

## عنوان درس: مبانی تغذیه گیاهی

۱- سدیم برای کدام دسته از گیاهان ضروری است؟

۱. زروفیت ها      ۲. هالوفیت ها      ۳. مزوفیت ها      ۴. هیدروفیت ها

۲- با در نظر گرفتن ویژگی های عناصر ضروری، تعداد عناصر ضروری برای رشد گیاه با در نظر گرفتن کربن اکسیژن و هیدروژن چه تعداد است؟

۱. ۱۴      ۲. ۱۵      ۳. ۱۶      ۴. ۱۷

۳- بر اساس نظریه والاس، چند نوع عکس العمل در برابر عوامل محدود کننده رشد وجود دارد؟

۱. ۲      ۲. ۳      ۳. ۴      ۴. ۵

۴- اگر غلظت پتاسیم خاک کم باشد، مصرف کدام عنصر سبب افزایش نسبی عملکرد محصول می شود؟

۱. کلسیم      ۲. منیزیم      ۳. سدیم      ۴. نیتروژن

۵- در فاصله نزدیک سطح یک ذره رس با بار منفی، غلظت کاتیون ها و آنیون ها به ترتیب چگونه است؟

۱. زیاد - زیاد      ۲. کم - زیاد      ۳. کم - کم      ۴. زیاد - کم

۶- معادله گاپون، تبادل چه کاتیون هایی را به شکل عددی توصیف می کند؟

۱. یک و دو ظرفیتی      ۲. یک و چهار ظرفیتی      ۳. یک و سه ظرفیتی      ۴. یک و پنج ظرفیتی

۷- ظرفیت تبادل کاتیونی رس های کائولینیت چند سانتی مول بار بر کیلوگرم است؟

۱. ۸۰ تا ۱۰۰      ۲. ۳۰ تا ۴۰      ۳. ۳ تا ۱۵      ۴. ۸۵ تا ۹۵

۸- در کدام نوع محیط کشت، عناصر غذایی مورد نیاز گیاه به شکل قطره های ریز در محیط ریشه محلول پاشی می شود؟

۱. سنگریزه      ۲. آب کشت      ۳. آبروپونیک      ۴. خاک

۹- در کدام روش، مقدار عنصر اضافه شده به محلول کشت متناسب با مقدار انباشت عنصر در گیاه است؟

۱. RAR      ۲. PNA      ۳. جایگزینی متناوب      ۴. FSC

۱۰- تولید تار کشنده از نقش های کدام بخش گیاه می باشد؟

۱. اپیدرم      ۲. آوند چوب      ۳. حلقه کاسپارین      ۴. استوانه آوندی

۱۱- ریشه هایی که قطر آنها بین ۵/۰ تا ۲ میلی متر است، جزو کدامیک از طبقه بندی ها قرار می گیرند؟

۱. کوچک      ۲. خیلی ریز      ۳. ریز      ۴. بینابین

## ۱۲- اولین مرحله تکامل آندودرم چیست؟

۱. تولید تار کشنده و رشد ثانویه ریشه ها
۲. ایجاد غلاف آوندی و چوبی شدن بافت ها
۳. ایجاد بافت آثرانشیم و تمایز سلول ها
۴. رسوب چوب پنبه و تشکیل حلقه کاسپارین

## ۱۳- کدامیک از قسمت های ریشه، ترکیبات موسیلاژی ترشح می کنند؟

۱. اپیدرم
۲. اندودرم
۳. کلاهدک
۴. استوانه آوندی

## ۱۴- کدام نوع جذب، مواقعی صورت می گیرد که شدت تعرق بالا باشد؟

۱. جذب فعال آب
۲. جذب غیرفعال آب
۳. جذب اسمزی
۴. جذب سطحی آب

## ۱۵- در گیاهان با تعرق سریع، کدام گزینه عهده دار اصلی حرکت آب به داخل گیاه است؟

۱. اسمز
۲. انتشار
۳. جریان توده ای
۴. جذب سطحی ریشه ها

## ۱۶- با افزایش تعرق، پتانسیل آبی ریشه و مقاومت در برابر حرکت آب در ریشه ها به ترتیب چه تغییری می کنند؟

۱. کاهش می یابد \_ افزایش می یابد.
۲. افزایش می یابد \_ کاهش می یابد.
۳. افزایش می یابد \_ افزایش می یابد.
۴. کاهش می یابد \_ کاهش می یابد.

## ۱۷- درصد وزنی ماده آلی در خاک های پی آنمور چقدر است؟

۱. بیشتر از 30 درصد
۲. کمتر از 2 درصد
۳. بین 15 تا 30 درصد
۴. 76 بین 2 تا 15 درصد

## ۱۸- در خاک های حاوی رس مونت موریلونیت یا ایلیت باید بین 60 تا 80 درصد ظرفیت تبادل کاتیونی با کدام عنصر اشباع شود؟

۱. کلسیم
۲. منیزیم
۳. سدیم
۴. پتاسیم

## ۱۹- غلظت کدام یون ها در تعیین "کل بارهای قابل تبادل" در خاک موثر است؟

۱. کل کاتیون ها و آنیون های یک ظرفیتی
۲. یون های هیدروژن و آلومینیوم
۳. یون های سولفات، مولیبدن، منیزیم و بور
۴. یون های سدیم، پتاسیم، منیزیم و کلسیم

## ۲۰- نیتروزوموناس و نیتروباکتر، کدام شرایط از نظر pH را ترجیح می دهند؟

۱. اسیدی
۲. قلیایی
۳. خنثی
۴. شوری

## ۲۱- در کدام محیط کشت، ریشه ها در هوای مرطوب آویزان است؟

۱. محیط کشت آیروپونیک
۲. آب کشت
۳. محیط کشت شن
۴. محیط کشت خاکی

۲۲- ضخامت لایه گوی-چاپمن (لایه دوگانه پخشیده) از سطح رس به طرف محلول آزاد چند نانومتر است؟

۱. 2 تا 5      ۲. 5 تا 10      ۳. 10 تا 20      ۴. 2 تا 3

۲۳- نقش مایکوریزا در رابطه با جذب کدام عنصر از خاک توسط گیاه قابل ملاحظه است؟

۱. فسفر      ۲. گوگرد      ۳. نیتروژن      ۴. پتاسیم

۲۴- EGTA کلات، کلات ویژه کدام عنصر است؟

۱. کادمیم      ۲. آهن      ۳. منگنز      ۴. سرب

۲۵- مطابق کدام قانون، اگر فقط کمبود یک عنصر وجود داشته باشد با افزایش مصرف آن عنصر در خاک، عملکرد به طور خطی افزایش می یابد تا جایی که عامل دیگری محدودکننده تولید شود ؟

۱. بلاک من      ۲. میتچرلیخ      ۳. لی بیگ      ۴. شلفورد

۲۶- ضریب پخشیدگی یون ها در آپوپلاسم ریشه های گیاه چقدر است؟

۱. ۵-۱۰ متر مربع در ثانیه      ۲. ۱۰-۱۰۰ متر مربع در ثانیه  
۳. ۲-۱۰ متر مربع در ثانیه      ۴. ۷-۱۰ متر مربع در ثانیه

۲۷- ضرایب پخشیدگی در خاک های خشک در مقایسه با خاک های مرطوب چگونه است؟

۱. 10 تا 100 برابر بیشتر      ۲. 100 تا 1000 برابر کمتر  
۳. 100 تا 1000 برابر بیشتر      ۴. 10 تا 100 برابر کمتر

۲۸- اسید پیسیدیک از ترشحات کدام گیاه قابل مشاهده است؟

۱. یونجه      ۲. نخود کبوتری      ۳. سویا      ۴. ذرت

۲۹- آلفان ها از نظر نسبت آلومینیوم به سلیسیم و جذب کاتیونی به کدام کانی شباهت دارد؟

۱. مونت موریلونیت      ۲. کائولینیت      ۳. ورمی کولایت      ۴. میکا

۳۰- در غلات دانه ریز، سرعت گسترش ریشه راست و ریشه های جانبی به ترتیب چقدر است؟

۱. 20 و 1 میلی متر در روز      ۲. 20 و 10 میلی متر در روز  
۳. 2 و 1 میلی متر در روز      ۴. 20 و 40 میلی متر در روز

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	د
3	الف
4	ج
5	د
6	الف
7	ج
8	ب
9	الف
10	الف
11	ج
12	د
13	ج
14	ب
15	ج
16	د
17	ج
18	الف
19	د
20	ج
21	الف
22	ب
23	الف
24	الف
25	ج
26	ب
27	د
28	ب
29	ب
30	الف

۱- سدیم برای کدام دسته از گیاهان ضروری است؟

۱. زروفیت ها      ۲. هالوفیت ها      ۳. مزوفیت ها      ۴. هیدروفیت ها

۲- با در نظر گرفتن ویژگی های عناصر ضروری، تعداد عناصر ضروری برای رشد گیاه با در نظر گرفتن کربن اکسیژن و هیدروژن چه تعداد است؟

۱. ۱۴      ۲. ۱۵      ۳. ۱۶      ۴. ۱۷

۳- کدامیک از عناصر ذیل برای بقولات تثبیت کننده نیتروژن ضروری است؟

۱. سدیم      ۲. پتاسیم      ۳. کلر      ۴. کبالت

۴- کمبود کدام دسته از عناصر، در مراتع، تولید دام را کاهش می دهد؟

۱. کبالت \_ سدیم \_ پتاسیم      ۲. کبالت \_ سلنیوم \_ ید  
۳. وانادیوم \_ سدیم \_ پتاسیم      ۴. وانادیوم \_ ید \_ سیلسیم

۵- یک واحد بایول (Baul) مقداری است که برای تولید عملکردی معادل ..... درصد ..... عملکرد ممکن لازم باشد.

۱. ۵۰ \_ بیشترین      ۲. ۵۰ \_ کمترین      ۳. ۳۰ \_ بیشترین      ۴. ۳۰ \_ کمترین

۶- بر اساس نظریه والاس، چند نوع عکس العمل در برابر عوامل محدود کننده رشد وجود دارد؟

۱. ۲      ۲. ۳      ۳. ۴      ۴. ۵

۷- مولیبدن با کدام عنصر برهم کنش منفی دارد؟

۱. سدیم      ۲. پتاسیم      ۳. فسفر      ۴. گوگرد

۸- اگر غلظت پتاسیم خاک کم باشد، مصرف کدام عنصر سبب افزایش نسبی عملکرد محصول می شود؟

۱. کلسیم      ۲. منیزیم      ۳. سدیم      ۴. نیتروژن

۹- رقابت کدام دو عنصر در بروز بیماری کزار علفی نقش دارد؟

۱. کلسیم و پتاسیم      ۲. پتاسیم و منیزیم      ۳. کلسیم و آهن      ۴. مولیبدن و کلسیم

۱۰- در فاصله نزدیک سطح یک ذره رس با بار منفی، غلظت کاتیون ها و آنیون ها به ترتیب چگونه است؟

۱. زیاد \_ زیاد      ۲. کم \_ زیاد      ۳. کم \_ کم      ۴. زیاد \_ کم



۱۱- جایگزینی کدام کاتیون ها سبب ایجاد بار منفی در سطوح رس ها می شود؟

۱. جایگزینی کاتیون های دو ظرفیتی توسط کاتیون های سه ظرفیتی
۲. جایگزینی کاتیون های سه ظرفیتی توسط کاتیون های دو ظرفیتی
۳. جایگزینی کاتیون های سه ظرفیتی توسط کاتیون های چهار ظرفیتی
۴. جایگزینی کاتیون های یک ظرفیتی توسط کاتیون های دو و سه ظرفیتی

۱۲- کاتیون هایی که با نیروی ..... بر روی سطح ذرات خاک جذب شده، به راحتی توسط سایر کاتیون ها جایگزین و تبادل می شود، این فرآیند .....، تبادل کاتیونی نام دارد.

۱. الکترواستاتیک \_ برگشت پذیر
۲. الکترواستاتیک \_ برگشت ناپذیر
۳. واندروالس \_ برگشت پذیر
۴. فرومغناطیس \_ برگشت ناپذیر

۱۳- کاتیون های کوچک تر به دلیل تراکم بار .....، پوسته آبپوشانی ..... داشته و با سطح ذرات خاک پیوند محکمی برقرار نمی کنند.

۱. بیشتر \_ ضخیم تر
۲. کمتر \_ نازک تر
۳. کمتر \_ ضخیم تر
۴. بیشتر \_ نازک تر

۱۴- معادله گاپون، تبادل چه کاتیون هایی را به شکل عددی توصیف می کند؟

۱. یک و دو ظرفیتی
۲. یک و چهار ظرفیتی
۳. یک و سه ظرفیتی
۴. یک و پنج ظرفیتی

۱۵- یون آلومینیوم جذب ..... را به وسیله یولاف به صورت خیلی اختصاصی کاهش می دهد در حالی که بر جذب ..... به ندرت تاثیر دارد.

۱. منیزیم \_ سدیم
۲. سدیم \_ پتاسیم
۳. کلسیم \_ منگنز
۴. منیزیم \_ کلسیم

۱۶- در کدام نوع محیط کشت، عناصر غذایی مورد نیاز گیاه به شکل قطره های ریز در محیط ریشه محلول پاشی می شود؟

۱. سنگریزه
۲. آب کشت
۳. آبیروپونیک
۴. خاک

۱۷- سرعت رشد ریشه در گیاهان علفی و نخود به ترتیب چند میلیمتر در روز است؟

۱. ۱۲ \_ ۶۰
۲. ۱۲ \_ ۲۵
۳. ۲۰ \_ ۶۰
۴. ۲۰ \_ ۲۵

۱۸- در کدام روش، مقدار عنصر اضافه شده به محلول کشت متناسب با مقدار انباشت عنصر در گیاه است؟

۱. RAR
۲. PNA
۳. جایگزینی متناوب
۴. FSC

۱۹- در کدام روش، غلظت عنصر در محلول در بسیاری از مواقع بیشتر از نیاز فیزیولوژی گیاه مورد مطالعه است؟

۲. RAR

۱. PNA

۴. FSC30

۳. سیستم جایگزین متناسب

۲۰- در این سیستم، ریشه ها با غلظت های بسیار کم و ثابت عناصر، سر و کار دارند؟

۳. PNA

۲. RAR

۱. FSC

۴. جایگزینی متناسب

۲۱- تولید تار کشنده از نقش های کدام بخش گیاه می باشد؟

۱. اپیدرم

۲. آوند چوب

۳. حلقه کاسپارین

۴. استوانه آوندی

۲۲- ریشه هایی که قطر آنها بین ۰/۵ تا ۲ میلی متر است، جزو کدامیک از طبقه بندی ها قرار می گیرند؟

۱. کوچک

۲. خیلی ریز

۳. ریز

۴. بینابین

۲۳- اولین مرحله تکامل آندودرم چیست؟

۱. تولید تار کشنده و رشد ثانویه ریشه ها

۳. ایجاد بافت آئرانسیم و تمایز سلول ها

۲. ایجاد غلاف آوندی و چوبی شدن بافت ها

۴. رسوب چوب پنبه و تشکیل حلقه کاسپارین

۲۴- کدامیک از قسمت های ریشه، ترکیبات موسیلاژی ترشح می کنند؟

۱. اپیدرم

۲. اندودرم

۳. کلاهدک

۴. استوانه آوندی

۲۵- پوست در ریشه در چه قسمتی قرار دارد؟

۱. قسمت بیرونی اپیدرم

۲. قسمت درونی اپیدرم

۳. قسمت بیرونی پریدرم

۴. قسمت درونی پریدرم

۲۶- اندازه سیستم ریشه در طی رشد رویشی ..... و در زمان پر شدن دانه ..... می یابد.

۱. افزایش \_ کاهش

۲. کاهش \_ افزایش

۳. کاهش \_ کاهش

۴. ثابت \_ کاهش

۲۷- کدام بخش ریشه عهده دار جذب آب و عناصر معدنی است؟

۱. چند سانتیمتر پایین تر از نوک ریشه

۲. ریشه های نزدیک به سطح خاک

۳. بخش های مسن تر ریشه

۴. کلاهدک ریشه ها

۲۸- کدام نوع جذب، مواقعی صورت می گیرد که شدت تعرق بالا باشد؟

۱. جذب فعال آب

۲. جذب غیرفعال آب

۳. جذب اسمزی

۴. جذب سطحی آب

۲۹- در گیاهان با تعرق سریع، کدام گزینه عهده دار اصلی حرکت آب به داخل گیاه است؟

۱. اسمز

۲. انتشار

۳. جریان توده ای

۴. جذب سطحی ریشه ها

۳۰- با افزایش تعرق، پتانسیل آبی ریشه و مقاومت در برابر حرکت آب در ریشه ها به ترتیب چه تغییری می کنند؟

۱. کاهش می یابد \_ افزایش می یابد.

۲. افزایش می یابد \_ کاهش می یابد.

۳. افزایش می یابد \_ افزایش می یابد.

۴. کاهش می یابد \_ کاهش می یابد.



شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب
۲	د
۳	د
۴	ب
۵	الف
۶	الف
۷	ج
۸	ج
۹	ب
۱۰	د
۱۱	ب
۱۲	الف
۱۳	الف
۱۴	الف
۱۵	د
۱۶	ب
۱۷	ب
۱۸	الف
۱۹	الف
۲۰	الف
۲۱	الف
۲۲	ج
۲۳	د
۲۴	ج
۲۵	الف
۲۶	الف
۲۷	الف
۲۸	ب
۲۹	ج
۳۰	د