

## سوالات تشریحی فصل ۷

### سری اول :

۱	با توضیح ترکیب شیمیایی گیاهک نقش آن را در خاک مشخص کنید.
۲	راه مقابله با آلومینیوم را در گیاهان بررسی کنید.
۳	مثالی از تاثیر آلومینیوم در گیاهان را ذکر کنید.
۴	انواع کودها و ویژگی های هر یک را مشخص کنید.
۵	چرا فسفات خاک برای گیاهان غیر قابل دسترس است؟
۶	گیاهان برای افزایش جذب فسفات چه سازگاریهایی پیدا کرده اند؟
۷	نیترژنهای جذب شده از خاک سرانجام در گیاه به چه صورت قابل استفاده است؟
۸	وضعیت و نقش نوار کاسپاری را در ریشه گیاهان مختلف بررسی کنید.
۹	تناوب کشت یعنی چه؟
۱۰	از کدام گیاهان به طور معمول در تناوب کشت استفاده می شود؟
۱۱	فرایند بارگیری چوبی را توضیح دهید.
۱۲	چرا روزنه های آبی باز و بسته نمی شوند؟
۱۳	چرا تعریق در درختان اتفاق نمی افتد؟
۱۴	فرق قطره حاصل از شبنم و تعریق چیست؟
۱۵	تورژانس و پلاسمولیز یاخته های نگهبان روزنه چگونه اتفاق می افتد؟
۱۶	حرکت شیره پرورده و شیره خام در گیاهان را با یکدیگر مقایسه کنید .
۱۷	با مشاهده قطره آب در کدام قسمت های برگ یک گیاه علفی احتمال تعریق بودن آن وجود دارد؟
۱۸	عامل اصلی در تورژانس یاخته های روزنه کدام است؟
۱۹	در کدام مرحله از باز و بسته شدن روزنه ها انرژی مصرف می شود؟

تفاوت اصلی آوندهای آبکش با چوبی کدام است؟	۲۰
گیاه ادریسی با تجمع کدام یون تغییر رنگ می دهد؟	۲۱
سیمپلاست را تعریف کنید؟	۲۲
هنگام کم آبی چه تغییری در میزان آکوابورین اتفاق می افتد؟	۲۳
بخش مکنده گیاه انگل سس وارد کدام آوند می شود؟	۲۴
در محل منبع مواد از طریق کدام یک از راههای انتقال جابجا می شوند؟	۲۵
محل تعرق در پیراپوست کدام است؟	۲۶

## سری دوم :

- ۱- نقش فسفر در گیاهان را بنویسید .
  - ۲- بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به صورت ----- یا ----- است .
  - ۳- گرھک چیست و چه میکند ؟
  - ۴- گیاه ----- با سیانو باکتری ها همزیستی دارد و گیاه ----- در نواحی فقیر از نیتروژن رشد می کند .
  - ۵- راه های انتقال مواد از عرض غشا را نام ببرید
- پاسخنامه تشریحی
- ۱- شرکت در ساختار اسید نوکلئیک ، غشاهو ATP
  - ۲- یون آمونیوم - نترات
  - ۳- در ریشه گیاهان پروانه وارن در محل برجستگی هایی به نام گرخک نوعی باکتری تثبیت کننده نیتروژن به نام ریزوبیوم زندگی می کند .
  - ۴- آزولا- گونرا
  - ۵- انتقال در عرض غشا - انتقال سیمپلاستی - انتقال آپوپلاستی



## سری سوم :

- ۱- در رابطه باگیا خاک (هوموس) به سوالات زیر پاسخ دهید؟
  - الف- گیاخاک بخش آلی خاک است یا غیرآلی ؟
  - ب- به طور عمده از چه چیزی تشکیل شده است
  - پ- دو نقش مهم و مفید گیاخاک را ذکر کنید؟
- ۲- چرا در خاک های فقیر، در صورت هم زیستی گیاه با قارچ ریشه ای گیاه شاد لب خواهد شد؟
- ۳- تعرق چیست و بخش اعظم آن از طریق کدام اندام گیاهی انجام می شود؟
- ۴- جریان توده ای را تعریف کنید و این جریان در آوند های چوبی تحت تاثیر چه عواملی قرار دارد؟
- ۵- عوامل محیطی و درونی گیاه که بر باز و بسته شدن روزنه ها موثرند را نام ببرید؟
- ۶- حرکت شیره ی خام و شیره ی پرورده را از نظر چگونگی و جهت و سرعت و نوع حرکت در یک جدول مقایسه کنید

### پاسخنامه سوالات تشریحی

- ۱- الف) بخش آلی خاک، گیاخاک (هوموس) است  
ب) به طور عمده از بقایای جانداران و به ویژه اجزای در حال تجزیه آنها تشکیل شده است  
ج) بعضی از اجزای گیاخاک که منشاء آن ها بیشتر گیاهی است موادی اسیدی تولید می کنند که به علت داشتن بارهای منفی، یونهای مثبت را در سطح خود نگه می دارند این کار مانع از شست و سوی این یون ها می شود  
د) گیاخاک باعث نرمی بافت خاک می شود و در نتیجه نفوذ ریشه در خاک را تسهیل می کند
- ۲- به علت توانایی قارچ ریشه ای در جذب سریع مواد و انتقال آن به ریشه گیاه است
- ۳- تعرق، خروج آب به صورت بخار از سطح بخش های هوایی گیاهان است بیشتر تبادل گاز ها و در نتیجه تعرق برگ ها از منفذ بین یاخته های نگهبان روزنه هوایی انجام می شود



۴- در گیاهان جا به جایی مواد در مسیر های طولانی توسط جریان توده ای انجام می شود. جریان توده ای حرکت گروهی مواد از جایی با فشار زیادتر به جایی با فشار کمتر است. جریان توده ای در آوند ها ی چوبی تحت اثر دو عامل فشار ریشه ای و تعرق و با همراهی خواص ویژه آب انجام می شود.

۵- الف ( عوامل محیطی شامل تغییرات ۱- نور ۲- دما ۳- رطوبت ۴- CO<sub>2</sub>)

ب ( عوامل درونی شامل ۱- مقدار آب گیاه ۲- هورمون های گیاهی)

۶- چگونگی حرکت جهت حرکت سرعت حرکت نوع حرکت

حرکت شیره پرورده	حرکت شیره ی خام	
حرکت از طریق سیتوپلاسم سلولهای زنده ی آبکشی در همه ی جهات کندتر پیچیده تر	حرکت درون لوله ی تو خالی متشکل از سلولهای مرده آوند های چوبی فقط به سمت بالا سریع تر ساده تر	چگونگی حرکت جهت حرکت سرعت حرکت نوع حرکت

## سری چهارم :

۱- جای خالی عبارات زیر را با کلمات مناسب پر نمایید :

الف ( به تبدیل نیتروژن جو به نیتروژن قابل جذب گیاهان .....گویند.  
 ب ( وقتی گل ادریسی در خاک اسیدی رشد کند.باتجمع .....گلبرگها تغییر رنگ پیدا می کنند.  
 ج ( گل جالیز نمونه ای از گیاهان ..... است که با ایجاد اندامهای مکنده مواد مغذی در یافت می کند.  
 د ( مانع انتقال آپوپلاستی از درون پوست به درون آوند چوبی نوار ..... است.

۲- درست یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص نمایید :



- الف) در گرهک های ریشه گیاهان تیره پروانه واران سیانو باکترهای همزیست زندگی می کنند.  
ب) هنگام کم آبی ساخت پروتیین های آکوپورین کاهش می یابد.  
ج) سرعت انتشار آب و مواد در گیاه در جریان توده ای به چندین متر می رسد.  
د) در گیاهان مناطق خشک برای جلوگیری از هدر رفتن آب ممکن است روزنه های فرو رفته و یا پوشیده شدن برگ ها بوسیله کرک صورت بگیرد.

۳- به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:

- الف) گیاه توبره واش چگونه نیتروژن مورد نیاز خود را تامین می کند؟  
ب) انتقال سیمپلاستی در ریشه گیاهان چگونه صورت میگیرد؟  
ج) نقش میکوریز ها در رابطه با گیاهان چیست؟  
د) چه ویژگی هایی موجب پیوستگی ستون آب درون آوندهای چوبی می شود؟

۴- اصطلاحات زیر را بطور مختصر تعریف کنید:

ریزوبیوم	سلول معبر
تعریق	جابجا

۵- موارد زیر را با هم مقایسه کنید:

- الف) مقدار پتانسیل آب خالص و پتانسیل آب شیره خام  
ب) تغییرات میزان تعرق و تعریق با افزایش مقدار رطوبت هوا  
ج) نحوه حرکت شیره خام و شیره پرورده را در گیاه بطور کلی  
د) تعداد روزنه های هوایی موجود در سطح پشتی و رویی برگ شمعدانی

۶- برای هر یک از پدیده های زیر یک علت بنویسید:

- الف) مشکل بودن جذب یون فسفات از خاک در ریشه  
ب) داشتن ظاهر نعلی شکل سلولهای درون پوست در بعضی گیاهان  
ج) خمیدگی سلولهای نگهبان روزنه در حالت  
د) باربرداری آوند آبکشی در محل مصرف

**سری پنجم :**

سوالات تشریحی فصل هفتم



- ۱- تناوب کشت چیست و یک تیره گیاهی برای آنان مثال بزنید. (۵/۰ نمره)
- ۲- علت بزرگ بودن گیاه گونرا چیست؟ (۱ نمره)
- ۳- دو ویژگی گیاهان گوشتخوار را نام برده و یک مثال برای این گیاهان بزنید. (۷۵/۰ نمره)
- ۴- گیاه سس چگونه موادآلی خود را به دست می آورد؟ (۵/۰ نمره)
- ۵- تعرق را تعریف کرده و فایده آنرا برای گیاه بنویسید؟ (۱ نمره)
- ۶- جابه جایی آب در گیاه توسط چند مسیر اتفاق می افتد، نام برده و نقش اساسی در این مسیرها به عهده کیست؟ (۷۵/۰ نمره)
- ۷- نام و نقش کانال های پروتئینی مسیر کوتاه چیست؟ (۱ نمره)
- ۸- انتقال سیمپلاستی را توضیح دهید؟ (۱ نمره)
- ۹- نقش لایه اندودرم در ریشه گیاهان چیست؟ (۱ نمره)
- ۱۰- محل یاخته معبر کجاست و چه نقشی را به عهده دارد؟ (۱ نمره)

### پاسخنامه تشریحی فصل هفتم

- ۱- تقویت خاک گیاهان زراعی، تیره پروانه داران
- ۲- سیانو باکتریهای همزیست درون ساقه و برگ تثبیت نیتروژن برایشان انجام می دهند.
- ۳- فتو سنتز کننده/ در مناطق فقر نیتروژن زندگی می کنند. مثل توبده واش
- ۴- به دور گیاه سبب میزبان می پیچد و بخش مکنده ایجاد می کند.
- ۵- خروج آب از سطح اندام های هوایی گیاه . ساز و کار لازم برای جابه جایی آب و مواد معدنی به برگ را فراهم می کند.
- ۶- دو مسیر : کوتاه و بلند ، آب
- ۷- آکواپورین، سرعت جریان آب را به درون سلول و راکوئل افزایش می دهد.
- ۸- حرکت مواد از پروتوپلاست یک سلول به سلول مجاور از طریق پلاسمودسم.



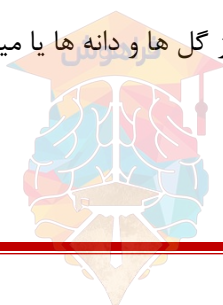
۹- کنترل انتقال مواد به لایه ریشه زا که مانع از ورود مواد نا خواسته یا مضر مسیر آپوپلاستی به درون گیاهان می شوند.

۱۰- درون اندودرم ریشه، انتقال مواد به استوانه آوندی

## سری ششم :

### سوالات تشریحی فصل هفتم

- ۱- حرکت آب و مواد معدنی تحت تاثیر چه عواملی در گیاه انجام می شود؟ (۱ نمره)
- ۲- علت اینکه در تعرق آب از رگبرگها به فضای بین یاخته ای کشیده می شود، چیست؟ (۰/۵ نمره)
- ۳- باز شدن سلول (یاخته) نگهبان روزنه چگونه انجام می شود؟ (۱/۵ نمره)
- ۴- عواملی که باعث افزایش طولی یاخته های نگهبان روزنه در اثر جذب آب می شود را نام ببرید. (۱ نمره)
- ۵- دو عامل محیطی و دو عامل درونی در گیاهان نام ببرید که در باز وبسته شدن روزنه هانقش دارند. (۱/۵ نمره)
- ۶- سه مورد از سازگاری های گیاهان مناطق خشک را برای جلوگیری از هدر رفتن آب بنویسید. (۰/۷۵ نمره)
- ۷- منظور از جریان توده ای مواد چیست؟ (۱ نمره)
- ۸- علت انجام تعریق گیاه در هوای بسیار مرطوب چیست؟ (۱ نمره)
- ۹- دو تفاوت روزنه های آبی و روزنه های هوایی را بنویسید. (۱ نمره)
- ۱۰- چگونه از شته برای تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده گیاهان استفاده می کنند؟ (۱ نمره)
- ۱۱- منظور از بارگیری آبکشی چیست؟ (۱ نمره)
- ۱۲- چرا در مواردی گیاهان به حذف بعضی از گل ها و دانه ها یا میوه های خود اقدام می کنند؟ (۰/۵ نمره)



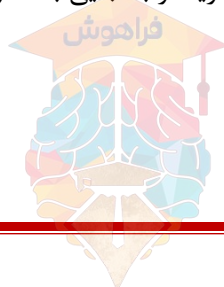
- ۱۳- افزایش مقدار نور و دما چه تاثیری بر باز و بسته شدن روزنه ها دارد؟ (۵/۰ نمره)
- ۱۴- کاهش مقدار کربن دی اکسید چه تاثیری بر باز و بسته شدن روزنه ها دارد؟ (۵/۰ نمره)
- ۱۵- تعریق از طریق روزنه های آبی انجام می شود و نشانه ..... است. (۲۵/۰ نمره)
- ۱۶- بخشی از گیاه که ترکیبات آلی مورد نیاز گیاه را تأمین می کند ..... نام دارد. (۲۵/۰ نمره)
- ۱۷- یاخته های درون پوست باروش ..... یونهای معدنی را به درون آوندهای چوبی منتقل می کنند. (۲۵/۰ نمره)
- ۱۸- در گیاهان تعرق بیشتر از راه ..... و همچنین از طریق ..... و ..... انجام می شود. (۷۵/۰ نمره)
- ۱۹- انتقال شیره خام گیاهان در فواصل طولانی از چه طریق انجام می شود؟ (۲۵/۰ نمره)

الف) انتشار تسهیل شده (ب) انتشار

ج) جریان توده ای (د) یاخته معبر

### پاسخنامه تشریحی فصل هفتم

- ۱- فشار ریشه ای - تعرق و با همراهی خواص ویژه آب (هم چسبی و دگر چسبی)
- ۲- حرکت آب از محل دارای پتانسیل بیشتر به محل دارای پتانسیل کمتر است.
- ۳- با انباشت فعال بعضی یون ها و ساکارز در یاخته نگهبان پتانسیل آب در آنها کاهش یافته و آب از یاخته های مجاور به یاخته های نگهبان روزنه وارد می شود. یاخته ها دچار تورژسانس شده و روزنه باز می شود.
- ۴- آرایش رشته های سلولزی در دور دیواره یاخته ها - ضخامت بیشتر یاخته ها در بخش شکمی
- ۵- نور - دما - رطوبت - کربن دی اکسید عوامل محیطی هستند و میزان آب گیاه و هورمونهای گیاهی عوامل درونی هستند.
- ۶- کاهش تعداد روزنه ها - روزنه های فرورفته - کاهش تعداد یا سطح برگ - پوشیده شدن برگ ها از کرک و بسته شدن روزنه ها در روز
- ۷- حرکت گروهی مواد از جایی با فشار زیادتر به جایی با فشار کمتر است.





- ۸- اگر مقدار آبی که در اثر فشار ریشه ای به برگها می رسد از مقدار تعرق آن از سطح برگ بیشتر باشد، اب به صورت قطراتی از انتها یا لبه برگهای بعضی گیاهان علفی خارج می شود.
- ۹- تعرق از طریق روزنه های هوایی انجام می شود و تعریق از طریق روزنه های آبی، روزنه های هوایی بازو بسته می شوند ولی روزنه های آبی همیشه باز هستند.
- ۱۰- وقتی شته خرطوم خود را وارد آوند آبکشی ساقه کرد، شته را بی حس کرده و خرطوش را می برند. از خرطوم بریده شده شیره پرورده گیاه خارج می شود.
- ۱۱- قند و مواد آلی در محل منبع به روش انتقال فعال وارد یاخته های آبکشی می شوند که به آن بارگیری آبکشی می گویند.
- ۱۲- گاهی تعداد محل های مصرف بیشتر از آن است که محل های منبع بتوانند مواد غذایی آنها را فراهم کنند.
- ۱۳- تا حدی معین باعث باز شدن روزنه ها می شود.
- ۱۴- تا حدی معین باعث باز شدن روزنه ها می شود.
- ۱۵- فشار ریشه ای
- ۱۶- محل منبع
- ۱۷- انتقال فعال
- ۱۸- روزنه های هوایی - عدسک - پوستک
- ۱۹- گزینه ج) جریان توده ای

