

تعداد سؤال: نه

زمان آزمون (دقیقه): نصد

نام درس: فیزیولوژی گیاهی (۲)

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۱۱۱۲۰۳۹

\* دانشجوی گرامی: لطفاً گزینه ۱ را در قسمت کد سری سؤال برگه پاسخنامه خود، علامت بزنید. بدیهی است، مسئولیت این امر برعهده شما خواهد بود.  
 \*\* این آزمون نمره منفی ندارد.

۱. رابطه انرژی آزاد با آنتالپی چیست؟

الف.  $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

ب.  $\Delta H = \Delta G - T\Delta S$

ج.  $\Delta G = \Delta H + T\Delta S$

د.  $\Delta H = \Delta G + T\Delta S$

۲. در معادله نرنست اگر شرایط استاندارد باشد چه حالتی پیش می آید؟

الف.  $\Delta E = \Delta E_0 + \frac{RT}{ZF}$

ب.  $\Delta E = \Delta E_0$

ج.  $\Delta E = \log + \frac{RT}{ZF}$

د.  $\Delta E = RT + \log$

۳. کاهش دادن سد انرژی آزاد فعال ساز بین سوبستراها و محصولات واکنش کار چه ماده ای است؟

الف. کوآنزیمها

ب. گروه پروستاتیک

ج. پروتئینها

د. آنزیمها

۴. برگشت الکترونها از حالت  $[T(\pi\pi^*)]$  به سطح پایه را چه می گویند؟

الف. فلوئورسانس

ب. فسفرسانس

ج. یکتایی

د. سه تایی

۵. کدامیک از مواد زیر دارای چنین ساختاری است «یک زنجیره بیرونی باز متصل به پروتئین»

الف. کلروفیل

ب. کاروتنوئید

ج. فیکوبیلین

د. باکتریوکلروفیل

۶. برای همکاری دو فتوسیستم I و II و اجرای واکنشهای نور شیمیایی حداقل چند کوانتوم نور نیاز است؟

الف. ۳ کوانتوم

د. ۸ کوانتوم

ج. ۶ کوانتوم

ب. ۴ کوانتوم

۷. چند بار چرخه کلون باید تکرار شود تا ۶ مولکول گلیسر آلدهید فسفات تشکیل گردد؟

الف. یک

ب. دو

ج. سه

د. شش

۸. در کدام اندامک در تنفس نوری «سری» پدید می آید؟

الف. میتوکندری

ب. پروکسی زوم

ج. کلروپلاست

د. دیکتیوزوم

۹. تشکیل اسیدهای چهار کربنه به ترتیب در گیاهان کراسولاسه و گیاهان  $C_4$  در کجا انجام می گیرد؟

الف. در مزوفیل در شب - در مزوفیل در روز

ب. در مزوفیل در روز - در مزوفیل در روز

ج. در مزوفیل در روز - در غلاف آوندی در روز

د. در مزوفیل در شب - در غلاف آوندی در شب

۱۰. باکتریهای شیمیوتروف چگونه که بوئیدرات را می سازند؟

الف. با چرخه  $C_4$

ج. با تجزیه مواد شیمیایی

۱۱. در چرخه گزانتوفیل چه فعالیتی صورت می پذیرد؟

الف. ویولاگزانتین تبدیل به زاگزانتین می شود و زاگزانتین انرژی را به صورت گرما از خود خارج می کند.

ب. زاگزانتین تبدیل به ویولاگزانتین می شود و ویولاگزانتین انرژی را به صورت گرما از خود خارج می کند.

ج. ویولاگزانتین سبب اکسایش نوری کلروفیل می گردد.

د. زاگزانتین سبب اکسایش نوری کلروفیل می گردد.

۱۲. افزایش اکسیژن چه اثری بر فتوسنتز دارد؟

الف. سرعت فتوسنتز را افزایش می دهد.

ب. سرعت فتوسنتز را کاهش می دهد.

ج. تأثیری بر فتوسنتز ندارد.

د. ابتدا سرعت را افزایش و سپس کاهش می دهد.

۱۳. سلولهای حد واسط چه نوع انتقالی را انجام می دهند؟

الف. آپوپلاستی

ب. توده ای

ج. سیمپلاستی

د. آپوپلاستی و سیمپلاستی

۱۴. آخرین مرحله ورود مواد به داخل اندامهای مخزنی ( واردات ) چیست؟

الف. مصرف قندها در اندامها

ب. ورود قندها از آوندها به بافت

ج. انتقال کوتاه مسافت قندها به داخل سلولهای گیرنده

د. ذخیره و متابولیزه شدن قندها در سلولهای گیرنده

۱۵. دمای بالا در گیاهان حساس به گرما چه حالتی ایجاد می کند؟

الف. باعث اختلال در انتقال آوند آبکشی می شود.

ب. فرآیند بارگیری آوند آبکشی دچار اختلال می شود.

ج. با ایجاد رسوب کالوز در صفحات غربالی باعث توقف حرکت شیره پرورده می شود.

د. فرآیند تخلیه آوند آبکشی دچار اختلال می شود.

۱۶. چرا سه واکنش از واکنشهای گلیکولیز غیر قابل برگشت هستند؟

الف. چون مقدار زیادی انرژی آزاد می کنند.

ب. چون ترکیبات فرار ایجاد می کنند.

ج. چون آنزیمهای واکنشهای برگشت موجود نیست.

د. چون آنزیمهای واکنشهای برگشت تجزیه می شوند.

۱۷. در چرخه کربس استیل کوآنزیم A با چه ماده ای ترکیب می شود و سیترات را ایجاد می کند؟

الف. مالات

ب. اگزالواستات

ج. فومارات

د. ایزوسیترات

۱۸.  $F_1$  چیست؟

- الف. مجموعه پروتئینی درون غشایی است که حداقل از شش پپتید تشکیل شده است و محل عبور پروتئینهاست.  
ب. مجموعه پروتئینی درون غشایی است که حداقل از پنج پپتید تشکیل شده است و محل عبور پروتئینهاست.  
ج. مجموعه پروتئین پیرامون غشایی است که حداقل از شش زیر واحد تشکیل شده است و محل ایجاد  $ATP$  است.  
د. مجموعه پروتئین پیرامون غشایی است که حداقل پنج زیر واحد جایگاه کاتالیزوری ایجاد  $ATP$  است.

۱۹. در چرخه اکسایشی پنتوز فسفات اولین واکنشی که انجام می پذیرد چیست؟

- الف. تبدیل گلوکز ۶ فسفات به ریبولوز ۵ فسفات  
ب. تبدیل ریبولوز ۵ فسفات به گلیسر آلدئید سه فسفات  
ج. تبدیل ریبولوز ۵ فسفات به فروکتوز ۶ فسفات  
د. تبدیل گلوکز ۶ فسفات به ریبوز ۵ فسفات

۲۰. دما چه تأثیری بر تنفس دارد؟

- الف. افزایش دما سبب افزایش سرعت تنفس می گردد.  
ب. پاسخ تنفسی حتی در یک گیاه با توجه به دمای زیستگاه و دمایی که به آن عادت کرده متفاوت است.  
ج. افزایش دما سبب کاهش سرعت تنفس می گردد.  
د. پاسخ تنفسی گیاه به دما بستگی به رطوبت زیستگاه گیاه دارد.

۲۱. چربیها در گیاهان به چند صورت دیده می شوند؟

- الف. تری آسید گلیسرولها و گلیسرولیپیدهای قطبی  
ب. اسیدهای چرب اشباع شده و اشباع نشده  
ج. گلیسرولفسفولیپیدها و گلیسرولیپیدها  
د. تری آسید گلیسرولها و گلیسرولفسفولیپیدها

۲۲. در گرسنگی شدید سلول چه حالتی پیش می آید؟

- الف. پروتئینها به اسیدهای آمینه تجزیه می شوند.  
ب. تری آسید گلیسرولها به گلیسرول و اسید چرب تجزیه می شوند.  
ج. بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب صورت می گیرد.  
د. اسیدهای آمینه دآمین می شوند و مانند اسید ستنی به چرخه کربس وارد می شوند.

۲۳. کوتین چیست؟

- الف. پلیمری از تعداد زیادی اسید چرب زنجیره دراز که با پیوند استری به یکدیگر متصلند.  
ب. پلیمری از اسیدهای چرب اپوکسی یا هیدروکسی که با پیوند استری به یکدیگر متصلند.  
ج. مجموعه ای از مخلوط آسید لیپیدهای بلند زنجیره هستند.  
د. مجموعه ای از مخلوط آلکانهای زنجیره مستقیم هستند.

۲۴. کدامیک از موارد زیر جزء واکنشهای دفاعی گیاه در مقابل هجوم میکروبها نیست؟

- الف. سنتز آنزیمهایی مثل کیتیناز  
ب. سنتز فیتوآلکسینها  
ج. احاطه کردن مکان عفونت توسط سلولها و مردن سلولها  
د. افزایش مقدار متیل اگسالات در منطقه عفونت

۲۵. کدامیک از مواد زیر سبب آللوپاتی می شود؟

الف. کومارین ها

ب. اسید کافیک

ج. لیگنین

د. فلاونوئیدها

۲۶. اسیدهای آمینه در سنتز پروتئین ابتدا باید با  $ATP$  فعال شوند این امر ..... نامیده می شود.

الف. سوسترایی شدن

ب. فعال سازی آنتالپی

ج. هیدروژناسیون

د. غیر سوسترایی شدن

۲۷. در شیربه آبکشی کدام ترکیبات آلی نیتروژن دار وجود ندارد؟

الف. نیترات و نیتريت

ب. آمونیوم و نیتريت

ج. آمونیوم و نیترات

د. اوره و نیترات

۲۸. الکترونی از  $P_{700}$  به ماده  $A$  و سپس پروتئین آهن، گوگرد و سپس به ..... و بالاخره به فلاوپروشین می رسد.

الف. پیروودوکسین

ب. گلوکز ۶ فسفات

ج. فروودوکسین

د. پنتوزفسفات

۲۹. برگهایی که جذب نور را به حداکثر می رسانند را ..... گویند.

الف. پارافتوتروپسیم

ب. پاراهلیوتروپیک

ج. دیاهلیوتروپیک

د. ارتوتروپسیم

۳۰. کدام گیاه زیر  $C_4$  است؟

الف. نیشکر

ب. گندم

ج. جو

د. برنج

### «سوالات تشریحی»

\*بارم هر سؤال تشریحی : ۱/۳ نمره

۱. نیروی محرکه لازم برای سنتز  $ATP$  در کلروپلاست چگونه پدید می آید و چرا  $ATP$  سنتز می شود؟

۲. احیاء شدن نوری را توضیح دهید.

۳. در خاکهای غرقاب شده ریشه های ذرت چگونه تنفس می کنند همه مراحل را بنویسید.

۴. اگر اسید چربی ۱۶ اتم کربن داشته باشد از بتا اکسیداسیون کامل (اکسایش کامل) آن چه موادی و به چه تعداد پدید می آید؟

۵. گلیکوزیدهای سیانوژنی چگونه از گیاهان در مقابل علف خواران محافظت می کنند؟