

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۱

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۳۸۳

تعداد سؤال: نسی ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۰ دقیقه تشریحی ۳۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

۱. به موجوداتی که انرژی لازم برای سنتز مواد را از مواد شیمیایی به دست می آورند و جذب CO<sub>2</sub> را با اکسایش مواد کانی انجام می دهند چه می گویند؟

الف. فتولیتوتروف ج. شیمیولیتوتروف ب. فتواریگانوتروف د. شیمیواریگانوتروف

۲. کدامیک از خاک ها دارای ۲۰-۲۵٪ رس ۳۰-۳۵٪ لیمون و ۴۰-۵۰٪ ماسه است؟

الف. خاک رسی ب. خاک لیمونی ج. خاک ماسه ای د. خاک متعادل

۳. آب مویینه+آب متصل چه آبی را پدید می آورد؟

الف. ظرفیت زراعی ب. نقطه پژمردگی ج. آب مفید د. آب قابل مصرف

۴. چرا نباید آبیاری در فاصله های بسیار نزدیک به هم صورت گیرد؟

الف. چون خاک اسیدی می شود ب. چون خاک قلیایی می شود.

ج. چون خاک تهویه نمی شود. د. چون خاک زیاد تهویه می شود.

۵. کدامیک از نیروهای زیر نقش مهمتری در انتقال آب به سمت بالا دارند؟

الف. فشار ریشه ای ب. نیروی مویینی ج. تعرق د. تعریق

۶. برای اندازه گیری تعرق پوشش گیاهی از چه روشی استفاده می شود؟

الف. وزن کردن ب. حجم سنجی ج. کلریدکوبالت د. لیزیمتری (Lysimeter)

۷. علت جذب آب توسط سلول های محافظ روزنه که باعث باز شدن روزنه می شود چیست؟

الف. بالا بودن فشار اسمزی سلول های محافظ ب. بالا بودن فشار اسمزی سایر سلول های اپیدرمی

ج. بالا بودن ATP در سلول های محافظ د. بالا بودن ATP در سایر سلول های اپیدرمی

۸. کمبود کدامیک از عناصر سبب تجمع اسیدهای آمینه می گردد؟

الف. کلسیم ب. منیزیم ج. پتاسیم د. سدیم

۹. کدامیک از عناصر زیر هم از طریق خاک و هم هوا جذب گیاه می شود؟

الف. گوگرد ب. فسفر ج. منگنز د. روی

۱۰. کدام عنصر در ساختار نیترات ردوکتاز وارد می شود؟

الف. بور ب. مولیبدن ج. روی د. مس

۱۱. کدامیک از عناصر تراوایی غشاهای زیستی را کاهش می دهد؟

الف. بور ب. پتاسیم ج. منیزیم د. کلسیم

۱۲. قسمتی از فضای جذب غیر فعال که یون های جذب سطحی شده بر روی آن قرار دارند چه نام دارد؟

الف. فضای آزاد آب ب. فضای آزاد پخش ج. فضای آزاد دونا د. فضای آزاد تبادل

۱۳. پتانسیل الکتروشیمیایی چگونه به دست می آید؟

الف.  $\bar{\mu} = \mu_o + RT \ln a + ZFV$  ب.  $\bar{\mu} = \mu_o + RT \ln a$

ج.  $\bar{\mu} = \mu_o + RT \ln \frac{a}{a_o}$  د.  $\bar{\mu} = \mu_o + RT \ln a + qV$

۱۴. پدیده اپیکنز (کسب اضافی) چه نوع جذبی را نشان می دهد؟

الف. پخش (انتشار) ب. تبادل دونا ج. جذب فعال د. پینوسیتوز

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۱

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۴۶۴

تعداد سؤال: ۲۵ نسبی ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۰ دقیقه تشریحی ۳۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

۱۵. تلمبه  $ATP - Na-k$  از چه می کند؟

الف. ورود سدیم و خروج پتاسیم از یاخته

ب. خروج سدیم و ورود پتاسیم به یاخته

ج. ورود سدیم و پتاسیم و خروج  $H^+$  از یاختهد. خروج سدیم و پتاسیم و ورود  $H^+$  به یاخته

۱۶. گیاهان چه صورتی از نیتروژن را در سنن مختلف بهتر جذب می کنند؟

الف. آلی

ب. آمونیاکی

ج. نیتراتی

د. آمونیاکونیتراتی

۱۷. در کدامیک از موجودات زیر تثبیت نیتروژن جوی بالاتر است؟

الف. کروماسیوم

ب. نوستوک

ج. کلروبیوم

د. ازتوباکتر

۱۸. محل استقرار لگ هموگلوبین کجاست؟

الف. سیتوسل

ب. حفره های باکتریوبیدی

ج. کلروپلاست

د. کل سلول

۱۹. در فرانکیاها چگونه همزیستی انجام می شود؟

الف. باکتری از تار کشنده به سلول های پوست رفته و در آنجا چند ریشه منشعب تولید می کند.

ب. باکتری در انتهای تار کشنده می ماند و چند ریشه تولید می کند که به طرف پوست رفته منشعب می شوند.

ج. باکتری به سمت سلول های پوست ایجاد رشته آلودگی می کند و در آنجا تکثیر شده گره ایجاد می کند.

د. باکتری در انتهای تار کشنده می ماند و باعث تکثیر تارهای کشنده و ایجاد گره می گردد.

۲۰. کارایی بالای گیاهان تیپ  $C_4$  به دلیل چیست؟الف. یاخته های مزوفیل احیاء نیترات و غلاف آوندی احیاء  $CO_2$  را با استفاده از انرژی نور انجام می دهند.ب. یاخته های غلاف آوندی احیاء نیترات و مزوفیل احیاء  $CO_2$  را با استفاده از انرژی نور انجام می دهند.ج. هر دو نوع سلول غلاف آوندی و مزوفیل قابلیت احیاء  $CO_2$  و احیاء نیترات را دارند.د. احیاء نیترات ها در سلول های ریشه و ساقه و احیاء  $CO_2$  در سلول های برگ انجام می پذیرد.

۲۱. در آمیناسیون احیاء کننده چه مراحل طی می شود؟

الف. ابتدا اسید ستونی تبدیل به امین و سپس ایمین می گردد.

ب. ابتدا گلوتامین ایجاد می گردد و سپس امین از گلوتامین به اسیدستونی انتقال می یابد.

ج. گروه امین اسید آمینه با اکسیژن اسیدستونی مبادله می گردد.

د. ابتدا اسید ستونی تبدیل به ایمین و سپس امین می گردد.

۲۲.  $ATP$  از کدام یک سبب ورود  $H^+$  به فضای داخلی غشاء نمی گردد؟

الف. میتوکندری

ب. کلروپلاست

ج. پلاسمالم

د. واکوئل

۲۳. کدامیک از رسهای زیر حداکثر مبادله کاتیونی را دارد؟

الف. ایلیت

ب. اسمکتیت

ج. کائولینیت

د. ورمیکولیت

۲۴. کدامیک از نیروهای زیر در اثر مکانیسم اسمزی ایجاد می گردد؟

الف. چسبندگی

ب. تعرق

ج. فشار ریشه ای

د. موینگی

۲۵. کدامیک از عوامل زیر سبب افزایش تعرق می گردد؟

الف. کاهش  $CO_2$ 

ب. افزایش رطوبت

ج. کاهش نور

د. اسید آبی زی

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۱

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۴۶۴

تعداد سؤال: ۲۵ نمره ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۰ دقیقه تشریحی ۳۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

سؤالات تکمیلی

۱. وقتی یاخته در حال پلاسمولیز باشد ..... مساوی صفر می باشد.
۲. در یک خاک با PH ..... کاتیون های مبادله شده حتی در مقدار کافی و در رطوبت کافی به شدت توسط ذرات خاک نگهداری می شوند و در دسترس گیاه قرار نمی گیرند.
۳. تلمبه های نوع دوم به ATP نیاز ندارند و در اثر ایجاد ..... که بوسیله تلمبه نوع اول ایجاد شده کار می کنند.
۴. مول ..... نوعی مول با کمپلکس اشباع شده ولی غیر آهکی است.
۵. جذب یون از طریق ریشه جدا شده گیاه به صورتی است که سرعت عبور ..... بیش از ..... است.

سؤالات تشریحی

۱. خاک را تعریف کنید و ترکیبات تشکیل دهنده آن را نام ببرید.
۲. مکانیسم عملی نور آبی و سرخ (ضعیف و شدید) در باز شدن روزنه ها را توضیح دهید.
۳. آهن به چه شکلی در گیاه جذب می شود و در چه ساختارهایی از گیاه شرکت می کند؟
۴. انواع ATP آزه های پلاسمالم را توضیح دهید و موادی که به آن حساسند را نام ببرید.
۵. ژن های مسئول در برقراری همزیستی بین گیاه و باکتری ریزوبیوم را توضیح دهید. ( فقط ژن های مربوط به باکتری را توضیح دهید)