲)</p>	<p>۷۴ به منظور افزایش Stringency در یک واکنش PCR باید:</p>
<p>(YAC) (۳)</p>	<p>۷۵ ۱) اتصال های هیدروژنی (۲)</p>	<p>۷۵ فرضیه حضور اندامک‌ها (مانند کلروپلاست و میتوکندری) را در سلول گیاهان بیان می‌کند.</p>
<p>(Kasimid) (۲)</p>	<p>۷۶ ۱) اتصال های واندروالی (۳)</p>	<p>۷۶ با افزایش تعداد نسخه‌های ژن رنگدانه در گل اطلسی که باعث کمرنگ یا سفید شدن گل می‌گردد به دلیل است.</p>
<p>(Central dogma) (۲)</p>	<p>۷۷ ۱) Totipotency (۱)</p>	<p>۷۷ مناطق غیر ترجمه شونده (UTR) در کدام قسمت mRNA قرار دارد؟</p>
<p>(Indojenous) (۴)</p>	<p>۷۸ ۱) همیستی (۳)</p>	<p>۷۸ پیرایش (Splicing) اینtron‌های GU-AG توسط چه دستگاهی انجام می‌گیرد و این نوع اینtron‌ون بیشتر در کدام گروه از ژن‌ها یافت می‌شود؟</p>
<p>(Anti-sence RNA) (۳)</p>	<p>۷۹ ۱) در قسمت اینtron (۲)</p>	<p>۷۹ ۱) اسپلاسیوزوم - ژن‌های تولید کننده rRNA</p>
<p>(Silencers) (۴)</p>	<p>۷۹ ۲) در انتهای ۵' و ۳' (۴)</p>	<p>۷۹ ۲) در قسمت اینtron (۳)</p>
<p>(RNAi) (۲)</p>	<p>۸۰ ۳) در ناحیه پرموتوری یا اینtron (۴)</p>	<p>۸۰ ۳) اسپلاسیوزوم - ژن‌های تولید کننده rRNA</p>
<p>۴) خاموشگرها (۴)</p>	<p>۸۰ ۴) انهانسوزوم - ژن‌های تولید کننده rRNA</p>	<p>۸۰ ۴) انهانسوزوم - ژن‌های تولید کننده rRNA</p>

-۷۹

از siRNA در سلول های یوکاربوبتی برای چه منظوری استفاده می گردد؟

۲) خاموشی ژن

۴) افزایش همانندسازی در زمان

۱) اثرباره ژن ها

۳) تسريع و یا افزایش بیان ژن

-۸۰

نتیجه متیلاسیون **جزایر CPG** در ژن پایین دستی و در کروماتین آن چیست؟

۲) فعال شدن ژن - بدون تغییر

۴) فعال شدن ژن - هتروکروماتین شدن

۱) خاموش ژن - بدون تغییر

۳) خاموش ژن - هتروکروماتین شدن