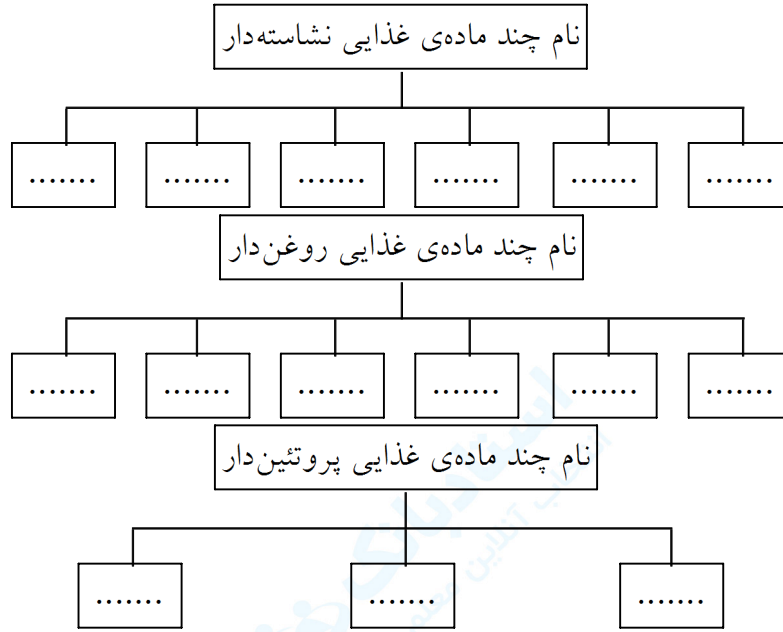


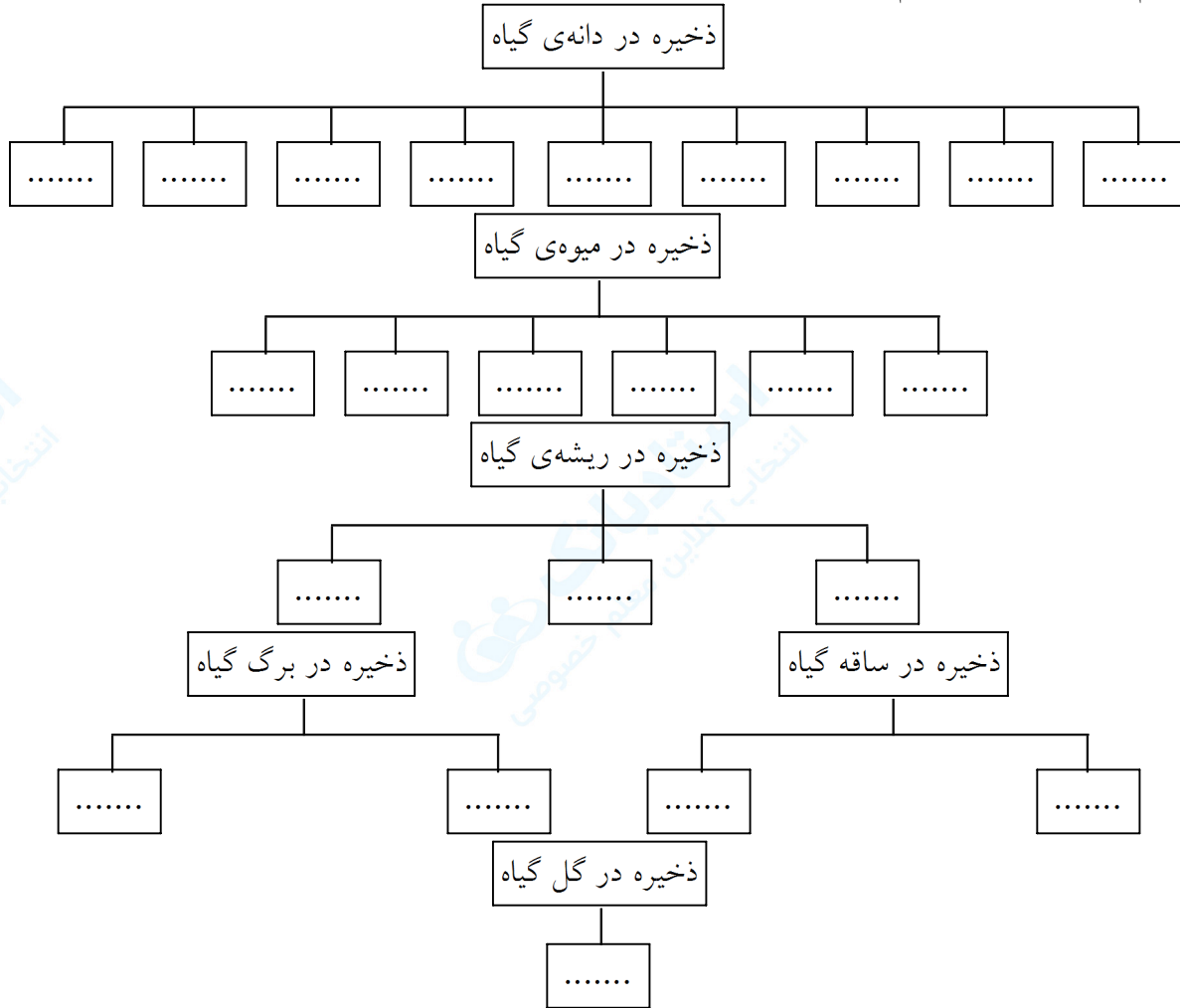
۱- نمودار زیر را کامل کنید.



« پاسخ »

مواد غذایی نشاسته‌دار: گندم - جو - برنج - ذرت - سیب‌زمینی - موز
روغن‌دار: آفتابگردان - بادام - گردو - سویا - نارگیل - زیتون - کنجد
پروتئین‌دار: نخود - لوبیا - سویا

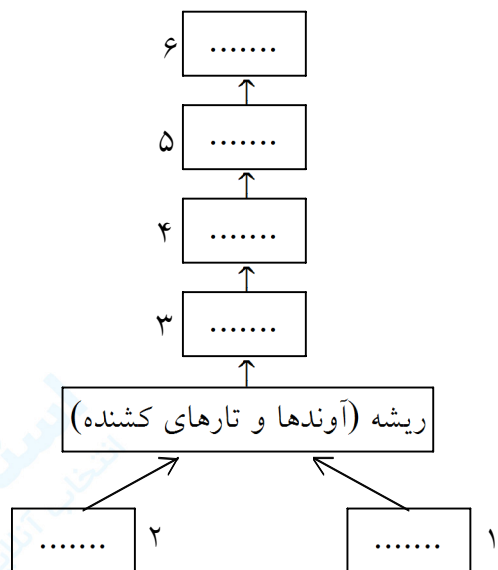
۲- در هر کدام از نمودارهای زیر نام گیاهانی را بنویسید که مواد غذایی را در بخش مربوط، ذخیره می کنند.



« پاسخ »

در دانه: گندم - جو - برنج - بادام - سویا - نخود - لوبیا - آفتابگردان - ذرت
 در میوه: نارگیل - زیتون - موز - هندوانه - سیب - هلو
 در ریشه: هویج - تربیچه - چغندر
 در ساقه: نیشکر - سیب زمینی
 در برگ: کاهو - کلم
 در گل: زعفران

۳- نمودار زیر را کامل کنید.

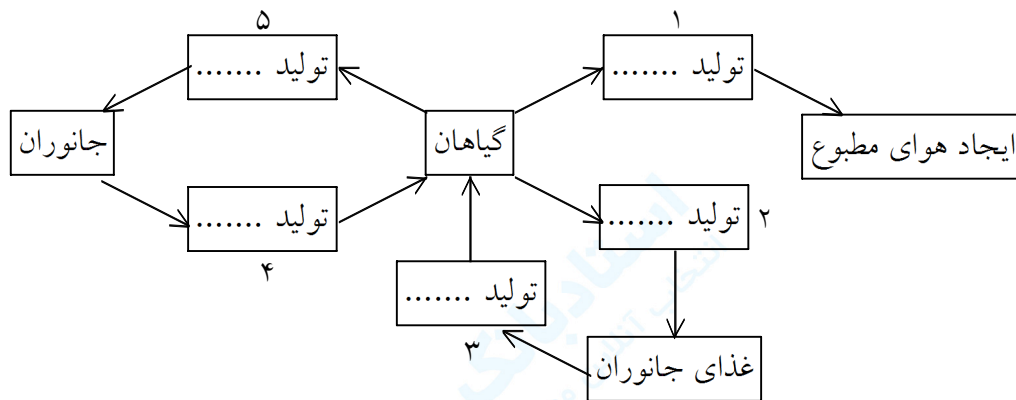


- ۲- آب
 ۴- دمبرگ (آوندها)
 ۶- برگ (محل غذاسازی)

« پاسخ »

- ۱- موادمعدنی محلول در آب و خاک
 ۳- ساقه (آوندها)
 ۵- رگبرگ (آوندها)

۴- نمودار را کامل کنید.



- ۲- مواد غذایی (گلوکز، نشاسته، پروتئین، چربی)
 ۴- دی اکسید کربن

« پاسخ »

- ۱- بخار آب
 ۳- دی اکسید کربن
 ۵- اکسیژن

۵- آزمایشی بنویسید که نقش کربن دی اکسید را در عمل فتوسنتز نشان دهد.

« پاسخ »

وسایل موردنیاز: برگ گیاه، وازلین، دستمال کاغذی
ابتدا پشت و روی برگ را چرب می کنیم. به گیاه به اندازه ی کافی نور و آب می رسانیم. بعد از چند روز برگ چرب را برگ های دیگر مقایسه می کنیم و وازلین آنرا با دستمال کاغذی پاک کرده متوجه می شویم که برگ چرب چون روزنه هایش گرفته شده بود عمل تنفس انجام نداده، پلاسیده شده و از بین رفته است.

۶- فواید فتوسنتز را بنویسید.

« پاسخ »

گیاهان، غذاسازان بزرگ هستند یعنی برای خود و جانوران غذا می سازند. اکسیژن لازم برای تنفس موجودات زنده را تأمین می کنند. باعث از بین رفتن آلودگی محیط زیست می شوند.

۷- آیا گیاهان در زمستان هم می توانند غذاسازی کنند؟ چرا؟

« پاسخ »

خیر - چون در زمستان نور خورشید به اندازه ی کافی وجود ندارد تا عمل فتوسنتز انجام گیرد و هم چنین گیاهان برگری ندارند.

۸- نبودن فتوسنتز چه اثری در زندگی گیاهان، جانوران و انسان ها دارد؟

« پاسخ »

اگر گیاهان غذاسازی نداشته باشند، گیاهان و جانوران گیاه خوار و جانوران گوشتخوار و انسان ها از بین می روند زیرا مانند یک زنجیره می باشند و هم چنین آلودگی هوا هم زیاد می شود.

۹- چگونه می توانید با انجام یک آزمایش نشان دهید که برگ نشاسته می سازد؟

« پاسخ »

برگی را در یک بشر کوچک می گذاریم و آن قدر الکل روی آن می ریزیم تا روی آنرا بپوشاند. حالا بشر را در یک بشر بزرگ تر که تا نیمه از آب پر شده است، می گذاریم. آن قدر این بشر را حرارت می دهیم که تمام رنگ سبز از برگ خارج شود و برگ را از بشر خارج می کنیم و آنرا با آب می شویم سپس برگ را در یک ظرف می گذاریم و محلول ید را روی آن می ریزیم رنگش آبی تیره می شود. با مشاهده این آزمایش نتیجه می گیریم که برگ گیاه که محل غذاسازی است، نشاسته دارد.

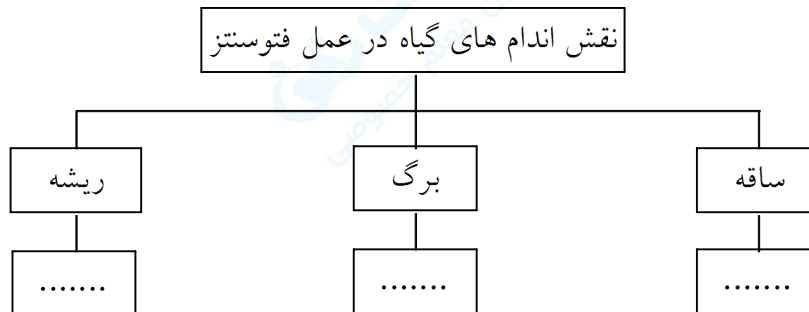
۱۰- هر یک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است؟ (آنها را به هم وصل کنید).

الف	ب
(۱) گیاهان مثل بقیه‌ی موجودات زنده همیشه تنفس می کنند، یعنی می گیرند. (۲) شمع در حال سوختن به نیاز دارد.	گاز کربن دی اکسید گاز اکسیژن گاز نیتروژن

« پاسخ »

- (۱) گاز دی اکسید کربن
 (۲) گاز اکسیژن

۱۱- نمودار زیر را کامل کنید.



« پاسخ »

- ساقه: رساندن مواد لازم از ریشه به برگ
 برگ: محل غذاسازی
 ریشه: گرفتن مواد محلول از خاک

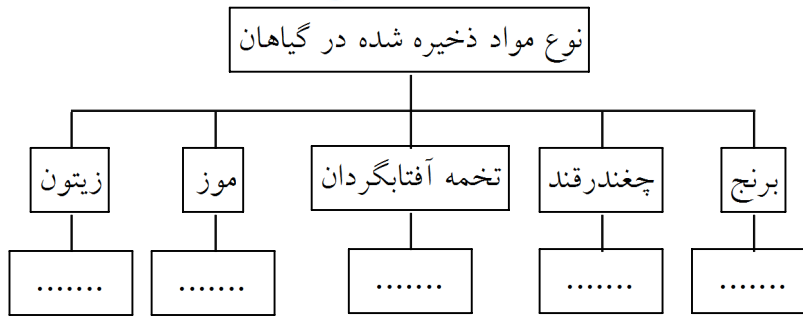
۱۲- جمله‌ی درست یا نادرست را مشخص کنید.

- (۱) فتوسنتز یعنی گرفتن اکسیژن و پس دادن کربن دی اکسید. درست نادرست
- (۲) سوختن چوب و غذاسازی گیاه دو عمل شبیه به هم هستند. درست نادرست
- (۳) محل ورود و خروج گاز دی اکسید کربن و اکسیژن در گیاهان روزنه‌های زیر سطح برگ است. درست نادرست
- (۴) محل اصلی غذاسازی گیاهان، برگ است. درست نادرست

« پاسخ »

- (۱) نادرست (۲) نادرست (۳) درست (۴) درست

۱۳- نمودار را کامل کنید.



« پاسخ »

چغندر قند ← نشاسته

موز ← نشاسته

برنج ← نشاسته

تخمه آفتابگردان ← روغنی

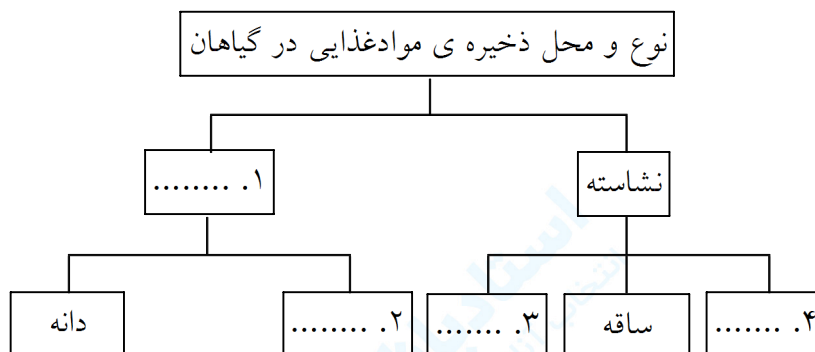
زیتون ← روغنی

۱۴- برگ بعضی از گیاهان به شکل تله درآمده که می‌تواند و را شکار کند.

« پاسخ »

حشرات - جانوران کوچک

۱۵- نمودار را کامل کنید.



« پاسخ »

۱- روغن ۲- میوه ۳- میوه ۴- دانه

۱۶- همهی موجودات زنده از غذایی که می‌سازند، تغذیه می‌کنند.

« پاسخ »

گیاهان

۱۷- برگ گیاهان انرژی را در مواد غذایی ساخته شده ذخیره می کنند.

« پاسخ »

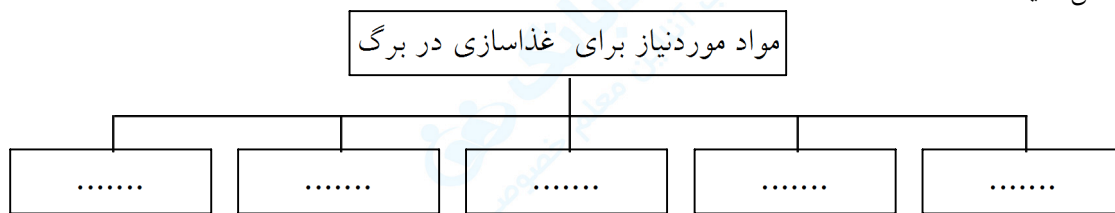
نور خورشید

۱۸- روزه های برگ، را به هوا برمی گردانند.

« پاسخ »

گاز اکسیژن

۱۹- نمودار را کامل کنید.



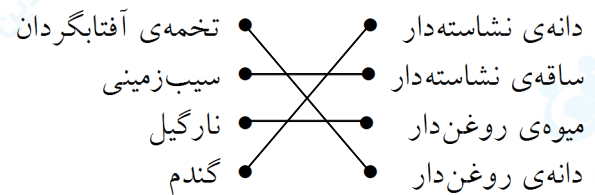
« پاسخ »

نور خورشید - دی اکسید کربن - سبزینه - آب - خاک مناسب

۲۰- پاسخ درست را به عبارت مربوط وصل کنید.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| • تخمه‌ی آفتابگردان | • دانه‌ی نشاسته دار |
| • سیب زمینی | • ساقه‌ی نشاسته دار |
| • نارگیل | • میوه‌ی روغن دار |
| • گندم | • دانه‌ی روغن دار |

« پاسخ »



۲۱- آیا همه‌ی گیاهان، همه‌ی مواد مورد نیاز خود را می توانند بسازند؟ توضیح دهید.

« پاسخ »

خیر، بعضی از گیاهان نمی توانند همه‌ی مواد مورد نیاز خود را بسازند و به همین جهت بعضی از برگ‌های این گیاهان به شکل تله درآمده است که می تواند حشرات و حتی جانوران کوچ را شکار کند، این گیاهان مواد بدن شکار خود را مصرف می کنند.

۲۲- کدام قسمت‌های گیاهان توانایی غذاسازی دارند؟

« پاسخ »

برگ‌ها و ساقه‌های سبزرنگ

۲۳- برگ گیاهان انرژی نور خورشید را چگونه ذخیره می‌کنند؟ و چگونه می‌توان این ماده را شناسایی کرد؟

« پاسخ »

برگ گیاهان مواد غذایی ساخته شده مثل نشاسته را ذخیره می‌کنند که با محلول ید قابل شناسایی است چون ید به نشاسته رنگ آبی تیره می‌دهد.

۲۴- به کمک چه ماده‌ای می‌توان تمام رنگ سبز برگ را خارج کرد؟

« پاسخ »

با استفاده از الکل

۲۵- چه چیزی در گیاهان، انرژی نور خورشید را جذب می‌کند؟

« پاسخ »

سبزینه یا کلروفیل

۲۶- با استفاده از کلمات زیر جاهای خالی را کامل کنید؟ (چند کلمه اضافی است.)

«تولیدکننده - میوه‌ی نشاسته‌دار - لام - مصرف‌کننده - نگهبان - میوه‌ی روغن‌دار - عدسی»

الف) موز است.

ب) گیاهان را می‌نامند.

پ) به یاخته‌های اطراف روزنه، یاخته‌های می‌گویند.

ت) میکروسکوپ‌های امروزی از کنار هم قرار گرفتن چندین ساخته شده‌اند.

« پاسخ »

الف) میوه‌ی نشاسته‌دار ب) تولیدکننده پ) نگهبان ت) عدسی

۲۷- فتوستنز به چه معنی است؟

« پاسخ »

«فتو» به معنی نور و «ستنز» به معنی ساختن است.

۲۸- آیا گیاهان در زمستان هم می‌توانند غذاسازی کنند؟ چرا؟

« پاسخ »

خیر، زیرا در زمستان نور خورشید به اندازه‌ی کافی برای فتوسنتز موجود نمی‌باشد، یعنی قدرت تابش خورشید کم است.

۲۹- مهم‌ترین محصول فتوسنتز چیست؟

« پاسخ »

مهم‌ترین محصول فتوسنتز «گلوکز» است. گلوکز مولکولی کوچک است و به راحتی در آب حل می‌شود. گیاهان، گلوکز را به صورت نشاسته در می‌آورند و در خود ذخیره می‌کنند. صدها یا شاید هزاران گلوکز، یک مولکول نشاسته را می‌سازد. در بعضی از بخش‌های دیگر گیاه مانند: ساقه، ریشه، میوه و دانه‌ها نیز نشاسته انباشته می‌شود. گلوکز پس از تغییر به چربی و پروتئین نیز تبدیل می‌شود. مانند: دانه‌های روغنی و سویا.

۳۰- سه مورد از فواید فتوسنتز را بنویسید؟

« پاسخ »

۱ - غذاساز است. ۲ - اکسیژن لازم برای تنفس موجودات زنده تأمین می‌شود. ۳ - باعث از بین رفتن آلودگی محیط زیست می‌شود.

۳۱- گیاهان چگونه به کم کردن آلودگی هوا کمک می‌کنند؟

« پاسخ »

دی‌اکسید کربن حاصل از تنفس جانوران و سوختن نفت و گاز است که باعث آلوده شدن هوا می‌شود. گیاهان برای فتوسنتز به کربن دی‌اکسید نیاز دارند. با این کار باعث کم شدن این گاز در هوا می‌شوند.

۳۲- چرا گیاهان به آب نیاز دارند؟

« پاسخ »

آب مواد مورد نیازی را که گیاه، از خاک می‌گیرد در خود حل می‌کند تا گیاه بتواند از آن استفاده کند.

۳۳- آیا برگ گیاهان علاوه بر فتوسنتز کاربرد دیگری نیز دارند؟

« پاسخ »

بله. برگ برخی از گیاهان به شکل تله درآمده و می‌تواند حشرات و حتی جانوران کوچک را شکار کند.



۳۴- در شکل روبه‌رو دو شمع روشن را زیر دو ظرف شیشه‌ای قرار داده‌ایم، کنار یکی از شمع‌ها گیاه کوچکی درون گلدان قرار دارد، در کدام ظرف شمع دیرتر خاموش می‌شود؟

« پاسخ »

شمعی که گیاه کنارش قرار دارد. زیرا شمع برای سوختن به اکسیژن نیاز دارد و گیاه با فتوسنتز اکسیژن مورد نیاز را تأمین می‌کند.

۳۵- فتوسنتز چه فایده‌ای برای گیاهان و چه فایده‌ای برای جانوران دارد؟

« پاسخ »

با انجام این عمل گیاه برای خود غذا می‌سازد، چون حرکت جابه‌جایی مثل جانوران برای تهیه‌ی غذا برای گیاهان ممکن نیست. برای جانوران علف‌خوار غذایی مناسب هستند که اگر نباشند جانوران علف‌خوار بی‌غذا مانند و در کل زنجیره‌ی غذایی دچار مشکل اساسی می‌شود.

۳۶- فرزندانم: راه‌هایی برای پیشگیری از قطع درختان پیدا کن. می‌دانی چرا؟ خوب است: بدانیم.

« پاسخ »

جنگل‌های بارانی آمازون بیش از ۲۰٪ اکسیژن جهان را تأمین می‌کنند. اگر روزی دچار مشکل تنفسی یا تنگی نفس شدیم می‌توانیم برای کارکنان کارخانه‌جات بزرگی که با قطع درختان جنگل به ما آسیب می‌رسانند دعا کنیم. آمار نشان می‌دهد با گذشت زمان هر ثانیه ۱/۵ جریب (۴/۴۷ مترمکعب) جنگل‌ها از بین می‌رود و به دنبال آن مقدار زیادی اکسیژن که حاصل گیاهان سبز است از ما خداحافظی می‌کنند.

۳۷- با یک آزمایش ثابت کنید که در غذاسازی گیاهان نشاسته وجود دارد؟ نکته:

«کلیدی فعالیت‌ها همراه با نظارت بزرگ‌تر خانواده باشد.»

« پاسخ »

یک برگ بزرگ از گیاه «حُسن یوسف» که همه‌ی قسمت‌های آن سبز نیست تهیه کن و قسمت‌های سبز آن را به خاطر بسیار. سپس کمی الکل را در ظرفی بریز و طرف را داخل ظرفی فلزی بزرگتر که در آن آب جوش باشد قرار بده (ظرف الکل نباید مستقیم روی شعله قرار بگیرد). برگ را داخل الکل جوش بینداز، پس از لحظه‌ای برگ را می‌بینی. اگر توجه کنی قسمت‌های سبزرنگ به رنگ آبی تیره در آمده. ایجاد رنگ آبی تیره نشانه‌ی وجود نشاسته است.

۳۸- به چه عملی در گیاه فتوسنتز می‌گویند؟ نتیجه‌ی آن چیست؟

« پاسخ »

عمل غذاسازی در برگ گیاهان را فتوسنتز می‌نامند و نتیجه‌ی این عمل غذا (قند) اکسیژن و مقداری بخارآب است که هر سه نیاز موجودات زنده است.

۳۹- با توجه به شناخت محل ذخیره‌ی غذایی گیاهان جدول را کامل کنید.

دانه‌ی نشاسته‌ای	دانه‌ی روغن دار	ساقه‌ی نشاسته‌ای	میوه‌ی نشاسته‌ای	میوه‌ی روغن دار

« پاسخ »

دانه‌ی نشاسته‌ای	دانه‌ی روغن دار	ساقه‌ی نشاسته‌ای	میوه‌ی نشاسته‌ای	میوه‌ی روغن دار
گندم	کنجد	سیب زمینی	موز	آوکادو
برنج	بادام	استامبولی پشندی	سیب	هسته انگور
جو	آفتابگردان	سیب زمینی قرمز	دانه انار	زیتون

۴۰- کلروفیل در گیاهان چه نقشی دارد؟

« پاسخ »

کلروفیل ماده‌ی بسیار مهمی است که بدون وجود آن، فتوسنتز (غذاسازی) انجام نمی‌شود.