

۱- زمانی که آنتروپی در حد ماکزیمم است واکنش چگونه می باشد.

۰۱ گرمزا ۰۲ گرماگیر

۰۳ تعادلی ۰۴ برحسب شرایط محیطی می تواند گرما گیر یا گرمزا باشد

۲- آنزیم ها، انرژی فعال سازی واکنش را..... می دهند و سرعت واکنش ها راوضعیت ترمودینامیکی افزایش می دهند؟

۰۱ افزایش- بدون تغییر دادن ۰۲ کاهش- با کاهش

۰۳ افزایش- با کاهش ۰۴ کاهش- بدون تغییر دادن

۳- کدام طیف و حالت از برانگیختگی، موجب جابجایی برخی از الکترونهاي کلرفیل از حالت پایدار به وضعیت S2 شده که در این صورت دو الکترون در دو سطح انرژی متفاوت قرار گرفته و چرخش (اسپین) آنها مخالف یک دیگرست؟

۰۱ آبی- یکتایی ۰۲ آبی- سه تایی ۰۳ قرمز- سه تایی ۰۴ قرمز- یکتایی

۴- پروتئین غشایی که جریان الکترونی را بین مجموعه سیتوکروم b6 و PsI برقرار می سازد کدامست؟

۰۱ پلاستوکوینون ۰۲ پلاستوسیانین

۰۳ فئوفیتین ۰۴ پروتئین های آهن-گوگرددار

۵- ویژگی فسفوریلاسیون نوری و جهت جریان پروتن ها در مجموعه ATP سنتاز کدامست؟

۰۱ مستقل از اکسیژن- از استروما به حفره (لومن) تیلاکوئیدی

۰۲ همراه با آزاد شدن اکسیژن- از استروما به حفره (لومن) تیلاکوئیدی

۰۳ مستقل از اکسیژن- از حفره (لومن) تیلاکوئیدی به استروما

۰۴ همراه با آزاد شدن اکسیژن- از حفره (لومن) تیلاکوئیدی به استروما

۶- سنتز ساکارز در حضور کدام ترکیب و در چه مکانی اتفاق می افتد؟

۰۱ UTP- سیتوسل ۰۲ ATP- سیتوسل

۰۳ ATP- استرمای کلروپلاست ۰۴ UTP- استرمای کلروپلاست

۷- به ترتیب چه اندامک هایی در تنفس نوری مشارکت می کنند؟

۰۱ کلروپلاست- گلی اکسیزوم - میتوکندری ۰۲ پراکسی زوم- کلروپلاست- میتوکندری

۰۳ کلروپلاست- میتوکندری- گلی اکسیزوم ۰۴ کلروپلاست- پراکسی زوم- میتوکندری



۸- در گیاهان C_4 محل تثبیت CO_2 (تشکیل اسید چهار کربنه) سلولهای..... که با کربوکسیلاسیون انجام میشود؟

۱. غلاف آوندی - ریبولوز ۱-۵ بیس فسفات (RuBP)

۲. مزوفیلی - فسفوانول پیرووات (PEP)

۳. مزوفیلی - RuBP

۴. غلاف آوندی - PEP

۹- ترتیب احیاء کننده ها در تبدیل نیترات به آمونیم کدام است؟

۱. $NAD(P)H$ - فرودوکسین

۲. $NAD(P)H$ - فرودوکسین

۳. فرودوکسین - فرودوکسین

۴. $NADH-NADH$

۱۰- یون تنظیم کننده حرکت کلروپلاستها در سیتوپلاسم کدام است و اگر پهنک برگها موازی برجهت پرتوهای نوری قرار دهند (حداقل دریافت نور) به این پدیده چه می گویند؟

۱. Ca^{2+} ، پاراهلیوتروفیک

۲. K^{+} ، پاراهلیوتروفیک

۳. K^{+} ، دیا هلیوتروفیک

۴. Ca^{2+} ، دیا هلیوتروفیک

۱۱- نام دیگر مسیر هاج اسلاک چیست؟

۱. چرخه C_3

۲. چرخه C_2

۳. چرخه CAM

۴. چرخه C_4

۱۲- گیاهان CAM نسبت به گیاهان C_3 آب را با کارایی مورد استفاده قرار میدهند.

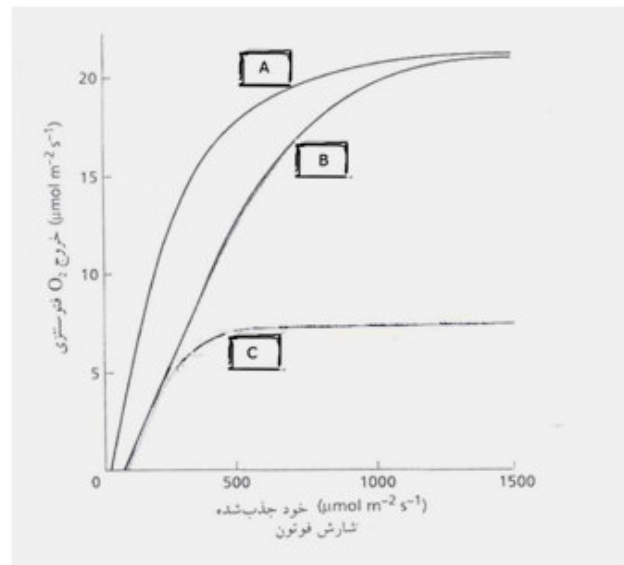
۱. بیشتری

۲. مساوی

۳. کمتری

۴. بسیار کمتری

۱۳- در نمودار تغییرات القاء شده با بازدارندگی نوری منحنی A، منحنی B و منحنی C را نشان میدهد.



۱. بازدارندگی حاد- بازدارندگی پویا- فتوسنتز بهینه
۲. فتوسنتز بهینه- بازدارندگی دینامیک - بازدارندگی پویا
۳. فتوسنتز بهینه- بازدارندگی دینامیک- بازدارندگی حاد
۴. بازدارندگی حاد- فتوسنتز بهینه- بازدارندگی دینامیک

۱۴- در چرخه گزانتوفیل کدام ترکیب کارتنویدی قادر است انرژی مازاد، کلروفیل را دریافت نموده و آن را بصورت گرما پراکنده نماید؟

۱. ویولاگزانتین
۲. زاگزانتین
۳. آنتراگزانتین
۴. نفوگزانتین

۱۵- مقاومت لایه مرزی در برابر نفوذ CO₂ در برگهای کوچک بیابانی، نسبت به برگهای بزرگ گیاهان حاره ای چگونه است؟

۱. برابر
۲. کمتر
۳. بیشتر
۴. بسته به دیگر شرایط متغیر است

۱۶- کدام اندامک سلولی در حین نمو عناصر آبکشی از بین می رود.

۱. میتوکندری
۲. پلاستیدها
۳. شبکه آندوپلاسمی
۴. ریبوزم ها

۱۷- از خصوصیات شیرابه آبکشی داشتن pH و مقدار نسبتا زیاد یون است.

۱. بالا- Mg²⁺
۲. پایین - Mg²⁺
۳. پایین - K⁺
۴. بالا- K⁺

۱۸- نوع بارگیری و یاخته های همراهی مشارکت کننده در انتقال قندهای الیگوسارکارید (رافینوز و استاکیوز) کدامست؟

۱. سیمپلاستی - سلول های عادی و انتقالی
۲. آپوپلاستی - سلول های حدواسط
۳. سیمپلاستی - سلول های حدواسط
۴. آپوپلاستی - سلول های عادی و انتقالی

۱۹- کدام مسیر در فرایند اختصاص یافتن و جایابی تریوز فسفاتهای حاصل از فتوسنتز قرار نمی گیرد؟

۱. سنتز سوکروز
۲. نوسازی چرخه کلون
۳. سنتز نشاسته
۴. سنتز لیپید

۲۰- فروکتوز ۱ و ۶ دی فسفات در گلیکولیز توسط کدام آنزیم تجزیه میشود؟

۱. آلدولاز
۲. تری اوزفسفات ایزومراز
۳. فسفوفروکتوکیناز
۴. فروکتوز ۱ و ۶- دهیدروژناز

۲۱- کدام ماده تولید شده در گلیکولیز برای تولید اتانول در تخمیر الکلی ضروری است؟

۱. NADPH
۲. NADH
۳. NAD
۴. ATP

۲۲- در اثر فعالیت سوکسینیل CoA سنتتاز در گیاهان تولید شده در صورتی که در جانوران ایجاد میشود؟

۱. ATP-GTP
۲. GTP-ATP
۳. ATP - UTP
۴. UTP- ATP

۲۳- کدام کمپلکس زنجیره تنفسی بصورت ناقل متحرک بین مجموعه های III و IV عمل میکند؟

۱. سوکسینات دهیدروژناز
۲. NADH دهیدروژناز
۳. سیتوکروم C
۴. سیتوکروم C ردوکتاز

۲۴- با اکسایش کامل یک ملکول گلوکز در سلولهای گیاهی ملکول ATP از سلولهای جانوری تولید میشود.

۱. دو- کمتر
۲. دو- بیشتر
۳. سه- بیشتر
۴. سه- کمتر

۲۵- کدام بازدارنده از فعالیت سیستم پادبر (آنتی پورت) ATP/ADP موجود در غشاء داخلی میتوکندری جلوگیری به عمل می - آورد؟

۱. آنتی مایسین A
۲. روتنون
۳. اسید آتراکتیک
۴. اولیگومایسین



۲۶- کدام گزینه در کنترل چرخه اکسایشی پنتوز فسفات نقش دارد؟

۱. گلوکونات ۶- فسفات دهیدروژناز

۲. گلوکز ۶- فسفات دهیدروژناز

۳. نسبت ATP/ADP

۴. نسبت $NADH/NAD^+$

۲۷- بهترین دما برای نگهداری غده های (توبرهای) سیب زمینی کدام است؟

۱. دمای بالای ۱۰ درجه سانتی گراد

۲. دمای زیر ۵ درجه سانتی گراد

۳. دمای ۷ تا ۹ درجه سانتی گراد

۴. دمای ۲۵ تا ۳۷ درجه سانتی گراد

۲۸- چرخه گلی اکسالات در کدام اندامکها انجام می شود؟

۱. میتوکندری

۲. پراکسی زوم

۳. گلی اوکسی زوم

۴. کلروپلاست

۲۹- رزینهای سمی در برگها، شاخه ها و تنه بازدانگان در کدام گروه از ترکیبات زیر قرار می گیرند؟

۱. فلاونوئید

۲. لیگنین

۳. کومارین ها

۴. ترپنها

۳۰- ترکیبی که گیاهان در حمله باکتریایی و قارچی می سازند را چه می نامند؟

۱. فیتو الکسین ها

۲. متیل سالیسیلات

۳. سیستمین

۴. سالیسیک اسید