

۷- در هر مورد ، دور پاسخ صحیح خط بکشید.

الف، ساقه ی کدام گیاه ، غذاسازی می کند؟ (گندم- لوبیا)

ب، وظیفه ی کدام قسمت گیاه ، جذب آب و موادّ محلول در آن از خاک است؟ (ریشه - آوند)

ج، محلول ید چه رنگی است؟ (زرد - بنفش)

د، در کدام مورد اکسیژن تولید می شود؟ (فتوسنتز - تنفس)

پاسخ: الف، لوبیا ب، ریشه ج، زرد د، فتوسنتز

۸- فتوسنتز را تعریف کنید و معنی کلمات «فتو» و «سنتز» را بنویسید .

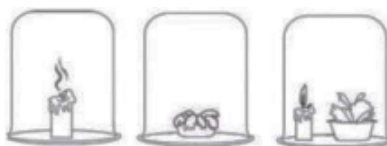
پاسخ: غذاسازی گیاهان با استفاده از انرژی نور خورشید ، فتوسنتز نام دارد . فتو یعنی نور ، سنتز یعنی ساختن

۹- در آزمایش زیر، در مرحله ی اول (هنگامی که برگ در داخل بشر کوچک است)، برگ چه تغییری میکند و در مرحله ی دوم (ریختن محلول ید، ظهور رنگ بنفش چه چیزی را نشان می دهد؟



پاسخ: در مرحله ی اول ، برگ رنگ سبز خود را از دست می دهد و بی رنگ می شود و می توان آن را در بشر مشاهده کرد و در مرحله ی دوم از محلول ید استفاده می شود و ظهور رنگ بنفش نشان می دهد . گیاهی که فتوسنتز را به خوبی انجام داده باشد در برگ خود نشاسته ساخته است .

۱۰- با توجه به تصاویر، به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید :



۱

۲

۳

الف، در مرحله ی (۱) ، یک سرپوش شیشه ای را بر روی شمع روشن قرار می دهیم و مشاهده می کنیم شمع پس از چند لحظه خاموش می شود . علت چیست؟

ب، در مرحله ی (۲) ، سرپوش شیشه ای را بر روی یک گیاه قرار می دهیم و پس از مدتی مشاهده می کنیم گیاه پژمرده می شود . چرا؟

ج، با توجه به مطالب بالا ، پیش بینی کنید پس از گذشت مدت زمانی کوتاه ، در مرحله ی (۳) چه اتفاقی می افتد؟

پاسخ: الف) شمع برای سوختن به اکسیژن نیاز دارد ، هنگامی که سرپوش شیشه ای را بر روی شمع روشن قرار می دهیم ، شمع پس از مصرف کردن تمام اکسیژن موجود در فضای ظرف ، خاموش می شود .

ب، گیاه برای زندگی به کربن دی اکسید نیاز دارد . هنگامی که سرپوش را به روی ظرف قرار می دهیم ، گیاه بعد از این که تمام کربن دی اکسید را مصرف کرد ، پژمرده می شود .

ج، همان طور که گفته شد شمع برای سوختن به اکسیژن نیاز دارد که طی سوختن کربن دی اکسید مورد نیاز برای گیاه را تولید می کند . گیاه نیز این کربن دی اکسید را دریافت کرده و طی عمل فتوسنتز ، اکسیژن مورد نیاز شمع را تولید می کند . پس نه شمع خاموش می شود و نه گیاه پژمرده .

۱۱- سه مورد از موارد لازم برای فتوسنتز و دو مورد از محصولات فتوسنتز را بنویسید .

الف) موارد لازم برای فتوسنتز: و و ب) محصولات فتوسنتز: و

پاسخ: الف) آب ، کربن دی اکسید ، نور خورشید ب) مواد غذایی (غذا) ، اکسیژن

- ۱۲- درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید .
- | | | |
|--|------|--------|
| الف) سبزینه انرژی نور خورشید را جذب می کند . | درست | نادرست |
| ب) آب و مواد محلول بوسیله آوند ها به برگ می رسد . | درست | نادرست |
| پ) محلول ید میزان کلروفیل گیاه را شناسایی می کند . | درست | نادرست |
| ت) نارگیل یک دانه ی روغن دار می باشد . | درست | نادرست |

پاسخ: الف) درست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست

۱۳- دور جواب درست خط بکشید .

الف) گاز تولید شده در تنفس چه نام دارد؟ (کربن دی اکسید _ اکسیژن)

ب) گاز تولید شده در فتوسنتز چه نام دارد؟ (کربن دی اکسید _ اکسیژن)

پ) کدام جاندار یک تولید کننده است؟ (گندم _ کپک _ پرند)

ت) اندام اصلی فتوسنتز کننده گیاه کدام است؟ (ساقه _ ریشه _ برگ)

پاسخ: الف) کربن دی اکسید پ) گندم ب) اکسیژن ت) برگ

۱۴- کدام ماده محل آغاز واکنش های فتوسنتزی است؟

پاسخ: ماده ی سبز موجود در گیاهان که سبزینه یا کلروفیل نام دارد ، آغاز کننده ی واکنش های فتوسنتزی است .
بخش هایی از گیاه که سبزینه ندارند ، فتوسنتز نمی کنند .

۱۵- منظور از فتوسنتز کدام جمله ی زیر است؟ (کامل ترین گزینه را انتخاب کنید.)

- (۱) جذب نور خورشید (۲) جذب گاز کربن دی اکسید از هوا
(۳) دفع اکسیژن به هوای اطراف (۴) غذاسازی گیاهان با استفاده از انرژی نور خورشید

پاسخ: گزینه ی «۴» غذاسازی گیاهان با استفاده از انرژی نور خورشید ، فتوسنتز نام دارد .

۱۶- جذب نور خورشید در اغلب گیاهان توسط کدام مورد و برای چه هدفی انجام می گیرد؟

- (۱) آوندها - انتقال مواد در قسمت های مختلف گیاه (۲) ریشه - جذب آب و مواد محلول در آن از خاک
(۳) کلروفیل - برای ساختن غذا (۴) کلروفیل - جذب آب و مواد محلول در آن از خاک

پاسخ: گزینه ی «۳» برگ و سایر بخش های سبز گیاه ماده ای به نام سبزینه یا کلروفیل دارد . سبزینه انرژی نور خورشید را جذب می کند . گیاهان از انرژی نور خورشید برای ساختن غذا استفاده می کنند .

۱۷- محل اصلی غذاسازی در گیاهان ... است ، البته برخی اندام های دیگر مانند ... نیز می توانند غذاسازی کنند.

- (۱) برگ - ریشه ی سیب زمینی (۲) ساقه های سبز رنگ - برگ کاهو
(۳) برگ - ساقه ی سبز رنگ لوبیا (۴) ساقه های سبز رنگ - ساقه ی نشاسته دار سیب زمینی
پاسخ: گزینه ی «۳» ساقه های سبز رنگ گیاهان مانند ساقه ی لوبیا که کلروفیل دارند نیز غذاسازی می کنند اما محل اصلی غذاسازی برگ است .

۱۸- در کدام شکل زیر شمع به مدت طولانی تری روشن می ماند؟



پاسخ: گزینه ی «۲» سوختن شمع مانند عمل تنفس گاز اکسیژن مصرف می کند و کربن دی اکسید تولید می کند .
گیاهان به وسیله ی فتوسنتز ، کربن دی اکسید مصرف و اکسیژن تولید می کنند ؛ بنابراین این عمل ادامه می یابد .

۱۹- در برگ گیاه شمععدانی ذخیره می شود و توسط قابل شناسایی است. (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) نشاسته - کلر (۲) پروتئین - محلول ید (۳) نشاسته - محلول ید (۴) پروتئین - کلر

پاسخ: گزینه ی «۳» در برگ گیاه شمععدانی نشاسته ذخیره می شود و توسط محلول ید قابل شناسایی است.

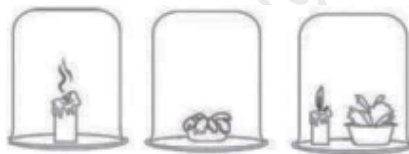
۲۰- در عمل فتوسنتز ، برگ گاز را از هوا گرفته و گاز تولید می کند. گیاه این عمل را با استفاده از انرژی انجام می دهد .

(۱) کربن دی اکسید - اکسیژن - نور خورشید (۲) اکسیژن - کربن دی اکسید - ذخیره ای خود

(۳) نیتروژن - اکسیژن - نور خورشید (۴) کربن دی اکسید - اکسیژن - ذخیره ای خود

پاسخ: گزینه ی «۱» در عمل فتوسنتز برگ ها گاز کربن دی اکسید را از هوا می گیرند و در طی فتوسنتز گاز اکسیژن تولید می کنند و انرژی نور خورشید انرژی مورد نیاز برای فتوسنتز را تأمین می کند .

۲۱- با توجه به شکل ، کدام گزینه درست است؟



(۱) در شکل (۱) تا زمانی که شمع کامل تمام شود ، به سوختن ادامه می دهد و روشن باقی می ماند .

(۲) در شکل (۲) گیاه به مدت چند هفته به خوبی می تواند رشد کند .

(۳) در شکل (۳) گیاه به رشد خود ادامه می دهد ، اما شمع بلافاصله خاموش می شود .

(۴) در شکل (۳) گیاه به رشد خود ادامه می دهد و شمع ، مدت زیادی روشن می ماند .

پاسخ: گزینه ی «۴» شمع با سوختن ، کربن دی اکسید تولید می کند و گیاه از این کربن دی اکسید برای فتوسنتز

استفاده کرده و اکسیژن تولید می کند . اکسیژن سبب ادامه سوختن شمع می شود . بنابراین در مدت زمان معین ، گیاه و شمع که با هم زیر درپوش شیشه ای هستند ، گیاه به رشد خود ادامه می دهد و شمع نیز روشن می ماند و به سوختن ادامه می دهد .

۲۲- در گیاهان شکارچی، به شکل تله درآمده است. زیرا این گیاهان

(۱) بعضی از برگ ها - نمی توانند فتوسنتز کنند .

(۲) ساقه - نمی توانند فتوسنتز کنند .

۳) بعضی از برگ ها - نمی توانند همه ی موادّ مورد نیاز خود را بسازند .

۴) ساقه - نمی توانند همه ی موادّ مورد نیاز خود را بسازند .

پاسخ: گزینه ی «۳» بعضی از گیاهان ، همه ی موادّ مورد نیاز خود را نمی توانند بسازند . به همین دلیل ، بعضی از برگ های این گیاهان به شکل تله درآمده است که می تواند حشرات و حتّی جانوران کوچک را شکار کند . این گیاهان موادّ بدن شکار خود را مصرف می کنند .

۲۳- در فتوسنتز

۱) کربن دی اکسید تولید و اکسیژن مصرف می شود. ۲) اکسیژن تولید و کربن دی اکسید مصرف می شود.

۳) اکسیژن و کربن دی اکسید هر دو تولید می شوند. ۴) اکسیژن و کربن دی اکسید هر دو مصرف می شوند.

پاسخ: گزینه ی «۲» در فتوسنتز کربن دی اکسید جذب گیاه می شود . اکسیژن ، در فرایند فتوسنتز توسط گیاه تولید می شود .

۲۴- در فتوسنتز گیاهان ، آب و مواد محلول به وسیله ی کدام مورد به برگ می رسند؟

۱) کلروفیل ۲) روزنه ۳) آوند ۴) کلروپلاست

پاسخ: گزینه ی «۳» در فتوسنتز گیاهان ، آب و مواد محلول ، از ریشه ها به وسیله ی آوند ها به سمت برگ می روند .

۲۵- کدام دسته از گیاهان زیر ، به ترتیب از راست به چپ ، میوه ی روغن دار ، دانه ی روغن دار و ساقه ی نشاسته دار می باشند؟

۱) تخمه ی آفتابگردان - ذرت - سیب زمینی ۲) نارگیل - برنج - نیشکر

۳) گندم - موز - نارگیل ۴) نارگیل - تخمه آفتابگردان - سیب زمینی

پاسخ: گزینه ی «۴» نارگیل، میوه ی روغن دار ، تخمه ی آفتابگردان ، دانه ی روغن دار و سیب زمینی ، ساقه ی نشاسته دار می باشد .

۲۶- کدام یک از گزینه های زیر ، همه ی جاهای خالی را به درستی تکمیل می کند؟ (گزینه ها از راست به چپ)

الف) ... محل غذاسازی گیاهان تولیدکننده ، برگ است . ب) الكل ... آتش می گیرد.

پ) ساقه ی لوبیا ، کلروفیل ...

۱) تنها-دیر-دارد ۲) اصلی ترین-سریع-دارد . ۳) تنها-دیر-ندارد ۴) اصلی ترین-سریع-ندارد

پاسخ: گزینه «۲» تکمیل شده ی صحیح جملات بیان شده عبارتند از :

الف، اصلی ترین محل غذاسازی گیاهان تولیدکننده ، برگ است . ساقه های سبز رنگ گیاهان مانند ساقه ی لوبیا که کلروفیل دارند ، نیز غذاسازی می کنند اما محل اصلی غذاسازی برگ است.

ب، الکل سریع آتش می گیرد و از قرار دادن آن روی حرارت مستقیم باید خودداری کرد .

پ، ساقه ی لوبیا ، سبز رنگ است و کلروفیل دارد .

۲۷- در کدام یک از گیاهان زیر محل ذخیره نشاسته ، در دانه است؟

(۱) موز (۲) گندم (۳) سیب زمینی (۴) نارگیل

پاسخ: گزینه ی: «۲» موز ← میوه ی نشاسته دار

گندم ← دانه ی نشاسته دار

سیب زمینی ← ساقه ی نشاسته دار

نارگیل ← میوه ی روغن دار

۲۸- گندم و تخمه ی آفتابگردان است.

(۱) دانه ی نشاسته دار- دانه ی روغن دار (۲) ساقه ی روغن دار- میوه ی روغن دار

(۳) ساقه ی روغن دار- ساقه ی نشاسته دار (۴) دانه ی نشاسته دار- میوه ی نشاسته دار

پاسخ: گزینه ی «۱» گندم ، دانه ی نشاسته دار و تخمه ی آفتابگردان ، دانه ی روغن دار است .

۲۹- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) روزنه های برگ کربن دی اکسید را از هوا می گیرند . (۲) ریشه ها فقط آب خالص را از خاک جذب می کنند.

(۳) کلروفیل انرژی نور خورشید را جذب می کند . (۴) فتو یعنی نور و سنتز یعنی ساختن.

پاسخ: گزینه ی «۲» ریشه ها ، آب و مواد محلول در آن را از خاک می گیرند و به وسیله ی آوندها به برگ می رسانند.

۳۰- کدام عوامل در انجام فتوسنتز مؤثرند؟

(۱) آب - اکسیژن - برگ (۲) نور خورشید - سبزینه - کربن دی اکسید

(۳) آب - ریشه - سبزینه (۴) کربن دی اکسید - اکسیژن - برگ

پاسخ: گزینه «۲» فتوسنتز یعنی غذاسازی گیاه به وسیله ی نور خورشید، در برگ، توسط سبزینه و در حضور کربن دی

اکسید انجام می گیرد .

۳۱- فتوسنتز از دو کلمه ی فتو و سنتز تشکیل شده است که به ترتیب فتو به معنی ... و سنتز به معنی ... است.

- (۱) نور - غذا (۲) نور - ساختن (۳) غذا - ساختن (۴) غذا - نور

پاسخ: گزینه ی «۲» فتو به معنی نور و سنتز به معنی ساختن است.

۳۲- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) غذاسازی گیاهان به وسیله ی انرژی نور خورشید ، فتوسنتز نام دارد .

(۲) گیاهان برای غذاسازی کربن دی اکسید مصرف می کنند .

(۳) از قرار دادن الكل به طور مستقیم روی حرارت باید خودداری کرد .

(۴) سنتز یعنی نور

پاسخ: گزینه ی «۴» فتو یعنی نور و سنتز یعنی ساختن

۳۳- مواد نام برده شده در کدام گزینه، به ترتیب پیانگر دانه ی نشاسته دار ، دانه ی روغن دار، ساقه ی نشاسته دار و میوه ی نشاسته دار است؟

(۱) سیب زمینی- تخمه ی آفتاب گردان- گندم- موز (۲) تخمه آفتاب گردان- سیب زمینی

(۳) گندم- تخمه ی آفتاب گردان- سیب زمینی- موز (۴) تخمه ی آفتاب گردان- موز- گندم- سیب زمینی

پاسخ: گزینه ی «۳» گندم یک دانه ی نشاسته دار ، تخمه ی آفتاب گردان یک دانه ی روغن دار ، سیب زمینی یک ساقه ی نشاسته دار و موز یک میوه ی نشاسته دار می باشند .

۳۴- آب و انرژی نور خورشید، به ترتیب از راست به چپ ، توسط کدام قسمت گیاه جذب می شوند؟

(۱) آوند، روزنه ها (۲) ریشه، روزنه ها (۳) آوند، کلروفیل (۴) ریشه، کلروفیل

پاسخ: گزینه ی «۴» ریشه ها آب و مواد محلول را از خاک می گیرند و به وسیله ی آوند ها به برگ می رسانند . سبزینه (کلروفیل) انرژی نور خورشید را جذب می کند .

۳۵- کدام گزینه در مورد فتوسنتز صحیح است؟

(۱) به وزن گیاه می افزاید . (۲) انرژی آزاد می شود .

(۳) در تمام سلول های زنده انجام می شود . (۴) تجزیه ی ماده صورت می گیرد .

پاسخ: گزینه ی «۲» بر اثر انجام عمل فتوسنتز مقدار زیادی انرژی آزاد می شود که به صورت انرژی ذخیره شده در مواد غذایی و قندی ذخیره می شوند.

۳۶- سطح خارجی برگ ها توسط لایه های موممانندی پوشیده شده است. احتمالاً این لایه چه وظیفه ای دارد؟

(۱) جلوگیری از ورود گرد و غبار به روزنه (۲) کمک به عمل غذاسازی گیاه

(۳) جلوگیری از تبخیر زیاد آب (۴) کمک به دریافت نور

پاسخ: گزینه ی «۳» سطح فوقانی برگ های گیاهان معمولاً توسط یک لایه موممانند پوشیده شده است که مهم ترین نقش آن جلوگیری از تبخیر بیش از حد آب است.

۳۷- اگر روی یکی از برگ های گل شمعدانی مقداری وازلین بمالیم، سپس به این گیاه مرتب آب دهیم و در محیط با نور مناسب قرار دهیم، بعد از مدتی برای برگ موردنظر، چه اتفاقی می افتد؟

(۱) تغییر رخ نمی دهد و رشد خود را ادامه می دهد.

(۲) زرد می شود، زیرا وازلین مانع ورود کربن دی اکسید به برگ می شود.

(۳) زرد می شود، زیرا وازلین یک ماده ی شیمیایی است.

(۴) زرد می شود، زیرا وازلین مانع جذب آب برای برگ می شود.

پاسخ: گزینه ی «۲» برگ مورد نظر زرد می شود. زیرا وقتی وازلین را روی برگ می مالیم، روزنه های برگ بسته می شوند و با توجه به این که روزنه های برگ، کربن دی اکسید را از هوا می گیرند، وازلین مانع ورود کربن دی اکسید به برگ می شود.

۳۸- در گیاهان، عمل تنفس در آن ها، گاز تولید می شود.

(۱) غذاسازی _ همانند _ کربن دی اکسید (۲) فتوسنتز _ برخلاف _ اکسیژن

(۳) فتوسنتز _ همانند _ اکسیژن (۴) غذاسازی _ برخلاف _ کربن دی اکسید

پاسخ: گزینه ی «۲» در فتوسنتز گیاهان برخلاف عمل تنفس گاز اکسیژن تولید می شود.

۳۹- در فتوسنتز علاوه بر غذاسازی کدام یک از موارد زیر نیز تولید می شود؟

(۱) نیتروژن (۲) اکسیژن (۳) کربن دی اکسید (۴) هیدروژن

پاسخ: گزینه ی «۲» در فتوسنتز علاوه بر غذاسازی، اکسیژن نیز تولید می شود.

۴۰- گیاهان از کدام مورد زیر در غذاسازی استفاده نمی کنند؟

- (۱) آب (۲) اکسیژن (۳) سبزینه (۴) کربن دی اکسید

پاسخ: گزینه ی «۲» گیاهان از آب ، کربن دی اکسید ، کلروفیل و نور خورشید در غذاسازی استفاده می کنند .

۴۱- مواد اولیه ی مورد نیاز فتوسنتز به ترتیب عبارتند از:

- (۱) آب ، کربن دی اکسید ، مواد قندی
(۲) آب ، کربن دی اکسید ، نور خورشید
(۳) مواد قندی ، اکسیژن ، آب
(۴) کربن دی اکسید ، اکسیژن ، نور خورشید

پاسخ: گزینه ی «۲» مواد اولیه مورد نیاز فتوسنتز آب ، کربن دی اکسید و نور خورشید است .

۴۲- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) برگ ها فقط وظیفه فتوسنتز را در گیاهان برعهده دارند .
(۲) تنها محل غذاسازی در گیاه ، برگ است .

(۳) گیاهان هیچ گاه از غذایی که خودشان می سازند ، استفاده نمی کنند .

(۴) اکسیژن از روزنه های برگ وارد هوای اطراف می شود .

پاسخ: گزینه ی «۴»

گزینه «۱» : برای مثال بعضی برگ ها مثل برگ شکارچی ، وظیفه تأمین مواد غذایی مورد نیاز خود از طریق شکار موجودات کوچک و حشرات را برعهده دارند .

گزینه «۲» : ساقه لوبیا هم که کلروفیل دارد ، می تواند غذاسازی کند .

گزینه «۳» : گیاهان از غذایی که خودشان می سازند ، استفاده می کنند .

۴۳- گندم موز، است .

(۱) همانند _ دانه نشاسته دار (۲) برخلاف _ دانه روغن دار

(۳) همانند _ دانه روغن دار (۴) برخلاف _ دانه نشاسته دار

پاسخ: گزینه ی «۴» گندم ، دانه نشاسته دار ولی موز ، میوه نشاسته دار است.

۴۴- در کدام گزینه ، به ترتیب از راست به چپ ، یک میوه ی نشاسته دار ، میوه ی روغن دار و ساقه ی نشاسته دار آمده است؟

۱) سیب زمینی - نارگیل - گردو

۲) موز - بادام - گندم

۳) تخمه ی آفتابگردان - نارگیل - سیب زمینی

۴) موز - نارگیل - سیب زمینی

پاسخ: گزینه ی «۴» در گزینه ی «۴» به ترتیب میوه نشاسته دار (موز) ، میوه ی روغن دار (نارگیل) و ساقه ی نشاسته دار (سیب زمینی) آورده شده است.

۴۵- نقش اصلی کلروفیل در برگ است و در عمل فتوسنتز انرژی نور خورشید در ذخیره می شود.

۱) تولید انرژی - کلروفیل

۲) جذب انرژی - کربن دی اکسید

۳) جذب انرژی - موادّ غذایی

۴) تولید انرژی - نشاسته

پاسخ: گزینه ی «۳» کلروفیل (سبزینه) انرژی نور خورشید را جذب می کند . برگ گیاهان ، انرژی نور خورشید را در موادّ غذایی ساخته شده (مانند نشاسته) ذخیره می کند .

۴۶- به ترتیب از راست به چپ ، در گیاهان گندم ، سیب زمینی و موز ، نشاسته در کدام محل از گیاه بیش تر ذخیره می شود؟

۱) دانه - میوه - ریشه

۲) ریشه - برگ - میوه

۳) برگ - ریشه - میوه

۴) دانه - ساقه - میوه

پاسخ: گزینه ی «۴» گندم: دانه ی نشاسته دار ، سیب زمینی: ساقه ی نشاسته دار ، موز: میوه ی نشاسته دار

۴۷- کدام گزینه صحیح است؟

۱) گیاهانی که برگ شکارچی دارند ، قادر به مصرف موادّ بدن شکار خود نیستند.

۲) در برخی از گیاهان غذاسازی علاوه بر برگ در محل های دیگر گیاه نیز انجام می شود.

۳) گیاهان قادر به استفاده از موادّ غذایی که خود می سازند، نیستند.

۴) همه ی گیاهان می توانند همه ی موادّ مورد نیاز خود را بسازند.

پاسخ: گزینه ی «۲» ساقه های سبز رنگ گیاهان مانند ساقه ی لوبیا که کلروفیل دارند نیز غذاسازی می کنند . اما محلّ اصلی غذاسازی برگ است . بنابراین در گیاه لوبیا ، علاوه بر برگ ، در ساقه هم غذاسازی انجام می شود .

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه ی «۱»: گیاهان که برگ شکارچی دارند ، همه ی موادّ موردنیاز خود را نمی توانند بسازند . به همین دلیل بعضی از برگ های این گیاهان به شکل تله درآمده است که می تواند حشرات و حتی جانوران کوچک را شکار کند . این گیاهان موادّ بدن شکارخود را مصرف می کنند .

گزینه ی «۳»: گیاهان خود نیز از غذایی که تولید می کنند ، استفاده می کنند.

گزینه ی «۴»: گیاهانی که برگ شکارچی دارند همه ی موادّ موردنیاز خود را نمی توانند بسازند.

۴۸- با توجه به جدول زیر ، کدام گزینه می تواند به جای موارد «الف» «ب» و «پ» به ترتیب از راست به چپ ، قرار

گیرد؟

نوع و محل ذخیره‌ی غذایی	الف	ساقه‌ی نشاسته‌دار	دانه‌ی نشاسته‌دار
مثال	زیتون	پ	پ

۱) دانه ی روغن دار - گندم - برنج

۲) میوه ی روغن دار - گندم - تخمه ی آفتابگردان

۳) دانه ی روغن دار - سیب زمینی - تخمه ی آفتابگردان

۴) میوه ی روغن دار - سیب زمینی - برنج

پاسخ: گزینه ی «۴»

نوع و محل ذخیره‌ی غذایی	میوه‌ی روغن‌دار	ساقه‌ی نشاسته‌دار	دانه‌ی نشاسته‌دار	دانه‌ی روغن‌دار
مثال	زیتون	سیب‌زمینی	برنج - گندم	تخمه‌ی آفتابگردان

۴۹- در عمل فتوسنتز کدام نوع تبدیل انرژی صورت می گیرد؟

۱) انرژی شیمیایی به انرژی گرمایی

۲) انرژی شیمیایی به انرژی نورانی

۳) انرژی نورانی به انرژی شیمیایی

۴) انرژی شیمیایی به انرژی شیمیایی

پاسخ: گزینه ی «۳» در عمل فتوسنتز انرژی نورانی به انرژی شیمیایی تبدیل می شود .

۵۰- کدام درباره ی «فتوسنتز» صحیح نمی باشد؟

۱) روزنه های برگ ، کربن دی اکسید را از هوا می گیرند . ۲) کلروفیل ، فقط آب خالص را از خاک ، جذب می کند .

۳) کلروفیل ، انرژی نور خورشید را جذب می کند . ۴) (فتو) یعنی نور (سنتز) یعنی ساختن .

پاسخ: گزینه ی «۲» کلروفیل (سبزینه) انرژی نور خورشید را جذب می کند . ریشه ها آب و موادّ محلول را از خاک

می گیرند و به وسیله ی آوند به برگ می رسانند .

۵۱- هنگام غذاسازی گیاهان به کمک نور خورشید ، انرژی نور خورشید را جذب می کند کربن دی اکسید را از هوا می گیرد و ریشه ها را از خاک می گیرند و به وسیله ی آوندها به برگ می رسانند . (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) روزنه- ساقه- آب و مواد محلول در آن (۲) سبزینه- روزنه- نشاسته

(۳) روزنه- ساقه- نشاسته (۴) سبزینه- روزنه- آب و مواد محلول در آن

پاسخ: گزینه ی «۴» هنگام غذاسازی گیاهان به کمک نور خورشید ، سبزینه (کلروفیل) انرژی نور خورشید را جذب می کند . روزنه های برگ کربن دی اکسید را از هوا می گیرند و ریشه ها آب و مواد محلول در آن را از خاک می گیرند و به وسیله ی آوندها به برگ می رسانند .

۵۲- با توجه به جدول زیر که نشان می دهد در قسمت های مختلف گیاهان کدام مواد غذایی وجود دارد ، به ترتیب از راست به چپ «آ» ، «ب» و «پ» در کدام گزینه آمده است؟

محل و نوع ماده ی ذخیره کننده	«آ»	میوه ی نشاسته دار	«پ»
مثال	سیب زمینی	«ب»	نارگیل

(۱) دانه ی نشاسته دار - موز - میوه ی نشاسته دار (۲) ریشه ی قنددار - زیتون - دانه ی روغن دار

(۳) ریشه ی نشاسته دار - زیتون - میوه ی روغن دار (۴) ساقه ی نشاسته دار - موز - میوه ی روغن دار

پاسخ: گزینه ی «۴» ساقه ی نشاسته دار: سیب زمینی / میوه ی نشاسته دار: موز / میوه ی روغن دار: نارگیل

۵۳- علی برگی را از گیاه شمعدانی چیده است . برگ شمعدانی را در بشر که حاوی الکل است قرار می دهد . بشر را در یک بشر بزرگ تر که تا نیمه پر از آب است قرار داده و حرارت می دهد . سپس برگ را درآورده ، آن را می شوید و روی آن محلول ید می ریزد ، رنگ برگ بنفش می شود . به ترتیب از راست به چپ ، نقش الکل و محلول ید در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) حل شدن نشاسته در الکل - شناساگر کلروفیل (۲) حل شدن کلروفیل در الکل - شناساگر پروتئین

(۳) حل شدن نشاسته در الکل - شناساگر پروتئین (۴) حل شدن کلروفیل در الکل - شناساگر نشاسته

پاسخ: گزینه ی «۴» نقش الکل : کلروفیل در الکل حل می شود . نقش ید : شناساگر نشاسته

۵۴- کدام از خوراکی های زیر هنگامی که محلول ید را روی آن می ریزیم ، بنفش نمی شود؟

- (۱) ماکارونی (۲) شکر (۳) نان لواش (۴) سیب زمینی

پاسخ: گزینه ی «۲» اگر محلول ید را روی نشاسته بریزیم ، بنفش می شود . ماکارونی ، نان لواش و سیب زمینی نشاسته دارند اما شکر یکی از موّادقندی است .

۵۵- با توجه به شکل زیر ، علت پژمردن گیاه کدام گزینه صحیح است؟



(۱) در شکل «الف» نبودن منبع اکسیژن یکی از علت های پژمرده شدن گیاه و خاموش شدن شمع در شکل «ب» نبودن منبع کربن دی اکسید است .

(۲) در شکل «الف» نبودن منبع کربن دی اکسید یکی از علت های و خاموش شدن شمع در شکل «ب» نبودن منبع اکسیژن است .

(۳) علت پژمردن گیاه در شکل «الف» و خاموش شدن شمع در شکل «ب» نبودن منبع اکسیژن است .

(۴) علت پژمردن گیاه در شکل «الف» و خاموش شدن شمع در شکل «ب» نبودن منبع کربن دی اکسید است .

پاسخ: گزینه ی «۲» یکی از موارد مورد نیاز گیاهان برای فتوسنتز کربن دی اکسید است . در شکل «الف» به علت نبودن منبع کربن دی اکسید گیاه پژمرده شده است ، چون قادر به انجام فتوسنتز نیست . در شکل «ب» با توجه به نبودن منبع اکسیژن ، شمع خاموش می شود ؛ زیرا شمع برای سوختن نیاز به اکسیژن دارد . از طرفی هنگامی که شمع می سوزد ، کربن دی اکسید تولید می کند و چون این کربن دی اکسید در ظرف می ماند ، شمع خاموش می شود .

۵۶- کدام دسته از گیاهان زیر دارای میوه ی روغن دار است؟

- (۱) تخمه ی آفتابگردان ، نارگیل (۲) نارگیل ، زیتون (۳) موز ، نارگیل (۴) موز ، زیتون

پاسخ: گزینه ی «۲» میوه ی روغن دار: نارگیل ، زیتون / دانه ی روغن دار تخمه ی آفتابگردان / میوه ی

نشاسته دار: موز

۵۷- گندم برای مثال..... یک نشاسته دار است و برای شناسایی نشاسته ی آن از استفاده می شود که با ریختن چند قطره از آن روی نشاسته ، می شود. (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) ساقه - محلول ید - بنفش (۲) دانه - محلول ید - سبز

(۳) ساقه - آب نمک - سبز (۴) دانه - محلول ید - بنفش

پاسخ: گزینه ی «۴» گندم یک مثال برای دانه ی نشاسته دار است و برای شناسایی نشاسته ی آن از محلول ید استفاده می شود که با ریختن چند قطره از آن روی نشاسته ، بنفش می شود.

۵۸- علت اصلی شکارچی بودن بعضی از گیاهان چیست؟

(۱) کمبود نور در محل زیستگاه (۲) نداشتن کلروفیل

(۳) تجزیه کننده بودن این گیاهان (۴) عدم توانایی گیاه در تأمین موادّ اولیه

پاسخ: گزینه ی «۴» بعضی از گیاهان همه ی موادّ مورد نیاز خود را نمی توانند بسازند. به همین دلیل بعضی از برگ های این گیاهان به شکل تله درآمده است که می تواند حشرات و حتّی جانوران کوچک را شکار کند. این گیاهان موادّ بدن شکار خود را مصرف می کنند.

۵۹- نقشه ی مفهومی زیر عمل غذاسازی در گیاهان را نشان می دهد. با توجه به نقشه ی مفهومی به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می گیرد؟



(۱) غذا (۲) محلول ید

(۳) اکسیژن (۴) مواد معدنی

پاسخ: گزینه ی «۳» در اثر فتوسنتز مواد قندی و اکسیژن تولید می شود.

۶۰- از محلول ید برای شناسایی کدام ماده استفاده می شود؟

(۱) کلروفیل (۲) نشاسته (۳) روغن (۴) کربن دی اکسید

پاسخ: از محلول ید برای شناسایی نشاسته استفاده می شود.

۶۱- برای شناسایی موجود در برگ گیاهان، از استفاده می شود.

(۱) کلروفیل - محلول ید (۲) کلروفیل - آب نمک (۳) نشاسته - محلول ید (۴) نشاسته - آب نمک

پاسخ: گزینه ی «۳» برای شناسایی نشاسته ی موجود در برگ گیاهان ، از محلول ید استفاده می شود.

۶۲- آزمایش مربوط به برگ گیاهان با کمک محلول ید ظهور رنگ بنفش نشان دهنده ی چیست؟

(۱) فتوسنتز به خوبی انجام نشده است. (۲) مقداری نور وجود داشته است.

(۳) برگ در خود نشاسته ساخته است. (۴) برگ قادر به ساختن نشاسته نبوده است.

پاسخ: گزینه ی «۳» محلول ید برای شناسایی نشاسته به کار می رود و ظهور رنگ بنفش نشان دهنده ی وجود نشاسته در برگ است.

۶۳- نتیجه ی کدام یک از آزمایش های زیر به درستی بیان شده است؟

(۱) انداختن سنگ مرمر در جوهرنمک (رنگ بری اسیدها)

(۲) ریختن کاغذ در آب اکسیژنه (حل کنندگی اسیدها)

(۳) فوت کردن در بین دو بادکنک آویزان (افزایش فشار هوا بین بادکنک ها)

(۴) انداختن برگ سبز در محلول ید (تشخیص وجود نشاسته در برگ)

پاسخ: گزینه ی «۴» از محلول ید برای شناسایی نشاسته استفاده می شود.

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه ی «۱»: انداختن سنگ مرمر در جوهرنمک یکی از آزمایش های کتاب درسی در درس کارخانه ی کاغذسازی است که برای مقایسه ی قدرت اسیدها انجام می شود.

گزینه ی «۲»: ریختن کاغذ در آب اکسیژنه یکی از آزمایش های کتاب درسی در درس سرگذشت دفتر من است که برای مشاهده ی رنگبری آب اکسیژنه انجام می شود.

گزینه ی «۳»: فوت کردن در بین دو بادکنک یکی از آزمایش های کتاب درسی در درس ورزش و نیرو (۲) است که سبب کاهش فشار هوا بین بادکنک ها می شود.

۶۴- یک برگ گل شمعدانی را در الکل می جوشانیم. سپس به آن چند قطره محلول ید اضافه می کنیم. چه تغییری در رنگ برگ ایجاد می شود؟ این تغییر نشان دهنده ی چیست؟

(۱) بنفش- وجود کلروفیل (۲) بنفش- عمل فتوسنتز (۳) زرد- غذاسازی (۴) زرد- از بین رفتن کلروفیل

پاسخ: گزینه ی «۲» از محلول ید برای شناسایی نشاسته استفاده می شود. وقتی محلول ید را به برگ اضافه می کنیم، بنفش می شود. زیرا درون برگ نشاسته وجود دارد که بر اثر عمل فتوسنتز تولید شده است.

۶۵- در آزمایش تشخیص نشاسته در برگ گیاه ، نقش الکل چیست؟

(۱) تغییر رنگ برگ به بنفش (۲) حل کردن کلروفیل (۳) شناسایی نشاسته (۴) خارج کردن نشاسته

پاسخ: گزینه «۲» الکل ، کلروفیل و رنگ سبز آن را در خود حل کرده و از برگ خارج می کند .

۶۶- اگر برگ سبزی را درون الکل حرارت دهیم چه می شود؟

(۱) برگ تغییر نمی کند (۲) برگ بی رنگ می شود.

(۳) کلروفیل برگ درون الکل حل می شود. (۴) گزینه های «۲» و «۳»

پاسخ: گزینه ی «۴» اگر برگ سبزی را درون الکل حرارت غیرمستقیم دهیم ، کلروفیل برگ درون الکل حل می شود و برگ بی رنگ می شود .

۶۷- پوششی را برای مدتی روی گیاهی قرار می دهیم تا مانع رسیدن نور به آن شویم . سپس سبزینه ی برگ را به وسیله ی الکل کاملاً خارج کرده و چند قطره محلول ید روی برگ می چکانیم . مشاهده می شود که برگ تغییر رنگ نداده است . دلیل این امر چیست؟

(۱) برگ به اندازه ی کافی کلروفیل نداشته است . (۲) برگ ذخیره نشاسته نداشته است.

(۳) برگ عمل فتوسنتز را انجام نداده است . (۴) گزینه های «۲» و «۳» صحیح است.

پاسخ: گزینه ی «۴» محلول ید برای شناسایی نشاسته به کار می رود و با ریختن محلول ید روی برگ ، در صورتی که برگ ذخیره ی نشاسته داشته باشد ، بنفش رنگ می شود . با توجه به این که با قرار دادن پوشش روی گیاه ، مانع رسیدن نور به آن شده بودیم ، برگ عمل فتوسنتز انجام نداده است ، زیرا گیاه برای عمل فتوسنتز به نور نیاز دارد . برگ ذخیره ی نشاسته نداشته است . زیرا با ریختن محلول ید روی آن تغییر رنگ نداده است .

۶۸- برگ گیاهان انرژی تابشی خورشید را در کدام مولکول ذخیره می کنند؟

(۱) کلروپلاست (۲) آب (۳) اکسیژن (۴) نشاسته

پاسخ: گزینه ی «۴» برگ گیاهان ، انرژی نور خورشید را در مواد غذایی ساخته شده (مانند نشاسته) ذخیره می کنند.

۶۹- در گیاه لوبیا عمل غذاسازی در کدام اندام ها صورت می گیرد؟

(۱) ساقه- ریشه (۲) ریشه- برگ (۳) برگ- آوند (۴) ساقه- برگ

پاسخ: گزینه ی «۴» در گیاه لوبیا عمل غذاسازی در برگ و ساقه انجام می شود .

۷۰- شدت فتوسنتز ، در برگ های کدام گیاه بیش تر است؟

- ۱) گوجه فرنگی ۲) کاکتوس ۳) کاج ۴) خزه

پاسخ: گزینه ی «۱» سطح برگ های گوجه فرنگی از کاج و خزه بیش تر است و هم چنین گیاه کاکتوس به علت زندگی در بیابان ها و بسته شدن روزنه ها در طول روز شدت فتوسنتز کم تری دارد . از طرفی گوجه فرنگی با وجود این که بوته ی کوچکی دارد ، میوه های درشت و زیادی تولید می کند که نشان دهنده ی شدت بالای غذاسازی است .

۷۱- در کدام گیاه ، ساقه مسئول غذاسازی است؟

- ۱) سیب زمینی ۲) کاکتوس ۳) نیشکر ۴) هویج

پاسخ: گزینه ی «۲» گاهی اوقات غذاسازی در برگ صورت نمی گیرد . مانند کاکتوس که عمل غذاسازی در ساقه ی آن صورت می گیرد و برگ های آن محل ذخیره ی مواد غذایی است .

۷۲- گیاهان گوشتخوار

۱) قادر به فتوسنتز نیستند . ۲) قادر به ساختن همه ی مواد غذایی مورد نیاز خود نیستند .

۳) کلروفیل ندارند . ۴) همه ی مواد غذایی مورد نیاز خود را از حشرات جذب می کنند

پاسخ: گزینه «۲» این گیاهان فتوسنتز می کنند اما قادر به ساختن همه ی مواد مورد نیاز خود نیستند .

۷۳- مورد گیاهان گوشتخوار کدام گزینه صحیح تر است؟

۱) نمی توانند عمل فتوسنتز انجام دهند . ۲) این گیاهان آفت خوارند .

۳) رشد این گیاهان بسیار زیاد و مقدار غذاسازی آنها کم تر است .

۴) توانایی ساخت همه ی مواد مورد نیاز خود را ندارند .

پاسخ: گزینه « ۴ » توانایی ساخت همه ی مواد مورد نیاز خود را ندارند .

۷۴- گیاهان گوشت خوار برای تأمین کدام عنصر از بدن حشران استفاده می کنند؟

- ۱) نیتروژن ۲) هیدروژن ۳) اکسیژن ۴) کربن

پاسخ: گزینه «۱» گیاهان گوشت خوار برای تأمین برخی از مواد مورد نیاز خود مانند نیتروژن از بدن حشرات استفاده می کنند .

۷۵- کدام علت می تواند دلیل منطقی برای زندگی جلبک ها در قسمت سطح آب باشد؟

- (۱) وجود اکسیژن
- (۲) وجود کربن دی اکسید
- (۳) وجود نور
- (۴) فشار کم آب در قسمت سطحی

پاسخ: گزینه «۳» گیاهان به کمک نور ، فتوسنتز انجام می دهند . هم چنین جلبک های سبز هم برای فتوسنتز و غذاسازی به نور نیاز دارند و به همین دلیل با زندگی در سطح آب دریاها به راحتی می توانند به نور دسترسی داشته باشند .

۷۶- چه تعداد از موارد زیر در مورد غذاسازی گیاهان با استفاده از نور خورشید نادرست است؟

- الف، تولید غذا و اکسیژن
- ب، کمک به کاهش آلودگی هوا
- ج، مصرف کربن دی اکسید و آب
- د، کمک به تنفس جانداران
- (۱) دو
- (۲) سه
- (۳) چهار
- (۴) صفر

پاسخ: گزینه «۴» غذاسازی گیاهان با استفاده از انرژی نور خورشید ، فتوسنتز نام دارد . در فتوسنتز، کربن دی اکسید و آب مصرف می شود و مواد غذایی (مانند نشاسته) و اکسیژن تولید می شوند . فتوسنتز با تولید اکسیژن مورد نیاز برای تنفس جانداران به تنفس آن ها کمک کرده و با تولید اکسیژن و مصرف کربن دی اکسید موجود در هوا ، به کاهش آلودگی هوا نیز کمک می کند .

۷۸- فاطمه برگ گیاه شمعدانی را در یک بشر کوچک قرار می دهد و مقداری الکل روی آن می ریزد و این بشر کوچک را در بشر بزرگ تر حاوی آب حرارت می دهد ؛ به اندازه ای که تمام رنگ سبز برگ از آن خارج شود . سپس برگ را با آب می شوید و روی آن محلول ید می ریزد رنگ برگ چه رنگی می شود و دلیل آن چیست؟

- (۱) آبی تیره _ وجود نشاسته
- (۲) آبی تیره _ وجود سلولز
- (۳) سبز _ وجود نشاسته
- (۴) سبز _ وجود سلولز

پاسخ: گزینه «۱» بعد از ریختن محلول ید بر روی برگ به دلیل وجود نشاسته در برگ آبی تیره ایجاد می شود .

۷۹- هنگام فتوسنتز، انرژی ... تبدیل می شود و این تبدیل انرژی برعکس تبدیل انرژی انجام شده در ... است .

- (۱) شیمیایی به نورانی - کرم شب تاب
- (۲) نورانی به شیمیایی - کرم شب تاب
- (۳) شیمیایی به نورانی - باتری قلمی
- (۴) نورانی به شیمیایی - باتری قلمی

پاسخ: گزینه «۲» هنگام فتوسنتز انرژی نورانی به شیمیایی تبدیل می شود و این تبدیل انرژی برعکس تبدیل انرژی انجام شده در کرم شب تاب است؛ زیرا در کرم شب تاب انرژی شیمیایی به نورانی تبدیل می شود. (در باتری قلمی انرژی شیمیایی به الکتریکی تبدیل می شود.)

۸۰- چند مورد از موارد زیر در رابطه با «کلروفیل» صحیح است؟

آ، انرژی نور خورشید را جذب می کند.

ب، ماده ی سبزی است که در برگ گیاهان وجود دارد.

پ، بدون وجود آن در برگ گیاه، امکان فتوسنتز برای گیاه وجود ندارد.

ت، کربن دی اکسید را از هوا می گیرد.

۴، ۴

۳، ۳

۲، ۲

۱، ۱

پاسخ: «۳» موارد آ و ب و پ صحیح هستند. کلروفیل یا سبزینه ماده ی سبز موجود در برگ گیاه است که انرژی نور خورشید را جذب کرده و از این طریق انرژی لازم برای فرآیند فتوسنتز را برای گیاه فراهم می کند. توجه کنید که گرفتن کربن دی اکسید هوا توسط روزنه های برگ صورت می گیرد.

۸۱- مواد غذایی ساخته شده در گیاهان، برای کدام گزینه، مورد استفاده قرار نمی گیرد؟

۱، ذخیره شدن به شکل نشاسته در خود گیاه ۲، مصرف برای رشد خود گیاه

۳، ذخیره شدن به شکل چربی در میوه ی گیاه ۴، مصرف توسط حشرات به دام افتاده در برگ های شکارچی

پاسخ: گزینه «۴» برگ های شکارچی به دلیل این که همه ی مواد مورد نیاز خود را نمی توانند بسازند، حشرات را به دام می اندازند تا از مواد موجود در بدن آن ها برای تأمین برخی مواد مورد نیاز خود استفاده کنند. بنابراین این برگ های شکارچی هستند که از دام های خود استفاده می کنند.

۸۲- آزمایش نشان داده شده در شکل زیر یک شمع و یک گیاه کوچک را ابتدا به تنهایی در زیر یک حباب کوچک قرار داده ایم و سپس آن ها را در کنار یک دیگر زیر حباب شیشه ای گذاشته ایم. درباره ی نتیجه ی این آزمایش کدام گزینه درست است؟

۱، در حالت (پ) اکسیژن طی سوختن شمع تولید و توسط گیاه مصرف می شود.

۲، در حالت (پ) کربن دی اکسید تولید شده توسط گیاه، طی فرآیند سوختن شمع مصرف می شود.

۳، در فرآیند فتوسنتز، کربن دی اکسید مصرف و اکسیژن تولید می شود.

۴، در فرآیند سوختن، کربن دی اکسید مصرف و اکسیژن تولید می شود.

پاسخ: گزینه «۳» برخلاف فرآیند فتوسنتز، طی سوختن شمع، کربن دی اکسید تولید و اکسیژن مصرف می شود.

۸۳- محل اصلی غذاسازی در گیاهان ... است، البته برخی اندام های دیگر مانند ... نیز می توانند غذاسازی کنند

۱) برگ - ساقه ی نشاسته دار سیب زمینی ۲) ساقه های سبزرنگ - برگ کاهو

۳) برگ - ساقه ی سبزرنگ لوبیا ۴) ساقه های سبزرنگ - ساقه ی نشاسته دار سیب زمینی

پاسخ: گزینه «۳» ساقه های سبزرنگ گیاهان مانند ساقه ی لوبیا که کلروفیل دارند نیز غذاسازی می کنند اما محل اصلی غذاسازی برگ است.

۸۴- برگ، ... به نام ... دارد که ... را جذب می کنند.

۱) روزنه های - کلروفیل - اکسیژن ۲) رنگیزه های سبزی - سبزینه - انرژی نور خورشید

۳) روزنه های - آوند - آب و املاح ۴) رنگیزه های سبزی - کلروفیل - کربن دی اکسید و آب

پاسخ: گزینه «۲» برگ، رنگیزه های سبزی به نام سبزینه (کلروفیل) دارد، که انرژی نور خورشید را جذب می کنند.

۸۵- طبق کتاب درسی، در کدام قسمت گیاه سیب زمینی به طور عمده نشاسته ذخیره می شود؟

۱) ریشه ۲) دانه ۳) ساقه ۴) میوه

پاسخ: گزینه «۳» نشاسته در ساقه ی سیب زمینی ذخیره می شود.

۸۶- کدام گزینه، دلیل اصلی به وجود آمدن برگ های شکارچی حشرات در برخی از گیاهان است؟

۱) رنگ قرمز این گیاهان و انجام نشدن فتوسنتز در آن ها

۲) نبودن مواد معدنی در خاک و کاهش رشد این گیاهان

۳) عدم توانایی این گیاهان در ساخت تمامی مواد مورد نیاز خود

۴) فقط برای جلوگیری از حمله ی حشرات به این گیاهان

پاسخ: گزینه «۳» گیاهانی که برگ های شکارچی حشرات دارند، فتوسنتز انجام می دهند، اما نمی توانند تمام مواد

لازم برای رشد خود را از این راه فراهم کنند و با به دام انداختن برخی حشرات و جانوران کوچک، مواد موجود در

بدن شکار خود را مصرف می کنند.

۸۷- شمع برای روشن ماندن نیازمند گاز ... است که این گاز را می تواند از عمل ... گیاهان به دست آورد.

(۱) اکسیژن، فتوسنتز (۲) اکسیژن، تنفس (۳) کربن دی اکسید، فتوسنتز (۴) کربن دی اکسید، تنفس

پاسخ: گزینه «۱» طی عمل فتوسنتز، گاز اکسیژن تولید می شود که برای روشن ماندن شمع لازم است.

۸۸- نشاسته در کدام ماده، کم تر از موارد دیگر وجود دارد؟

(۱) گندم (۲) سیب زمینی (۳) تخمه ی آفتاب گردان (۴) موز

پاسخ: گزینه «۳» گندم، سیب زمینی و موز مواد حاوی نشاسته هستند. تخمه ی آفتاب گردان به عنوان دانه ی

روغن دار شناخته می شود.

۸۹- در شکل زیر، در اثر حرارت غیرمستقیم در الکل حل می شود و پس از خارج کردن برگ از بشر و شست و

شوی آن، با ریختن چند قطره محلول ید روی برگ، به علت وجود، رنگ برگ می شود.



(۱) کلروفیل - نشاسته - زرد (۲) نشاسته - کلروفیل - بنفش

(۳) نشاسته - کلروفیل - زرد (۴) کلروفیل - نشاسته - بنفش

پاسخ: گزینه «۴» در اثر حرارت غیرمستقیم، کلروفیل (سبزینه ی) برگ در الکل حل می شود. پس از خارج کردن

برگ از بشر و شست و شوی آن، با ریختن چند قطره محلول ید روی برگ، به علت وجود نشاسته، رنگ برگ بنفش

می شود.

۹۰- گاز «آ» طی واکنش فتوسنتز مصرف می شود و گاز «ب» به وسیله ی فتوسنتز تولید می شود. به ترتیب از راست

به چپ گاز «آ» و «ب» کدام است و در این فرایند کدام گاز به کاهش آلودگی هوا کمک می کند؟

(۱) اکسیژن، کربن دی اکسید، گاز ب (۲) کربن دی اکسید، اکسیژن، گاز آ

(۳) اکسیژن، کربن دی اکسید، گاز آ (۴) کربن دی اکسید، اکسیژن، گاز ب

پاسخ: گزینه «۴» گاز کربن دی اکسید طی واکنش فتوسنتز مصرف می شود و گاز اکسیژن به وسیله ی فتوسنتز تولید

می شود. فتوسنتز با تولید گاز اکسیژن به کاهش آلودگی هوا کمک می کند.

۹۱- برگی را که قادر به غذاسازی نیست (نور به آن برای مدتی نتابیده است) انتخاب می کنیم، در بشر کوچکی که

محتوی الکل است می گذاریم (الکل کاملاً روی برگ را پوشانده است) و آن را در داخل بشر بزرگ تری که تا نیمه از

آب پر شده است می گذاریم و آن را بر روی چراغ الکلی قرار داده می جوشانیم و پس از آن برگ را از الکل خارج کرده

(در این مرحله برگ بایستی کاملاً سفید شده باشد) و در داخل آب جوش می اندازیم و پس از خارج کردن برگ از آب

جوش، آن را داخل بشقابی گذاشته و بر روی آن محلول ید می ریزیم. در صورتی که رنگ برگ بنفش نشود، کدام نتیجه گیری صحیح تر و دقیق تر است؟

۱) در نبود نور فتوسنتز انجام نشده و یا بخاطر نبود نور کافی فتوسنتز به خوبی انجام نشده است.

۲) این برگ از قبل از انجام آزمایش از گیاهی که فاقد سبزینه بوده، چیده شده است.

۳) رنگ برگ، بنفش نشده چون دارای نشاسته است.

۴) در این برگ فتوسنتز به خوبی انجام شده اما بخاطر قرار دادنش در الکل، بنفش رنگ نمی شود.

پاسخ: گزینه «۱» در صورتی که رنگ برگ بنفش نشود، معلوم می شود که در نبود نور فتوسنتز انجام نشده، پس نور برای فتوسنتز لازم است زیرا ظهور رنگ بنفش به کمک محلول ید نشانه ی وجود نشاسته است و گیاهی که فتوسنتز را به خوبی انجام داده باشد در برگ خود نشاسته ساخته است.

۹۲- مهتاب نصف یک برگ گیاه را با کاغذ پوشانده و آن را چند روز جلوی نور خورشید قرار داده است. سپس کاغذ را از روی آن جدا کرده و آن را داخل الکل انداخته و به طور غیر مستقیم حرارت می دهد، سپس برگ را خارج کرده و با آب شست و شو می دهد و روی آن مقداری محلول ید می ریزد. کدام گزینه رنگ برگ را به درستی نشان می دهد؟

 رنگ سبز

 رنگ بنفش

 تقریباً بدون رنگ



۴



۳



۲



۱

پاسخ: گزینه «۲» نصفی از برگ که پوشانده نشده است، در اثر فتوسنتز مقدار زیادی نشاسته دارد، بنابراین پس از انجام آزمایش، در اثر اضافه شدن محلول ید به آن بنفش رنگ شده و نیمه ی دیگر تقریباً بدون رنگ می شود. * رنگ سبز برگ گیاه در اثر جوشاندن آن در الکل، از بین می رود و برگ تقریباً بی رنگ می شود.

۹۳- از بین موجودات زنده ی زیر، چند مورد تولیدکننده نامیده می شوند؟

(قارچ- زنبور عسل - کاکتوس - گاو شیرده - مرغ- چمن - هویج)

۶، ۴

۵، ۳

۴، ۲

۳، ۱

پاسخ: گزینه «۱» همه ی موجودات زنده از غذایی که گیاهان می سازند، تغذیه می کنند. گیاهان خود نیز از این غذا استفاده می کنند. به همین علت گیاهان را تولیدکننده می نامند. از بین موجودات زنده ی نام برده شده، کاکتوس، چمن و هویج تولیدکننده محسوب می شوند.

۹۴- در کدام یک از موارد زیر، دیواره ی سلولی وجود دارد؟

۱) سلول عصبی انسان

۲) گلبول قرمز خون

۳) سلول جدار خارجی پیاز

۴) گلبول های سفید در بدن جانوران

پاسخ: گزینه «۳» سلول های جانوری دیواره ی سلولی ندارند اما سلول های گیاهی دیواره ی سلولی دارند . بنابراین در سلول جدار خارجی پیاز ، دیواره ی سلولی وجود دارد .

۹۵- مولکول در گیاهان ، مسئول به دام انداختن انرژی و مولکول در گیاه ، مسئول ذخیره ی انرژی است . ولی در جانوران ، مولکول به آزادسازی انرژی کمک می کند .

۱) کلروفیل- نشاسته- اکسیژن

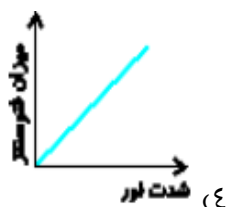
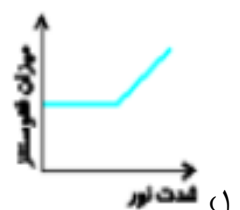
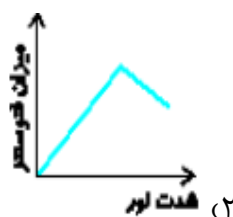
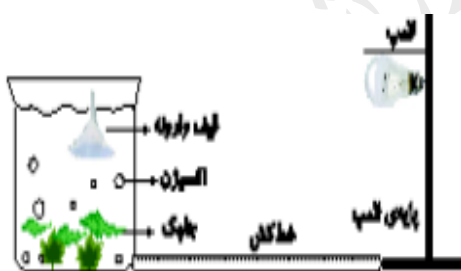
۲) کلروفیل- کربن دی اکسید- اکسیژن

۳) نشاسته- کلروفیل- قند (گلوکز)

۴) نشاسته- سبزینه- اکسیژن

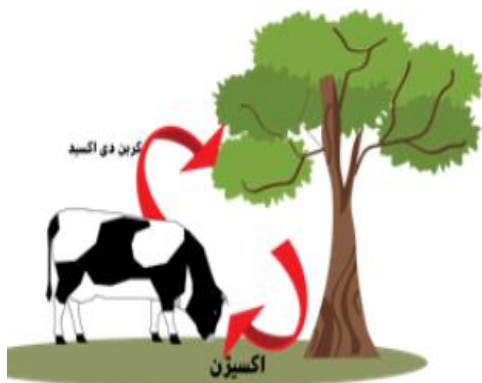
پاسخ: گزینه «۱» سبزینه (کلروفیل) انرژی نورانی خورشید را جذب می کند . انرژی نورانی خورشید در مواد غذایی ساخته شده (مانند نشاسته) ذخیره می شود . در جانوران مولکول اکسیژن به آزادسازی انرژی کمک می کند .

۹۶- در آزمایش زیر با کم کردن فاصله ی لامپ از گیاه ، شدت نور و میزان فتوسنتز تغییر می کند و در هر فاصله تعداد قابل شماری از حباب های اکسیژن بر دیواره ی لوله تشکیل می شود . با توجه به این که قدرت فتوسنتز گیاه محدود است ، کدام نمودار صحیح می باشد؟



پاسخ: با افزایش شدت نور ، میزان فتوسنتز افزایش می یابد . با توجه به این که قدرت فتوسنتز گیاه محدود است ، افزایش بیش از اندازه ی شدت نور تأثیری در میزان فتوسنتز نخواهد داشت . بنابراین نمودار گزینه ی «۳» صحیح می باشد .

۹۷- تصویر زیر با کدام تصویر شباهت دارد؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

پاسخ: گزینه «۱» گیاهان کربن دی اکسید تولید شده بر اثر سوختن شمع را مصرف می کنند و اکسیژن تولید می کنند و شمع هم برای سوختن به اکسیژن نیاز دارد و کربن دی اکسید تولید می کند. در تصویر صورت سؤال درخت ، کربن دی اکسید تولید شده توسط جانور (گاو) را مصرف می کند و اکسیژن تولید می کند. جانور (گاو) هم برای تنفس اکسیژن مصرف می کند و کربن دی اکسید تولید می کند.

۹۸- در چند مورد از موارد زیر، وظیفه ساختار نام برده شده در گیاه به شکل صحیح بیان شده است؟

آ، کلروفیل : جذب انرژی نور خورشید

ب، روزنه برگ : جذب کربن دی اکسید

پ، ریشه ها : جذب آب و مواد محلول در آن از خاک

ت، آوندها : رساندن آب و مواد محلول در آب از ریشه یا از خاک به برگ ها

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

پاسخ: گزینه «۴» همه وظایف به درستی بیان شده اند.

آ، در برگ ، ماده سبزی به نام سبزینه (کلروفیل) دارد که انرژی نور خورشید را جذب می کند.

ب، روزنه ها کربن دی اکسید را از هوا می گیرند.

پ، ریشه ها آب و مواد محلول در آن را از خاک می گیرند.

ت، آوندها مواد جذب شده را به برگ می رسانند.

۹۹- کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) جذب انرژی نور خورشید و کربن دی اکسید از وظایف روزنه های برگ است.
 - ۲) جذب کربن دی اکسید از وظایف کلروفیل و جذب انرژی نور خورشید از وظایف روزنه های برگ است.
 - ۳) جذب انرژی نور خورشید از وظایف کلروفیل و جذب کربن دی اکسید از وظایف روزنه های برگ است.
 - ۴) جذب انرژی نور خورشید و کربن دی اکسید از وظایف کلروفیل است.
- پاسخ:** گزینه «۳» سبزینه (کلروفیل) انرژی نور خورشید را جذب می کند و روزنه های برگ، کربن دی اکسید را از هوا می گیرند.

۱۰۰- گیاه گندم و سیب زمینی، مواد غذایی خود را به ترتیب از راست به چپ، در چه بخشی ذخیره می کنند؟

- ۱) برگ - ساقه ۲) میوه - برگ ۳) دانه - ریشه ۴) دانه - ساقه

پاسخ: گزینه «۴» گندم غذا را در دانه و سیب زمینی در ساقه ذخیره می کند.

۱۰۱- آب و انرژی نور خورشید، به ترتیب از راست به چپ، توسط کدام قسمت گیاه جذب می شوند؟

- ۱) آوند، روزنه ها ۲) ریشه، روزنه ها ۳) آوند، کلروفیل ۴) ریشه، کلروفیل

پاسخ: گزینه «۴» ریشه ها آب و مواد محلول در آن را از خاک می گیرند و به وسیله ی آوند ها به برگ ها می رسانند. سبزینه (کلروفیل) انرژی نور خورشید را جذب می کند.

۱۰۲- در گیاهان، عمل تنفس در آن ها، گاز تولید می شود.

- ۱) غذاسازی - همانند - کربن دی اکسید ۲) فتوسنتز - برخلاف - اکسیژن

- ۳) فتوسنتز - همانند - اکسیژن ۴) غذاسازی - برخلاف - کربن دی اکسید

پاسخ: گزینه «۲» در فتوسنتز گیاهان برخلاف عمل تنفس گاز اکسیژن تولید می شود.

۱۰۳- درباره ی وظایف قسمت های مختلف گیاهان کدام جمله نادرست است؟

- ۱) محل اصلی غذاسازی در گیاه لوبیا ، ساقه ی سبز گیاه است .
 - ۲) برگ بعضی از گیاهان به عنوان تله برای شکار حشرات عمل می کنند .
 - ۳) در فرآیند غذاسازی توسط برگ گیاهان ، کربن دی اکسید مصرف و اکسیژن تولید می شود .
 - ۴) دانه ی گیاه گندم محل ذخیره ی مواد غذایی تولید شده توسط این گیاه است .
- پاسخ:** گزینه «۱» محل اصلی غذاسازی در گیاه لوبیا ، برگ گیاه است .

۱۰۴- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) تمام گیاهان همه ی مواد مورد نیاز خود را می توانند بسازند .
- ب) ریشه ی گیاهان آب و مواد محلول در آن را از خاک گرفته و به وسیله ی آوندها به برگ می رسانند .
- پ) فتو یعنی ساختن و سنتز یعنی نور .
- ت) غذاسازی گیاهان با استفاده از انرژی نور خورشید ، فتوسنتز نام دارد .

۱،۴

۴،۳

۲،۲

۳،۱

پاسخ: گزینه «۲» موارد ب و ت صحیح هستند . بررسی موارد نادرست:

- الف) بعضی گیاهان ، همه ی مواد مورد نیاز خود را نمی توانند بسازند .
- پ) فتو یعنی نور و سنتز یعنی ساختن .

۱۰۵- اغلب در چند قسمت از گیاهان ، عمل فتوسنتز صورت می گیرد؟

- | | | | |
|----------------|--------------------|----------------|---------|
| الف) ساقه چوبی | ب) ساقه سبز و علفی | ج) برگ های سبز | د) ریشه |
| ۳،۱ | ۲،۲ | ۱،۳ | ۴،۴ |

پاسخ: گزینه «۲» ساقه ی سبزرنگ گیاهانی مثل لوبیا که کلروفیل دارند ، نیز غذاسازی می کنند . اما محل اصلی غذاسازی ، برگ است .

۱۰۶- برای انجام واکنش زیر در حضور نور ، افزایش کدام عامل باعث افزایش شدت فتوسنتز در گیاهان نمی شود؟

غذا + اکسیژن → آب + کربن دی اکسید

(۱) شدت نور

(۲) کربن دی اکسید

(۳) مقدار مواد محلول در آب موجود در خاک

(۴) اکسیژن

پاسخ: گزینه «۴» اکسیژن از محصولات فتوسنتز بوده و افزایش آن باعث افزایش شدت فتوسنتز در گیاهان نمی شود.

۱۰۷- درباره ی جانداران و سلول های تشکیل دهنده ی آن ها کدام گزینه صحیح است؟

(۱) خود گیاهان از غذایی که می سازند ، نمی توانند استفاده کنند .

(۲) جلبک های رشته ای موجود در آب ، جاندارانی تک سلولی هستند.

(۳) ساقه ی سبز رنگ گیاه لوبیا ، توانایی غذاسازی ندارد .

(۴) مخمرها دارای توانایی جوانه زدن هستند .

پاسخ: گزینه «۴» مخمرها قارچ های تک سلولی هستند . اگر مخمرها را در زیر میکروسکوپ نگاه کنیم ، ممکن است بعضی از آن ها را در حال جوانه زدن ببینیم .

تشریح گزینه های نادرست :

گزینه ی «۱» : همه ی موجودات زنده از غذایی که گیاهان می سازند ، تغذیه می کنند . گیاهان خود نیز از این غذا استفاده می کنند .

گزینه ی «۲» : جلبک های رشته ای ، پرسلولی های ساده هستند .

گزینه ی «۳» : ساقه های سبز رنگ گیاهان مانند ساقه ی لوبیا که کلروفیل دارند نیز غذاسازی می کنند . اما محل اصلی غذاسازی برگ است .

۱۰۸- * با توجه به متن زیر به سؤال پاسخ دهید .

«ماده ی اولیه ای که هنگام غذاسازی در برگ تولید می شود ، گلوکز نام دارد که ماده ای قندی است و گیاه با اتصال تعداد زیادی از گلوکزها به هم نشاسته تولید می کند .» کدام یک از موارد زیر نشان دهنده ی تبدیل گلوکز به نشاسته در گیاه است؟

(۱) برگی که در الکل جوشانده شود ، بی رنگ می شود و در محلول ید به رنگ بنفش درمی آید .

۲۹

را مصرف می کنند . این مواد اولیه ممکن است در خاک وجود داشته باشند ولی این گیاهان توانایی جذب آن را ندارند و باید از طریق شکار آن را تامین کنند .

۱۱۲- کدام قسمت در بعضی گیاهان برای شکار حشرات به شکل تله در آمده است؟

(۱) ریشه ها (۲) برگ ها (۳) ساقه ها (۴) گل ها

پاسخ: گزینه «۲» برگ بعضی از گیاهان به شکل تله در آمده است که می تواند حشرات و حتی جانوران کوچک را شکار کند .

۱۱۳- نارگیل جزء میوه های روغن دار است . این گیاه در طی فتوسنتز اکسیژن و ... در برگ هایش تولید می شود .

(۱) روغن (۲) قند (۳) پروتئین (۴) قند و روغن

پاسخ: گزینه «۲» در طی فتوسنتز فقط اکسیژن و قند در برگ ها تولید می شود که این قند توسط آوند آبکش به میوه رفته و در طی تغییرات شیمیایی این قند به چربی یا روغن تبدیل می شود .

۱۱۴- چه تعداد از عبارات زیر نادرست است؟

-عمل فتوسنتز هیچ تأثیری در کاهش آلودگی هوا ندارد .

-در زنجیره ی غذایی ، رابطه ی بین گیاهان و جانوران همواره یک رابطه ی یک طرفه است .

-گندم یک میوه ی نشاسته دار است .

-نارگیل یک میوه ی روغن دار است .

-وقتی زیستگاه جانداران تغییر می کند ، حتماً همه ی آن ها از بین می روند .

(۱) پنج (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

پاسخ: گزینه «۴» فتوسنتز با تولید اکسیژن به کاهش آلودگی هوا کمک می کند . رابطه ی گیاه و جانور می تواند

دوطرفه باشد ، چون علاوه بر این که جانوران از گیاهان تغذیه می کنند ، بعضی گیاهان نیز از حشرات تغذیه می کنند

. گندم یک دانه ی نشاسته دار است . وقتی زیستگاه جانداران تغییر می کند ، بعضی از آن ها نمی توانند خود را با

شرایط جدید سازگار کنند و به تدریج کم می شوند و حتی ممکن است سرانجام همه ی آن ها از بین بروند .

۱۱۵- بر پشت و روی یک برگ گیاه شمعدانی مقداری وازلین می مالیم و گلدان را به مدت ۲۴ ساعت در مقابل نور

قرار می دهیم . سپس برگ را از گیاه جدا کرده و با حرارت غیرمستقیم در الکل می جوشانیم . پس از شست و شوی

برگ با آب ، روی آن محلول ید می ریزیم . رنگ برگ چه تغییری می کند؟ چرا؟

۱) تغییر نمی کند؛ زیرا وازلین مانع رسیدن کربن دی اکسید به برگ شده است.

۲) تغییر نمی کند؛ زیرا وازلین مانع رسیدن نور به برگ شده است.

۳) بنفش می شود؛ زیرا درون برگ کلروفیل وجود دارد.

۴) بنفش می شود؛ زیرا درون برگ نشاسته ساخته شده است.

پاسخ: گزینه «۱» وازلین مانع جذب کربن دی اکسید توسط روزنه های برگ می شود و این برگ نمی تواند عمل فتوسنتز را انجام دهد و نشاسته درون این برگ تولید نمی شود. پس رنگ برگ بر اثر محلول ید، تغییری نمی کند.

۱۱۶- ساقه ی لوبیا کلروفیل و محلّ اصلی غذاسازی در لوبیا است.

۱) ندارد - برگ ۲) دارد - ساقه ۳) ندارد - ساقه ۴) دارد - برگ

پاسخ: گزینه «۴» ساقه ی لوبیا کلروفیل دارد و غذاسازی می کند اما محلّ اصلی غذاسازی، برگ است.

۱۱۷- همان طور که در سال های قبل خواندید، نور سفید از رنگ های مختلفی تشکیل شده است. وقتی ما جسمی را به رنگ آبی می بینیم به این معنی است که آن جسم رنگ های دیگر را بیش تر از رنگ آبی جذب کرده و رنگ آبی نور را بیش تر بازتاب نموده است. با توجه به این توضیحات، گیاه قرار گرفته در زیر کدام لامپ کم تر از بقیه غذاسازی می کند؟ (غیر از رنگ نور، بقیه ی شرایط مشابه هستند).

۱) لامپ با نور قرمز ۲) لامپ با نور آبی ۳) لامپ با نور سبز ۴) لامپ با نور سفید

پاسخ: گزینه «۳» گیاه قرار گرفته در زیر لامپ با نور سبز، کم تر رشد می کند، زیرا با توجه به سبز رنگ بودن برگ ها، این گیاه بیش تر نور را بازتاب می کند و مقدار کمی از انرژی نور سبز را جذب می کند.

۱۱۸- محل اصلی غذاسازی در گیاه لوبیا و درخت سیب کجاست؟

۱) برگ - برگ ۲) ساقه - برگ ۳) برگ - ساقه ۴) ساقه - ریشه

پاسخ: گزینه «۱» برگ ها محل اصلی غذاسازی در گیاهان هستند، هرچند ساقه های سبزرنگ گیاهان مانند ساقه ی لوبیا که کلروفیل دارند نیز غذاسازی می کنند.

۱۱۹- به ترتیب میوه، دانه و ساقه کدام گزینه دارای نشاسته می باشد؟

۱) نارگیل - گردو - انبه ۲) ذرت - خربزه - سیب زمینی

۳) موز - برنج - سیب زمینی ۴) سیب - تخمه ی آفتابگردان - انبه

پاسخ: گزینه «۳»

دانه ی نشاسته دار: برنج و گندم

میوه ی نشاسته دار: خربزه - موز - سیب - انبه

ساقه ی نشاسته دار: سیب زمینی

۱۲۰- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف، کلروفیل، ماده ای سبزرنگ است .

ب، ساقه اندام اصلی فتوسنتز کننده در گیاهان است .

ج، روزنه های برگ برای عمل تنفس ، کربن دی اکسید را از هوا می گیرند .

۲) ۳

۳) ۴

۲) ۱

۱) صفر

پاسخ: گزینه «۲»

بررسی موارد نادرست :

ب، برگ ها را اندام اصلی فتوسنتز کننده در گیاهان می دانند .

ج، برای عمل فتوسنتز، روزنه های برگ، کربن دی اکسید را از هوا می گیرند .