

۱. به ترتیب واکنش روشنایی فتوسنتز در محل و واکنش تاریکی در کلروپلاست انجام می‌شود.

الف. تیلاکوئید - گرانوم

ب. استروما - فتوسیستم

ج. گرانا - الکترون

د. گرانا - استرومای

۲. بیشترین میزان فتوسنتز در کدام طول موج انجام می‌شود؟

الف. ۷۰۰ - ۵۰۰ نانومتر

ب. ۲۰۰۰ تا ۱۰۰۰ نانومتر

ج. ۷۰۰ تا ۴۰۰ نانومتر

د. ۸۰۰ تا ۴۰۰ نانومتر

۳. برای احیای یک مولکول C_3 در واکنش تاریکی به ترتیب به چند مولکول ATP و چند مولکول $NADPH$ نیازمند می‌باشد؟

الف. ۳ و ۲

ب. ۴ و ۲

ج. ۳ و ۴

د. ۳ و ۵

۴. اولین اسیدآلی تولید شده در مسیر احیای کربن در گیاهان C_3 کدام اسید می‌باشد؟

الف. اسید اسپارتیک

ب. اسید فسفولیک

ج. گلیسرآلدئید

د. اکسیژناز

۵. تنفس نوری در کدام گروه از گیاهان ذیل انجام می‌گیرد؟

الف. گیاهان ۳ کربنه

ب. گیاهان ۴ کربنه

ج. گیاهان ۵ کربنه

د. گیاهان ۲ کربنه

۶. کدام یک از گیاهان ذیل جزء گیاهان ۴ کربنه می‌باشد؟

الف. اسفناج - چغندر قند

ب. نیشکر - گندم

ج. سورگوم - ذرت

د. تاج خروس - جو

۷. در گیاهان ۴ کربنه اولین اسید آلی تولید شده یک اسید می‌باشد.

الف. ۳ کربنه

ب. اسید ۲ کربنه

ج. اسید ۱ کربنه

د. اسید ۴ کربنه

۸. کدامیک از گیاهان ذیل جزء گیاهان تیپ کراسولاسه (CAM) محسوب می‌شوند؟

الف. شمعدانی - سورگوم

ب. کاکتوس و آناناس

ج. نعناع - یونجه

د. ذرت و برنج

۹. وضعیت روزنه در گیاهان تیپ کراسولاسه (CAM) را بیان کنید.

الف. در طی روز باز می‌باشد.

ب. در طی روز بسته می‌باشد.

ج. در طی شب باز است.

د. در طی شب بسته است.

۱۰. اثر واربوگ در گیاهان C_3 عبارتست از:

الف. کاهش فتوسنتز خالص در اثر وجود اکسیژن

ب. کاهش فتوسنتز خالص در اثر وجود CO_2

ج. افزایش فتوسنتز خالص در اثر وجود اکسیژن

د. افزایش فتوسنتز خالص در اثر وجود CO_2

۱۱. کارآیی مصرف آب یا (WUE) عبارتست از:

الف. نسبت تولید ماده خشک به تبخیر و تعرق از سطح خاک و گیاه

ب. نسبت تولید ماده قندی به تبخیر و تعرق از سطح خاک و گیاه

ج. نسبت تولید ماده آلی به تبخیر و تعرق از سطح خاک و گیاه

د. نسبت تولید ماده نشاسته‌ای به تبخیر و تعرق از سطح خاک و گیاه

۱۲. اشباع نوری ($Light Saturation$) در کدام گروه از گیاهان ذیل دیده می‌شود؟

الف. گیاهان ۳ کربنه

ب. گیاهان ۴ کربنه

ج. گیاهان CAM

د. گیاهان همیشه سبز

۱۳. در گیاهان ۴ کربنه برای احیای یک مولکول CO_2 به ترتیب به نیاز است.
- الف. ۵ مولکول ATP و ۲ مولکول $NADPH$ ب. ۴ مولکول ATP و ۳ مولکول $NADPH$
- ج. ۶ مولکول ATP و ۴ مولکول $NADPH$ د. ۵ مولکول ATP و ۳ مولکول $NADPH$
۱۴. اول محصول نهایی چرخه گلیکولیز کدام است؟
- الف. ۲ مولکول $NADH$ و ۲ مولکول ATP ب. ۲ مولکول پیرووات
- ج. ۳ مولکول $NADH$ و ۳ مولکول ATP د. ۳ مولکول پیرووات
- ج. ۳ مولکول $NADH$ و ۳ مولکول ATP د. ۴ مولکول پیرووات
- د. ۴ مولکول $NADH$ و ۴ مولکول ATP ب. ۳ مولکول پیرووات
۱۵. واکنش‌های چرخه کربس در کدام اندامک صورت می‌گیرد؟
- الف. تیلاکوئید ب. هستک ج. میتوکندری د. هسته
۱۶. کسر تنفس یا ضریب تنفسی عبارتست از:
- الف. نسبت میلی‌گرم CO_2 تولید شده به میلی‌گرم O_2 مصرف شده در بافت گیاهی
- ب. نسبت میلی‌گرم اتانول تولید شده به CO_2 مصرف شده.
- ج. نسبت آب تولید شده به O_2 مصرف شده
- د. نسبت O_2 تولید شده به CO_2 مصرف شده
۱۷. در اثر تنفس بی‌هوازی در میوه کدام موارد ذیل تولید می‌شود؟
- الف. اسید آمینه و متیونین ب. استالدئید و الکل اتیلیک
- ج. اتیلن - استالدئید د. الکل اتیلیک و متیونین
۱۸. عمر انبارداری در کدام میوه‌ها بیشتر است؟
- الف. میوه‌هایی که دارای سلولهای بیشتر و کوچکتر هستند.
- ب. میوه‌هایی که دارای سلولهای کمتر و درشت‌تر هستند.
- ج. میوه‌هایی که دارای سلولهای درشت‌تر و بیشتر هستند.
- د. میوه‌هایی که دارای سلولهای چندوجهی و بیشتر هستند.
۱۹. سنتز نشاسته به کدام شرایط محیطی ذیل بستگی دارد؟
- الف. دمای پایین و خشکی ب. روشنایی و دمای بالا
- ج. دمای پایین و رطوبت بالا د. دمای پایین و رطوبت بالا
۲۰. کدام یک از ترکیبات ذیل جزء ترکیبات رنگی در میوه‌ها و سبزی‌ها می‌باشد؟
- الف. کلروپلاست ب. کاروتنوئیدها ج. فنیل آلانین د. سیترال
۲۱. کدامیک از مواد شیمیایی ذیل موجب کاهش سنتز اتیلن و بالا رفتن جذب اتیلن در انبارهای میوه می‌شود؟
- الف. پرمنگنات پتاسیم و ازن ب. هوموسرین و متیونین
- ج. مالونیل واکسین د. ازن و متیونین

۲۲. کدامیک از عوامل زراعی مهم در افزایش عملکرد کمی و کیفی محصولات کشاورزی نقش دارند؟
 الف. دما - رطوبت نسبی
 ب. شرایط خاک و روشنایی
 ج. نوع رقم و پایه و هرس
 د. حلقه زنی و رطوبت نسبی
۲۳. کدامیک از دستگاه‌های ذیل در جهت اندازه‌گیری رنگ پوست میوه استفاده می‌شود؟
 الف. کارت‌های مدرج
 ب. کارت‌های رنگی
 ج. دستگاه رنگ‌سنج
 د. کارت‌های مدور
۲۴. کدامیک از عملیات ذیل جزء عملیات آماده‌سازی محصول قبل از بسته‌بندی نیست؟
 الف. جدا کردن میوه
 ب. شستن میوه
 ج. واکس زدن
 د. حلقه‌زنی و هرس
۲۵. عمل سبزدایی (*Degreening*) در میوه‌ها توسط کدام ماده شیمیایی صورت می‌گیرد؟
 الف. گاز اکسین
 ب. گاز اتیلن
 ج. گاز جیبرلین
 د. گاز هیدروکسید
۲۶. درجه حرارت مناسب حمل و نقل سیب و لیمو به ترتیب کدام است؟
 الف. صفر و ۰/۵
 ب. ۰/۵ و ۴/۵
 ج. ۰/۵ و ۱
 د. ۰/۵ و ۱۲
۲۷. درجه حرارت نگهداری مناسب میوه‌ها و سبزی‌ها کدام درجه حرارت می‌باشد؟
 الف. ۱/۵ تا ۲ درجه بالاتر از نقطه انجماد محصول
 ب. ۳ تا ۴ درجه بالاتر از نقطه انجماد محصول
 ج. ۲ تا ۵ درجه بالاتر از نقطه انجماد محصول
 د. ۱ تا ۳ درجه بالاتر از نقطه انجماد محصول
۲۸. رطوبت نسبی مناسب برای نگهداری اکثر میوه‌ها و سبزی‌ها کدام است؟
 الف. رطوبت نسبی ۹۰ - ۸۵ درصد
 ب. رطوبت نسبی ۷۵ - ۷۰ درصد
 ج. رطوبت نسبی ۹۵ - ۸۰ درصد
 د. رطوبت نسبی ۸۵ - ۷۰ درصد
۲۹. زمان نگهداری بذر در انبار به کدام عوامل ذیل بستگی دارد؟
 الف. نوع بذر - مدت حفظ قوه نامیه - شرایط انبار
 ب. رطوبت انبار - قدرت نامیه - میزان مواد قندی بذر
 ج. درجه حرارت انبار - مواد نشاسته‌ای بذر - مواد قندی بذر
 د. کیفیت بذر - خلوص بذر - عاری بودن بذر از علف هرز
۳۰. مقدار اسیدیته میوه‌ها و سبزی‌ها به ترتیب برابر است با:
 الف. ۴/۵ تا ۷
 ب. ۴/۵ تا ۶
 ج. ۴/۵ تا ۵
 د. ۵ تا ۷

«سوالات تشریحی»

۱. وضعیت برگ در گیاهان C_3 و C_4 را شرح دهید.
۲. واکنش‌های مربوط به تنفس شامل چه مراحل می‌باشد فقط نام ببرید.
۳. آیا شدت تنفس در میوه‌های کوچک بیشتر است یا میوه‌های درشت. چرا؟
۴. علت پوسیدگی میوه گوجه‌فرنگی را شرح دهید.
۵. راههای جلوگیری از سبزشدن غده سیب‌زمینی را توضیح دهید.