

## سؤالات فصل ۷

### جذب و انتقال مواد در گیاهان

- ۱- گیاهان برای ادامه حیات خود و انجام فتوسنتز به چه موادی نیاز دارند؟
- ۲- گیاهان مواد مورد نیاز خود را از کجا جذب می کنند؟
- ۳- گیاهان به چه منظور نیاز به کربن دی اکسید دارند و آنرا از کجا جذب می کنند؟
- ۴- گاز کربن دی اکسید چگونه وارد گیاه می شود؟
- ۵- کربن دی اکسید با حل شدن در آب به صورت چه ماده ای در می آید و توسط چه اندامهایی از گیاه جذب می شود؟
- ۶- به طور کلی خاک شامل چه اجزایی است؟
- ۷- خاک مناطق مختلف از چه نظر با هم تفاوت دارد؟
- ۸- گیاهخاک (هوموس) چیست و به طور عمده از چه راهی در خاک تشکیل می شود؟
- ۹- وجود گیاهخاک در خاک چه فوایدی دارد؟

مای درس

گروه آموزشی عصر

[www.mydars.ir](http://www.mydars.ir)

۱۰- مواد اسیدی گیاهک بیشتر منشأ گیاهی دارد یا جانوری؟ این مواد چگونه مانع شستشوی املاح خاک می شوند؟

۱۱- ذرات غیرآلی خاک از چه راهی ایجاد می شوند؟

۱۲- ریزترین ذرات غیرآلی خاک و درشت ترین آنها چه نام دارد؟

۱۳- نمونه ای از هوازدهی فیزیکی که باعث ایجاد ذرات غیرآلی در خاک می شود را بیان کنید.

۱۴- به طور کلی هوازدهی چند نوع است؟ نام ببرید.

۱۵- نمونه هایی از هوازدهی شیمیایی در تولید خاک را بیان کنید.

۱۶- نقش هر یک از عناصر زیر در گیاهان چیست؟

الف - نیتروژن

ب - گوگرد

ج - فسفر

د- پتاسیم

ه - کلسیم

و - منیزیم

مای درس

گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

۱۷- رشد گیاهان در خاکهای رسی و ماسه ای با چه مشکلاتی رو به روست؟

۱۸- گیاهان، نیتروژن و فسفر مورد نیاز خود را بیشتر از کجا جذب می کنند؟

۱۹- چرا با اینکه ۷۸٪ هوای زمین نیتروژن ( $N_2$ ) است ولی برای گیاهان اهمیتی ندارد؟

۲۰- گیاهان نیتروژن مورد نیاز خود را بیشتر به صورت چه ترکیباتی و از کجا جذب می کنند؟

۲۱- منظور از تثبیت نیتروژن در خاک چیست؟

۲۲- کدام گروه از باکتریها در عمل تثبیت نیتروژن در خاک نقش دارند؟

۲۳- نقش هر یک از باکتریهای زیر فرایند تثبیت نیتروژن در خاک چیست؟

الف - باکتریهای تثبیت کننده نیتروژن

ب - باکتریهای آمونیاک ساز

ج - باکتریهای نترات ساز

۲۴- نیتروژن تثبیت شده در باکتریهای تثبیت کننده نیتروژن چگونه در دسترس گیاهان قرار می

گیرد؟

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

۲۵- باکتریهای تثبیت کننده نیتروژن از نظر محل زندگی در خاک به چه گروههایی تقسیم می

شوند؟

۲۶- امروزه از چه راهی می توانیم بدون نیاز به باکتریها و استفاده از کود، نیتروژن مورد نیاز گیاه را تأمین کنیم؟

۲۷- یونهای نترات پس از ورود به گیاه به چه ترکیبی تبدیل می شوند تا در ساختار مواد آلی وارد شوند؟

۲۸- کمبود فسفر چه عوارضی برای گیاه دارد؟

۲۹- گیاهان فسفر مورد نیاز خود را از کجا و به صورت چه ترکیباتی جذب می کنند؟

۳۰- چرا با اینکه فسفات در خاک فراوان است ولی اغلب برای گیاه غیر قابل دسترس است؟

۳۱- گیاهان برای افزایش جذب فسفات از خاک چه سازشهایی پیدا کرده اند؟

۳۲- منظور از اصلاح خاک چیست؟

۳۳- از چه راههایی می توان کمبود املاح خاک را برطرف کرد؟

۳۴- زیست شناسان برای تشخیص نیازهای تغذیه ای گیاهان چه اقدامی را انجام می دهند؟

۳۵- با کاشت گیاهان در محلولهای مغذی چه اطلاعاتی در مورد تغذیه گیاهان به دست می آید؟

۳۶- کودها معمولاً محتوی چه عناصری برای گیاه هستند؟ چرا؟

۳۷- انواع کودها را از نظر منشأ بیان کنید. ۴ مورد.

۳۸- کودهای آلی شامل چه موادی هستند و چگونه می توانند کمبود املاح خاک را جبران کنند؟

۳۹- مزیت و معایب استفاده از کودهای آلی را بنویسید.

۴۰- مزیت کودهای شیمیایی نسبت به کودهای آلی چیست؟

۴۱- مصرف بیش از حد کودهای شیمیایی چه زیانهایی برای محیط زیست دارد؟

۴۲- ورود کودهای شیمیایی به آب چگونه باعث مرگ آبزیان می شود؟

۴۳- کودهای زیستی چگونه کمبود املاح خاک را جبران می کنند؟

۴۴- کودهای زیستی را چگونه به خاک اضافه می کنند؟

۴۵- مزیت کودهای زیستی (بیولوژیک) نسبت به کودهای دیگر چیست؟

۴۶- افزایش بیش از حد بعضی مواد در خاک چه عوارضی برای گیاه دارد؟

۴۷- بعضی گیاهان چگونه می توانند غلظت های زیاد برخی مواد در خاک را تحمل کنند؟ مثال بزنید.

۴۸- نوعی سرخس می تواند ----- را که ماده ای سمی برای گیاه در خود جمع کند.

۴۹- آلومینیوم در برخی گیاهان درون کدام اندامک سلولی ذخیره می شود؟

۵۰- گل‌های ادیسی در خاک‌های اسیدی چه تغییری می یابند؟ علت آن چیست؟

۵۱- چگونه می توان شوری خاک را به طور طبیعی برای گیاهان از بین برد؟

۵۲- مهمترین جاندارانی که با گیاهان ارتباط همزیستی برقرار می کنند کدامند؟

۵۳- معمولترین سازگاری گیاهان برای جذب آب و مواد مغذی چیست؟

۵۴- چند درصد گیاهان دانه دار با قارچها همزیستی دارند؟

۵۵- در همزیستی قارچ ریشه ای، قارچها در چه بخشهایی از ریشه گیاه زندگی می کنند؟

۵۶- در همزیستی قارچ ریشه ای فایده قارچ برای گیاه و همچنین فایده گیاه برای قارچ چیست؟

۵۷- قارچ ریشه ای ها (میکوریزا) چگونه به جذب املاح خاک توسط گیاه کمک می کنند؟

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

۵۸- وجود گیاهان شاداب در خاکهای فقیر، بیشتر به چه عاملی ارتباط دارد؟

۵۹- همزیستی گیاهان با باکتریها به چه منظوری است؟

۶۰- دو گروه مهم از باکتریها که با گیاهان همزیستی دارند نام ببرید.

۶۱- ریزوبیومها در ریشه کدام گیاهان زندگی همزیستی دارند؟

۶۲- پروانه واران شامل چه گیاهان زراعی هستند و چرا به این نام خوانده می شوند؟

۶۳- چرا در گذشته برای تقویت خاک، تناوب کشت انجام می دادند؟

۶۴- ریزوبیومها در کدام بخش از ریشه پروانه واران زندگی می کنند؟

۶۵- ریزوبیومها برای گیاه چه فایده ای دارند و گیاه برای آنها چه سودی دارد؟

۶۶- محل تثبیت نیتروژن در کدام بخش ریشه پروانه واران انجام می شود؟

۶۷- کاشت گیاهان تیره پروانه واران در خاک چگونه حاصلخیزی خاک را افزایش می دهد؟

۶۸- بعضی از سیانوباکتریها می توانند علاوه بر فتوسنتز عمل ----- را نیز برای گیاهان انجام دهند.

۶۹- نام گیاهی کوچک که در تالابهای شمال کشور با سیانو باکتریها همزیستی دارد را بنویسید.

۷۰- گیاه آزولا به چه منظور به تالابهای شمال کشور وارد شد؟

۷۱- گیاه آزولا نیتروژن مورد نیاز خود را چگونه تأمین می کند؟

۷۲- چرا گیاه آزولا هم اکنون به معضلی برای تالابهای شمال کشور بدل شده است؟

۷۳- گیاه گونرا چگونه در نواحی فقیر از نیتروژن، رشد شگفت انگیزی را نشان می دهد؟

۷۴- سیانو باکتریها در چه بخشهایی از پیکر گیاه گونرا زندگی می کنند؟

۷۵- گیاه گونرا چه فایده ای برای سیانو باکتریهای همزیست با آن دارد؟

۷۶- آیا گیاهان گوشتخوار قدرت فتوسنتز دارند؟

۷۷- گیاهان گوشتخوار در چه مناطقی زندگی می کنند؟

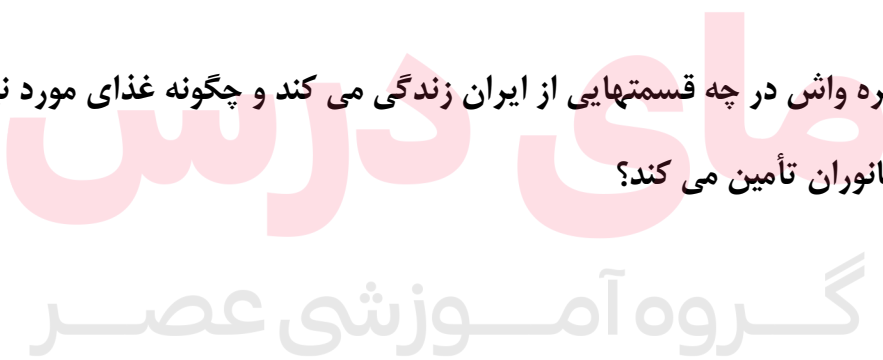
۷۸- در گیاهان گوشتخوار کدام اندام برای شکار جانوران کوچک تغییر کرده است؟

۷۹- گیاه توبره واش در چه قسمتهایی از ایران زندگی می کند و چگونه غذای مورد نیاز خود را از شکار جانوران تأمین می کند؟

۸۰- بعضی از انواع برگهای تغییر شکل یافته در گیاهان گوشتخوار را نام ببرید.

۸۱- آیا گیاهان انگل قدرت انجام فتوسنتز دارند؟

۸۲- دو نمونه از گیاهان انگل را مثال بزنید.



[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)



۸۳- گیاه سِس از نظر شکل ظاهری چه ویژگی‌هایی دارد؟

۸۴- گیاه سِس چگونه غذای خود را از گیاه میزبان تأمین می‌کند؟

۸۵- گل جالیز چگونه غذای مورد نیاز خود را از گیاه میزبان به دست می‌آورد؟

۸۶- تعرق را تعریف کنید.

۸۷- نقش تعرق در گیاهان چیست؟

۸۸- دو مسیر حرکت مواد در گیاهان را نام ببرید و توضیح دهید.

۸۹- در مسیرهای حرکت مواد در گیاهان کدام ماده نقش اساسی دارد؟

۹۰- عامل اصلی در جهت حرکت آب در گیاهان چیست؟

۹۱- منظور از پتانسیل آب چیست؟

۹۲- مهمترین عامل مؤثر بر پتانسیل آب کدام است؟ توضیح دهید.

۹۳- پتانسیل آب خالص چقدر است و با حل شدن مواد در آب، این عدد چه تغییری می‌کند؟

۹۴- پتانسیل آب در گیاهان از ریشه به سمت انتهای ساقه چه تغییری می‌کند؟

مای درسی

گروه آموزشی عصر

www.may-dars.ir

۹۵- کانالهای پروتئینی مربوط به عبور آب از غشاء بعضی سلولهای گیاهی و یا غشاء کریچه  
(واکوئل) چه نام دارند؟ نقش آنها چیست؟

۹۶- در هنگام کم آبی، ساخت آکواپورین در گیاهان چه تغییری می کند؟

۹۷- آکواپورین چیست؟

۹۸- ۳ روش انتقال آب و املاح در عرض ریشه گیاه را نام ببرید.

۹۹- در انتقال عرضی غشایی در عرض ریشه گیاه، آب و املاح از چه بخشهایی عبور می کنند؟

۱۰۰- در مسیر سیمپلاستی، عبور آب و املاح در عرض ریشه از چه بخشهایی صورت می گیرد؟

۱۰۱- در مسیر سیمپلاستی، چه موادی می توانند از پلاسمودسم سلولها در عرض ریشه عبور  
کنند؟

۱۰۲- عبور مواد از پروتوپلاست یک سلول به سلول مجاور در عرض ریشه از چه طریقی صورت  
می گیرد؟

۱۰۳- در مسیر آپوپلاستی، حرکت آب و املاح در عرض ریشه، از چه بخشهایی صورت می گیرد؟

۱۰۴- کدام دو روش سهم بیشتری در انتقال آب و املاح در عرض ریشه دارند؟

۱۰۵- درونی ترین لایه پوست در عرض ریشه چه نام دارد؟  
[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

۱۰۶- ویژگیهای سلولی لایه درون پوست (اندودرم) را بیان کنید.

۱۰۷- نوار کاسپاری:

الف - در کدام لایه از ریشه قرار دارد؟

ب - از جنس چه موادی است؟

ج - نقش آن چیست؟ ۲ مورد.

۱۰۸- مسیر آپوپلاستی در عرض ریشه تا کدام لایه از ریشه ادامه می یابد؟ چرا؟

۱۰۹- بعد از لایه آندودرم ریشه به سمت داخل، کدام لایه واقع شده و چه نقشی دارد؟

۱۱۰- فرایند بارگیری چوبی چیست؟

۱۱۱- یاخته های U شکل (نعلی) در ریشه گیاه به چه یاخته هایی گویند و نقش آنها چیست؟

۱۱۲- در گیاهانی که در لایه آندودرم خود سلولهای U شکل دارند، عبور آب و املاح از آندودرم

چگونه صورت می گیرد؟  
رویه آموزشی عصر

۱۱۳- نقش سلولهای معبر در آندودرم ریشه بعضی گیاهان چیست؟  
www.may-dars.ir

۱۱۴- آب و املاح در عرض ریشه طبق چه پدیده هایی عبور می کنند؟

۱۱۵- انتقال مواد در مسیرهای طولانی در گیاهان با چه پدیده ای صورت می گیرد؟

۱۱۶- جریان توده ای در گیاهان را تعریف کنید.

۱۱۷- جریان توده ای در آوندهای چوبی در گیاهان تحت تأثیر چه عواملی است؟

۱۱۸- فشار ریشه ای در گیاهان چگونه ایجاد می شود؟

۱۱۹- فشار ریشه ای چه نقشی در انتقال مواد در آوندهای چوبی دارد؟

۱۲۰- آیا فشار ریشه ای برای انتقال مواد در آوند چوبی کافی است؟ توضیح دهید.

۱۲۱- عامل اصلی انتقال شیره خام در آوند چوبی چیست؟

۱۲۲- تعرق چگونه باعث حرکت شیره خام در آوندهای چوبی به سمت بالا می شود؟

۱۲۳- دو عامل که باعث پیوستگی ستون آب در آوند چوبی می شود کدامند؟

۱۲۴- بیشتر تعرق در گیاهان از کدام اندام صورت می گیرد؟

۱۲۵- استحکام دیواره آوند چوبی در هنگام مکش تعرقی در گیاهان چه اهمیتی دارد؟

۱۲۶- تعرق در گیاهان از چه بخشهایی انجام می شود؟ ۳ مورد.

مای دارس  
گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

۱۲۷- بیشترین تعرق در گیاهان از کدام بخش برگها صورت می گیرد؟

۱۲۸- نقش سلولهای نگهبان روزنه در تعرق چیست؟

۱۲۹- باز و بسته شدن روزنه های هوایی به چه منظور در گیاه لازم است؟

۱۳۰- چه عاملی باعث جذب فعال آب و تورژسانس سلولهای نگهبان روزنه در گیاه می شود؟

۱۳۱- نحوه باز و بسته شدن روزنه های هوایی در برگ گیاه را به اختصار توضیح دهید.

۱۳۲- با انتقال فعال یونها و ساکارز به سلولهای نگهبان روزنه، پتانسیل آب در آنها چه تغییری می کند و نتیجه آن چیست؟

۱۳۳- ضخامت دیواره سلولی در سلولهای نگهبان روزنه در قسمت شکمی بیشتر است یا پشتی؟ این تفاوت چه اهمیتی دارد؟

۱۳۴- در هنگام انبساط و تورژسانس سلول های نگهبان روزنه، کدام بخش از دیواره آنها انبساط بیشتری می یابد؟ چرا؟

۱۳۵- آرایش شعاعی رشته های سلولزی در دیواره سلولهای نگهبان روزنه چگونه است؟ این خاصیت چه اهمیتی در باز شدن روزنه دارد؟

۱۳۶- در هنگام انبساط سلولهای نگهبان روزنه، این سلولها بیشتر انبساط طولی می یابند یا

عرضی؟ چرا؟

۱۳۷- دو عامل که باعث می شود سلولهای نگهبان روزنه با جذب آب و تورژسانس، خمیده شده

و روزنه هوایی باز شود کدامند؟

۱۳۸- مهمترین عوامل محیطی مؤثر بر باز و بسته شدن روزنه های هوایی و حرکات آن در گیاه

کدامند؟

۱۳۹- مهمترین عوامل درونی مؤثر بر باز و بسته شدن روزنه های هوایی در گیاه کدامند؟

۱۴۰- افزایش مقدار نور و دما و کاهش کربن دی اکسید چه اثری بر باز و بسته شدن روزنه ها در

گیاه دارد؟

۱۴۱- واکنش روزنه های هوایی در گیاه کاکتوس نسبت به نور چگونه است؟ چرا؟

۱۴۲- بعضی از سازگاریهای گیاهان در محیط های خشک برای کاهش تعرق و جلوگیری از هدر

رفتن آب را بیان کنید.

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

۱۴۳- تعریق در گیاه را تعریف کنید.

۱۴۴- تعریق در گیاهان در چه شرایطی رخ می دهد؟

۱۴۵- تفاوت تعریق با شبنم چیست؟

۱۴۶- تعریق نشانه ----- در گیاه است.

۱۴۷- روزنه آبی چیست؟ در چه بخشهایی از گیاهان قرار می گیرند؟

۱۴۸- تفاوت های روزنه آبی با روزنه هوایی چیست؟

۱۴۹- شیره پرورده در گیاه، درون ----- حرکت می کند.

۱۵۰- واژه های زیر را در گیاه تعریف کنید.

الف - محل منبع

ب - محل مصرف

ج - جابجایی

۱۵۱- برای تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده از کدام جانداران استفاده می شود؟ چرا؟

۱۵۲- چگونه می توان از نشته ها برای استخراج شیره پرورده گیاه استفاده کرد؟

۱۵۳- چرا حرکت شیره پرورده در گیاه از حرکت شیره خام کندتر و پیچیده تر است؟

۱۵۴- مراحل الگوی جریان فشاری در حرکت شیره پرورده در گیاه که توسط ارنست مونش ارائه شده را به اختصار بنویسید.

۱۵۵- چه عاملی باعث هجوم آب به آوند چوبی در محل منبع می شود؟

۱۵۶- به عمل ورود قند و مواد آلی در محل منبع با انتقال فعال به درون آوند آبکش چه می گویند؟

۱۵۷- اگر تعداد محل های مصرف در گیاه بیش از حد توان محل های منبع باشد گیاه چه اقدامی را انجام می دهد؟ چرا؟

۱۵۸- در باغبانی برای داشتن میوه های درشت تر در هنگام گل دهی گیاه چه می کنند؟

۱۵۹- چرا گیاه در صورت داشتن گلها یا میوه ها به مقدار بیش از حد، بعضی از آنها را حذف می کند؟

۱۶۰- اگر پوست یک درخت را از تنه آن به صورت یک حلقه در ناحیه ای جدا کنیم پس از مدتی

در بالای حلقه تورم ایجاد می شود. این پدیده بیانگر چه واقعیتی است؟

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)