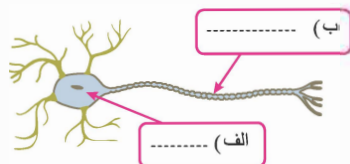


۱) هریک از عبارتهای ستون الف را به عبارت مناسب در ستون ب وصل کنید (یک کلمه از ستون ب اضافه است)

- |   |                   |
|---|-------------------|
| الف   | ب                 |
| ۱) کار اصلی آن جمع‌آوری ارتعاشات صوتی است.          | • به استخوان کوچک |
| ۲) پیام صوتی را به مرکز شنوایی در مغز منتقل می‌کند. | • حلزون گوش       |
| ۳) در بخش انتهایی مجرای گوش قرار گرفته است.         | • پرده‌ی گوش      |
| ۴) سلول‌های گیرنده شنوایی در آن جا وجود دارد.       | • لاله‌ی گوش      |
|   | • عصب شنوایی      |

۲) قسمت‌های روی شکل را نام‌گذاری کنید. این شکل مربوط به ..... است.



۳) برای تشکیل ۱۰۰ سانتی‌متر خاک در سطح زمین حدود ..... سال زمان لازم داریم.

۴) خاک باغچه به دلیل داشتن ..... از خاک بیابان حاصلخیزتر است.

۵) یکی از دلایل مهم خردشدن سنگ‌ها در مناطق ..... یخ بستن آب در لابه‌لای سنگ‌ها است.

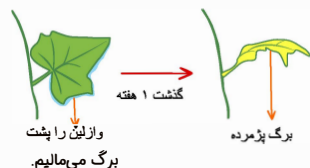
۶) یخ نسبت به آب فضای ..... را اشغال می‌کند و در نتیجه به سنگ‌ها فشار آورده و سنگ‌ها می‌شکنند.

۷) آب از خاک ..... (دانه‌درشت - دانه‌ریز) به سرعت عبور می‌کند.

۸) کلمات را به جمله‌ی مناسب وصل کنید.

- |             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| ○ آوند      | □ ۱ - محل ورود و خروج هوا در گیاهان |
| ○ روزنه     | □ ۲ - آوندهای برگ                   |
| ○ تار کشنده | □ ۳ - محل انتقال آب از ریشه به برگ  |
| ○ رگ برگ    |                                     |

۹) دلیل اتفاقی که در شکل رخ می‌دهد را توضیح دهید:



۱۰) جاهای خالی را پر کنید.

محصول بهتر - گیاهاک - مقداری کود - خاک مناسبی - پاکیزگی محیط زیست.

- هر خاکی که مواد موردنیاز برای رشد گیاه داشته باشد ..... برای کشاورزی است.

- خاک باغچه مخلوطی از ماسه، رس و ..... است.

- با کاشتن گیاهان علاوه بر اینکه غذا به دست می‌آوریم به ..... کمک می‌کنیم.

- کشاورزان می‌دانند که برای به‌دست آوردن ..... باید خاک خاصخیز در اختیار داشته باشند.

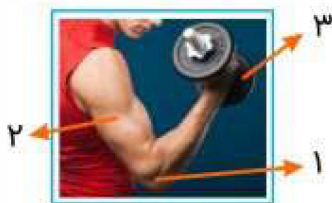
۱۱) جملات را به کلمات مرتبط وصل کنید.

- خاک رس
- آب موجود در خاک
- آب مقطر
- خاک باغچه
- کود

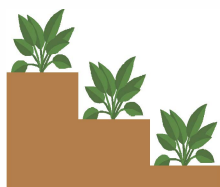
- ۱- خاکی که مخلوطی از ماسه، رس و مقداری کود است.
- ۲- این خاک می‌تواند آب بیش‌تری را در خود نگه دارد.
- ۳- این ماده دارای مواد غذایی گوناگون برای رشد گیاه است.
- ۴- املاح موردنیاز گیاه را از خاک به ریشه منتقل می‌کند.
- ۵- آبی خالص که املاح و مواد معدنی ندارد.

۱۲) دو نوع گیاه نام ببرید که در آب شور یا نسبتاً شور بتواند رشد کند.

۱۳) در شکل زیر قسمت‌های اصلی اهرم را بنویسید.



۱۴) چرا شهرداری در حاشیه‌ی اتوبان‌ها به شکل زیر گل و گیاه می‌کارد؟



۱۵) هر جمله را به کلمه‌ی مناسب وصل کنید.

- سطح شیب‌دار
- گوه
- پیچ
- قرقره
- چرخ و محور
- اهرم

- ۱- لبه‌ی چاقو و قیچی نوعی از این وسیله است.
- ۲- ساده‌ترین شکل آن، یک میله‌ی بلند و محکم است.
- ۳- چرخ‌ی است که از شیار آن ریسمانی می‌گذرد.
- ۴- ماشینی است که خودش حرکت نمی‌کند.
- ۵- در لولای در از آن استفاده می‌شود.
- ۶- از یک میله و یک چرخ درست شده است.

۱۶) چرا خاک‌هایی مانند ماسه برای کشاورزی مناسب نیست؟

۱۷) خاک‌های (بیابانی - آتشفشانی) خاک‌های حاصلخیزی برای کشاورزی هستند.

۱۸) برگ‌های پوسیده و تجزیه شده، می‌توانند سبب تقویت خاک شوند.  درست  نادرست

۱۹) جدول زیر را مانند نمونه کامل کنید. هر ابزار از کدام ماشین ساده تشکیل شده است؟

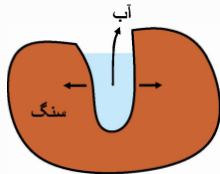
ابزار	سطح شیب‌دار	گوه	اهرم	چرخ و محور
چاقو	×	✓	✓	×
انبردست				
قیچی باغبانی				
پیچ				
سرسره				
دستگیره‌ی در				
دوچرخه				
پیل				



ص کنید.

(۲) الاکلنگ

(۴) انبردست



(۱) دستگاه عصبی

(۲) گیرنده‌های حسی

(۳) سر

(۴) لامسه

(۵) بویایی

(۲۰) مینا و مریم با هم یک ترازو درست کرده‌اند. (۱) محل :

(۲) ترازو مانند کدام یک از اهرم‌های زیر است؟

(۱) چکش

(۳) جاروی رفتگر

(۲۱) راه‌های جلوگیری از فرسایش خاک را بنویسید.

(۲۲) تصویر زیر را تفسیر کنید.

(۲۳) سه قسمت اصلی اهرم را روی شکل نشان دهید.

(۲۴) هریک از تغییرات زیر در گدام حالت زودتر انجام می‌شود؟

(۱) فاسد شدن شیر بیرون یا داخل یخچال

(۲) سوختن چوب وقتی آن را خرد می‌کنیم یا به صورت قطعات بزرگ است.

(۳) ذوب شدن یخ درون لیوان شیشه‌ای یا لیوان فلزی

(۲۵) الف) حل شدن قند در چای چه نوع تغییری است؟

ب) چه راهی برای حل شدن سریع قند در چای پیشنهاد می‌کنید؟ (دو مورد)

(۲۶) تغییر شیمیایی را تعریف کنید. (با ذکر مثال)

(۲۷) تغییر فیزیکی را تعریف کنید. (با ذکر دو مثال)

(۲۸) در کنار عبارت سمت راست، شماره عبارت مرتبط در سمت چپ را بنویسید.

الف) تمامی حواس انسان به غیر از حس لامسه در آن قرار دارند.

ب) در تاریکی به کمک این حس می‌توانیم چیزهایی را که می‌خواهیم پیدا کنیم.

ج) پیام‌های حسی برای درک به این بخش ارسال می‌شود.

د) وظیفه‌ی دریافت پیام‌های حسی را به عهده دارد.

ه) مغز ما برای تشخیص غذاهای مختلف علاوه بر دریافت پیام از عصب چشایی از این حس نیز باید پیام دریافت کند.

(۲۹) جای خالی را کامل کنید.

ب) مغز برای تشخیص مزه‌ی غذا باید پیام‌های عصبی را از سلول‌های گیرنده‌ی ..... روی ..... و گیرنده‌های ..... در بخش ..... بینی دریافت کند.

(۳۰) جای خالی را با کلمه‌های داخل پرانتز کامل کنید.

پوست انسان از ..... (دو - سه) لایه تشکیل شده است که لایه‌ی ..... (درونی - بیرونی) از لایه‌ی ..... (درونی - بیرونی) ضخیم‌تر است.

(۳۱) وظایف مهم پوست را نام ببرید. (۲ مورد)

(۳۲) جای خالی را کامل کنید.

الف) در دهان، غذا با مایعی به نام ..... مخلوط می‌شود.

(۳۳) لاله‌ی گوش ساختمان ..... دارد. (غضروفی / استخوانی)

۳۴) گیرنده‌های حسی در بخش ..... قرار دارد. (لا)

۳۵) ترشحات چسبناک و قهوه‌ای رنگ موجود در مجرای نوس معید اسب یا مصر:؛

۳۶) مسیر عبور نور در چشم را کامل کنید.

قرنیه ← مردمک ← ..... ← .....

۳۷) جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

مردمک سوراخ وسط ..... است. (شبکیه / عنیه)

۳۸) فرمان مغز و نخاع از طریق ..... به سراسر بدن منتقل می‌شود.

۳۹) وجود ..... حرکت استخوان‌ها را در محل مفصل آسان می‌کند.

۴۰) مفهوم زیر را تعریف کنید.

مفصل: .....

۴۱) عبارت‌های صحیح و غلط را با «درست» و «نادرست» مشخص کنید.

الف) فرضیه، پاسخی فرضی و احتمالی برای پرسش‌هایی است که به ذهن می‌رسد. ( )

ب) فرضیه، قابل آزمایش و بررسی نیست. ( )

ج) فرضیه، امری کاملاً درست است و احتمال خطا در آن وجود ندارد. ( )

د) فرضیه، یکی از مراحل روش علمی است. ( )

۴۲) هر چه سطح چتر یک چتر باز ..... باشد، دیرتر فرود می‌آید. (کوچک‌تر - بزرگ‌تر)

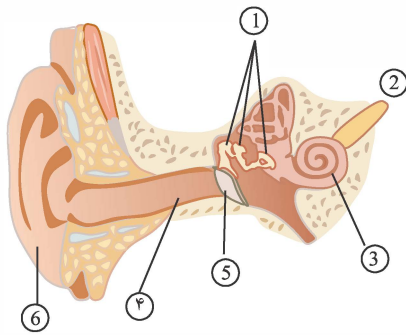
۴۳) به پاسخ احتمالی یک مسأله که هنوز رد یا تأیید نشده است ..... می‌گویند.

۴۴) حسین در ناحیه‌ی قفسه‌ی سینه‌ی خود احساس درد، دارد او نزد پزشک می‌رود، پزشک براساس اظهارات او، معاینه و مشاهدات خود، فرض

می‌کند که او سرما خورده است. پزشک ابتدا به او مقداری دارو می‌دهد و سپس برای کنترل دقیق‌تر بیماری، او را برای عکس‌برداری به رادیولوژی معرفی می‌کند.

به نظر شما پزشک، به ترتیب کدام مراحل روش علمی را انجام داده است؟

۴۵) قسمت‌های مشخص شده روی شکل را نام‌گذاری کنید.



۴۶) احتمال وقوع سیل در زمین (ماسه‌ای و شیبدار - شنی و مسطح) بیشتر است.

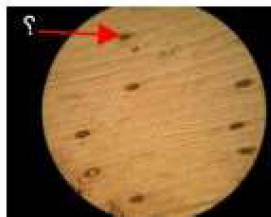
۴۷) دلیل هر اتفاق را توضیح دهید:

۱) خاک و گلی را که به ریشه گیاهی چسبیده بود را جدا کرده و سپس گیاه را در خاک مناسب کاشته و آبیاری کردیم. اما گیاه زرد و پژمرده شد .....

۲) یک شاخه گل سفید میخک را در محلول رنگ قرمز گذاشتیم. گل سفید بعد از چند ساعت به رنگ قرمز درآمد .....

۴۸) هر بخش از گیاه که نام برده شده، شبیه به کدام بخش از بدن انسان است؟

- |         |           |
|---------|-----------|
| • مویرگ | ۱) رگ برگ |
| • رگ    | ۲) روزنه  |
| • بینی  | ۳) آوند   |



۵۰ سفر آب از ریشه تا برگ را شرح دهید:

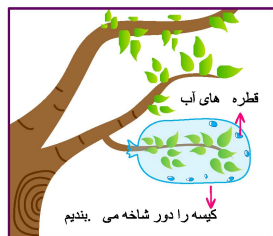
۵۱ شکل سلول نگهبان روزنه را رسم کنید.

۵۲ تعداد روزنه‌ها در زیر برگ بیشتر از روی آن است. درست □ نادرست □

۵۳ هوا از طریق (برگ - روزنه‌ها) وارد گیاه می‌شود.

۵۴ آوندها در برگ، ..... را به وجود می‌آورند.

۵۵ آزمایش زیر چه چیزی را ثابت می‌کند؟



۵۶ گیاهان چگونه هوا را جذب می‌کنند؟

۵۷ روزنه‌های برگ یک گیاه را توسط چه وسیله‌ای می‌توان دید؟

۵۸ اگر به گیاه مقدار کمی آب بدهیم اولین عضوی که پژمرده می‌شود کدام است؟ دلیل خود را بیان کنید.

۵۹ در ساقه‌ی گیاهان، لوله‌های باریکی وجود دارد که به آن‌ها (آوند - رگبرگ) می‌گویند.

۶۰ آب و مواد محلول در آن از راه، (رگبرگ - آوند) به قسمت‌های بالایی گیاه، یعنی ساقه و برگ می‌رسد.

۶۱ مسیر حرکت آبی که فاقد مواد قندی محلول است در گیاه را کامل کنید.

تار کشنده ← ... (۱) ← آوند چوبی ساقه ← دمبرگ ← ... (۲) ...

۶۲ اگر بخواهیم گل میخکی که سفید رنگ است را آبی کنیم. چه باید کرد؟

۶۳ آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد:

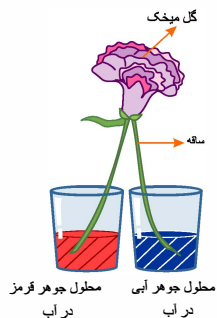
دآوندها مسئول رساندن مواد غذایی به برگ‌ها می‌باشند،

وسایل آزمایش: قند - آب - لیوان شیشه‌ای - چند ساقه‌ی جوان جعفری

۶۴ با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید:

۱) هدف از انجام آزمایش چیست؟

۲) نتیجه‌ی آزمایش را بنویسید.



۶۵ تفاوت آوند و تار کشنده را بنویسید.

۶۶ آوندها، آب و مواد معدنی را از خاک می‌گیرند و در اختیار گیاه قرار می‌دهند. درست □ نادرست □

۶۷ وقتی شما دانه‌ی لوبیا را می‌کارید، بعد از مدتی (ساقه - ریشه) از آن خارج می‌شود.

۶۸ روی ریشه‌ی همی گیاهان (تارکشنده - آوند) وجود دارد.

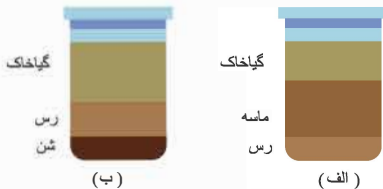
- ۶۹) دانه‌های لوبیایی که روی خاک گذاشته‌ایم پس از گذشت  
 ۷۰) رویش دانه چگونه آغاز می‌شود؟  
 ۷۱) در صورتی که آسیبی به تارهای کشنده برسد. چه اتفاقی می‌افتد؟  
 ۷۲) اگر تارهای کشنده‌ی ریشه آسیب ببینند، در نهایت رشد گیاه کم یا متوقف می‌شود. درست □ نادرست □  
 ۷۳) اولین بخشی که پس از جوانه زدن از دانه خارج می‌شود (ساقه - ریشه) است.  
 ۷۴) فواید گیاهان را نام ببرید: (۴ مورد)  
 ۷۵) با توجه به شکل زیر، دلایل احتمالی اختلاف رشد دو گل شمعدانی را بنویسید: (۳ مورد)



- ۷۶) عوامل مهم برای زنده ماندن و رشد گیاهان را بنویسید. (۴ مورد)  
 ۷۷) با کاشت گیاهان علاوه بر به دست آوردن غذا به ..... نیز کمک می‌کنیم.  
 ۷۸) کلمه‌های مناسب را به عبارت مربوط به آن‌ها وصل کنید. (یک عبارت در سمت چپ اضافه است)

- الف) کود   
 ب) ماسه   
 مواد غذایی گوناگون دارد.  
 هیچ ماده‌ی غذایی ندارد.  
 آب بیش تری را در خود نگه می‌دارد.

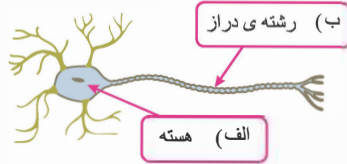
- ۷۹) گیاهان برای انجام عمل غذاسازی به اکسیژن هوا نیاز دارند. درست □ نادرست □  
 ۸۰) زیاد آب دادن به گیاه، چون مانع رسیدن (اکسیژن - مواد معدنی) به ریشه‌ی گیاه می‌شود و به تدریج (مواد قندی - مواد معدنی) خاک را کم می‌کند، می‌تواند رشد گیاه را کاهش دهد.  
 ۸۱) فایده‌های شخم زدن را بنویسید.  
 ۸۲) اهمیت خاک در رشد گیاه چیست؟  
 ۸۳) چگونه می‌توان در خاکی که رس زیادی دارد گیاهی کاشت تا رشد خوبی داشته باشد؟  
 ۸۴) خاک باغچه از چه ویژگی‌هایی برخوردار است؟  
 ۸۵) پدربزرگ مریم کشاورز است و هر سال در فصل بهار با بیل خاک را شخم می‌زند، دلیل این کار را توضیح دهید؟  
 ۸۶) کدام ترتیب قرار گرفتن خاک برای گیاه بهتر است؟ دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.



- ۸۷) چرا خاک ماسه‌ای برای رشد گیاه به تنهایی کافی نیست؟  
 ۸۸) برای کشاورزی در مناطق کم باران (خاک رس، خاک ماسه‌ای) مناسب‌تر است.  
 ۸۹) کود دارای ..... گوناگونی است.  
 ۹۰) خاک‌هایی که ..... بیش تری دارند، آب بیش تری را در خود نگه می‌دارند.

## پاسخنامه تشریحی

- ۱) لاله‌ی گوش (۲) عصب شنوایی (۳) پرده‌ی گوش (۴) حلزون گوش  
 ۲) این شکل مربوط به یک سلول عصبی است.



- ۳) برای تشکیل ۱ سانتی‌متر خاک در سطح زمین، حدود ۲۰۰ سال و ۱۰۰ سانتی‌متر خاک ۲۰۰۰۰ سال زمان نیاز داریم.  
 ۴) گیاه‌خاک  
 ۵) کوهستانی  
 ۶) بیشتری  
 ۷) دانه‌درشت  
 ۸) پاسخ:

- ۱) روزنه (۲) رگ‌برگ (۳) تار کشنده  
 ۹) برگ‌ها بعد از مالیدن وازلین به پشت آن‌ها پژمرده شده‌اند به دلیل اینکه وازلین راه روزنه‌ها را می‌بندد و گیاه نمی‌تواند کربن‌دی‌اکسید جذب کند و در نتیجه قادر به ساخت مواد غذایی و تولید اکسیژن نخواهد بود و به تدریج زرد می‌شود.

- ۱۰) ۱- خاک مناسبی ۲- مقداری کود ۳- پاکیزگی محیط زیست ۴- محصول بهتر  
 ۱۱) ۱- خاک باغچه ۲- خاک رس ۳- کود ۴- آب موجود در خاک ۵- آب مقطر

- ۱۲) ۱- گیاه جو  
 ۲- گیاه اسفناج

- ۱۳) ۱- تکیه‌گاه (آرنج)

- ۲- نیرو (ماهیچه)

- ۳- جسم (وزنه)

- ۱۴) پله پله کردن زمین‌های شیب‌دار باعث کاهش سرعت عبور آب و در نتیجه کاهش فرسایش خاک می‌شود.

- ۱۵) ۱- گوه ۲- هرم ۳- قرقره ۴- سطح شیب‌دار ۵- پیچ ۶- چرخ و محور

- ۱۶) خاک ماسه‌ای به علت نفوذپذیری زیاد باعث از دست رفتن آب و مواد معدنی آن می‌شود. این نفوذپذیری زیاد مانع جذب مواد معدنی توسط گیاه می‌شود.

- ۱۷) آتش‌فشانی (به دلیل داشتن مواد آلی و معدنی)

- ۱۸) درست

- ۱۹) پاسخ:

بزار	سطح شیب‌دار	گوه	هرم	چرخ و محور
چاقو	×	✓	✓	×
تبر دست	×	×	✓	×
قیچی باغبانی	×	✓	✓	×
پیچ	✓	×	×	×
سرسره	✓	×	×	×
دستگیره‌ی در	×	×	×	✓
دوچرخه	×	×	×	✓
پیل	×	✓	✓	×



- ۲۰) ۲- الاکلنگ (هرم نوع اول)



۲۱- ۱- جلوگیری از قطع درختان

۲- شخم زدن مناسب خاک

۳- برنامه‌ریزی مناسب برای چرای دام‌ها

۲۲- در مناطق کوهستانی، هنگام شب دمای هوا بسیار کم می‌شود. به طوری که اگر آب درون شکاف سنگ‌ها وجود داشته باشد، یخ می‌زند. یخ نسبت به آب فضای بیش‌تری را اشغال می‌کند و به دو طرف سنگ فشار می‌آورد و سبب خرد شدن سنگ می‌شود.

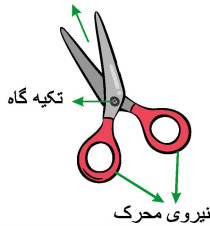
۲۳- اهرم از سه قسمت تشکیل شده است:

۱- محل وارد کردن نیرو (نیروی محرک)

۲- محل قرار گرفتن جسم (نیروی مقاوم)

۳- تکیه‌گاه

نیروی مقاوم (پارچه، کاغذ)



۲۴- پاسخ:

۱) فاسد شدن شیر بیرون از یخچال زودتر اتفاق می‌افتد، زیرا گرما سرعت فاسد شدن را افزایش می‌دهد.

۲) سوختن خرده‌های چوب زودتر انجام می‌شود، چون سطح تماس آن با آتش بیشتر می‌شود.

۳) ذوب شدن یخ درون لیوان فلزی زودتر رخ می‌دهد، زیرا فلز، هادی گرما است.

۲۵- الف) حل شدن قند در چای تغییر فیزیکی است زیرا ماده‌ی جدیدی تولید نمی‌شود.

ب) برای اینکه سرعت این تغییر زیاد شود، می‌توان: ۱) قند را ریز کرد. ۲) دمای چای را زیاد کرد.

۲۶- در برخی از تغییرها، ماده‌ی اولیه به ماده‌ی جدید تبدیل می‌شود و رنگ، بو و مزه‌ی آن تغییر می‌کند. مانند: پختن نان و ترش شدن شیر

۲۷- در تغییرهایی مانند خرد کردن میوه و بافتن شال گردن که شکل و اندازه‌ی ماده تغییر می‌کند ولی جنس ماده تغییری نمی‌کند و ماده‌ی جدیدی به وجود نمی‌آید، تغییر فیزیکی اتفاق می‌افتد.

۲۸- الف) ۳ (سر)

ب) ۴ (لامسه)

ج) ۱ (دستگاه عصبی)

د) ۲ (گیرنده‌های حسی)

ه) ۵ (بویایی)

۲۹- چشایی / بویایی / بالای

۳۰- دو / درونی / بیرونی

۳۱- پوست، تمامی سطح بدن ما را پوشانده است و از آن در برابر میکروب‌ها، سرما و گرما محافظت می‌کند.

۳۲- بزاز

۳۳- غضروفی

۳۴- حلزونی

۳۵- این ترشحات از ورود آلودگی و حشرات به گوش جلوگیری می‌کند اما اگر مقدار آن زیاد شود، باعث سنگینی گوش می‌شود.

۳۶- قرنیه ← مردمک ← عدسی ← شبکیه

۳۷- عنبیه

۳۸- عصب‌ها (اعصاب)

۳۹- غضروف

۴۰- جایی را که دو استخوان به هم وصل شده‌اند، مفصل می‌گوییم. مفصل حرکت استخوان‌ها را امکان‌پذیر می‌کند.

۴۱- الف) درست

ب) نادرست: فرضیه، قابل آزمایش و بررسی است.

ج) نادرست: فرضیه، امری احتمالی است که درستی و نادرستی آن مشخص نیست.

د) درست

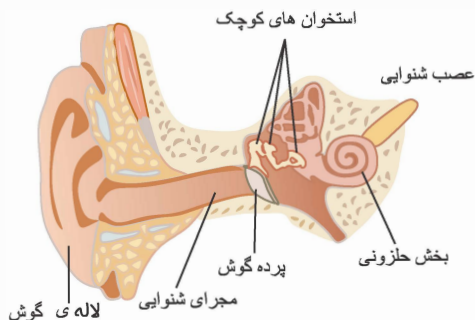


۴۲) بزرگ تر بودن سطح چتر باعث افزایش سطح تماس هوا با چتر می‌شو

۴۳) پیش‌بینی علمی (فرضیه)

۴۴) الف) مشاهده ب) فرضیه ج) آزمایش

۴۵)



۱) استخوان‌های کوچک (۴) مجرای شنوایی

۲) عصب شنوایی (۵) پرده‌ی گوش

۳) بخش حلزونی (۶) لاله‌ی گوش

۴۶) شنی و مسطح

۴۷) پاسخ:

۱) هنگام جدا کردن خاک روی ریشه، تارهای کشنده آسیب دیده‌اند و دیگر قادر به جذب آب و مواد غذایی خاک نیستند به همین دلیل گیاه پژمرده شده است.

۲) رنگ قرمز از راه آوندها به گلبرگ‌ها رسیده است و رنگ آن را تغییر می‌دهد.

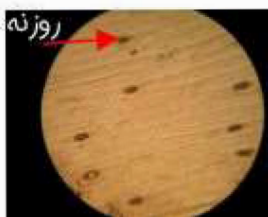
۴۸) پاسخ:

رگ‌برگ‌ها شبیه مویرگ‌ها در بدن انسان است.

روزنه شبیه بینی انسان است.

آوندها شبیه رگ‌های انسان است.

۴۹) سلول‌های روزنه برگ تره



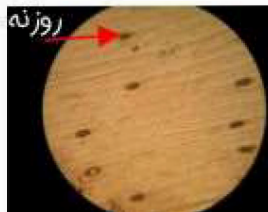
۵۰) گیاه توسط تارهای کشنده‌ی روی ریشه‌ی خود آب و مواد محلول موردنیاز خود را از خاک جذب می‌کند. سپس این آب و مواد محلول توسط آوندها از ریشه به ساقه و از ساقه به سمت

برگ‌ها حرکت می‌کند.

۵۱)

پاسخ:

سلول‌هایی لوبیایی شکل هستند.



۵۲) درست

۵۳) روزنه‌ها

۵۴) رگ‌برگ

۵۵) دفع بخار آب از طریق روزنه‌های برگ و برخورد آن به کیسه‌ی پلاستیکی موجب تشکیل قطره‌های آب بر روی سطح داخلی کیسه‌ی پلاستیکی می‌شود. ← نتیجه‌گیری = روزنه‌های

موجود در برگ گیاهان آب را دفع می‌کنند.

۵۶) در رو و پشت برگ‌ها سوراخ‌های ریزی به نام روزنه وجود دارد و هوا از طریق روزنه‌ها وارد گیاه می‌شود.

۵۷) از طریق میکروسکوپ نوری قابل مشاهده است.

۵۸) برگ‌ها اولین عضوی هستند که پژمرده می‌شوند.

به علت وجود روزنه‌ها که محل اصلی دفع آب از گیاه هستند؛ در صورت کم رسیدن آب به گیاه سریع پژمرده می‌شوند.

۵۹) آوند

۶۰) آوند

۶۱) پاسخ:

۱) آوند چوبی ریشه

۲) رگ‌برگ

۶۲) کافی است که رنگ گواش یا جوهر آبی رنگ را در آب بریزیم و گل ،  
۶۳) اگر چند ساقه‌ی جوان جعفری را در محلول آب و قند قرار دهیم، بعد  
به برگ‌های بالایی رسانده‌اند.

۶۴) ۱) ثابت کردن وجود آوندها و حرکت مواد در آنها، که مواد را از ریشه به ساقه و برگ‌ها و گل منتقل می‌کنند.

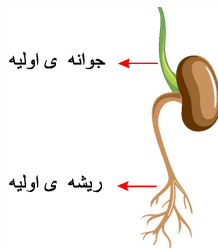
۲) سمت راست گل آبی و سمت چپ گل به تدریج قرمز می‌شود. و تقریباً نصف نصف رنگی می‌شوند.

۶۵) تار کشنده در روی ریشه‌ی گیاهان قرار دارد و آب و مواد معدنی محلول موجود در خاک را جذب می‌کند. آوندهای ریشه مسئول انتقال آب و مواد محلول به آوندهای ساقه و برگ‌ها است. آوندها در ساقه‌ی گیاهان و در قسمت رگ‌برگ‌ها وجود دارند.

۶۶) نادرست؛ آوندها لوله‌های باریکی هستند که آب را از ریشه می‌گیرند و به قسمت‌های بالای گیاه، یعنی ساقه و برگ می‌برند.  
تارهای کشنده وظیفه‌ی جذب آب و مواد معدنی از خاک را برعهده دارند.

۶۷) ریشه

۶۸) تار کشنده



۶۹

۷۰) وقتی دانه را در خاک می‌کاریم پس از مدتی ریشه‌ای از آن خارج می‌شود.

این ریشه در خاک فرو می‌رود، جوانه می‌زند کم‌کم بزرگ می‌شود و مواد موردنیاز گیاه را که در خاک وجود دارد جذب می‌کند و سبب رشد تدریجی گیاه می‌شود.

۷۱) اگر تارهای کشنده آسیب ببیند گیاه نمی‌تواند آب و مواد محلول موردنیاز خود را از خاک بگیرد در نتیجه رشد گیاه کم یا متوقف می‌شود.

۷۲) درست

۷۳) ریشه

۷۴) ۱- تولید غذا و اکسیژن ۲- استفاده‌ی دارویی

۳- برای ساخت کاغذ و وسایل چوبی

۴- در صنعت رنگ‌سازی، عطر سازی و ... از گیاهان استفاده می‌کنیم.

۷۵) ۱- متفاوت بودن نوع خاک دو گلدان

۲- میزان آبیاری متفاوت گیاهان دو گلدان

۳- کافی نبودن نور برای گیاه گلدان پژمرده

۷۶) ۱- آب مناسب

۲- خاک حاصلخیز و دارای مواد معدنی

۳- نور خورشید

۴- هوای کافی

۷۷) پاکیزگی محیط زیست

۷۸) الف) مواد غذایی گوناگون دارد.

ب) هیچ ماده‌ی غذایی ندارد.

۷۹) نادرست.

- به کربن‌دی‌اکسید و نور هم نیاز دارند

۸۰) اکسیژن - مواد معدنی

۸۱) ۱) از بین رفتن علف‌های هرز و کاهش میزان تولید آن‌ها

۲) جابه‌جا شدن خاک دست نخورده‌ی زیر با خاک رو که مواد موردنیاز گیاه را برای آن قابل دسترس تر می‌کند.

۳) جابه‌جا کردن خاک سبب افزایش اکسیژن در خاک می‌شود.

۴) شخم زدن زمین باعث نرم شدن خاک و نفوذ بهتر ریشه‌ی گیاه به عمق خاک می‌شود.

۸۲) گیاهان برای زنده ماندن و رشد کردن به خاک مناسب نیاز دارند خاک مواد موردنیاز گیاهان را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد و همچنین مواد موردنیاز گیاه در آب موجود در خاک حل می‌شود و در اختیار گیاه قرار می‌گیرد.

۸۳) در خاک‌هایی که رس بیش‌تری دارند، آب به میزان بیش‌تری در خاک باقی می‌ماند. برای همین بهتر است به مخلوط رس، کود و ماسه نیز اضافه شود تا میزان مناسبی آب در خاک حفظ شود و گیاه رشد مناسبی داشته باشد.

ود است که کود دارای مواد غذایی گوناگونی است. این ماده با حل شدن در آبی که

۸۴) خاک باغچه، مواد موردنیاز برای رشد گیاه را دارد و این خاک باغچه ،

در خاک موجود است باعث رشد گیاه می شود. بنابراین خاک باغچه مناسب و .

۸۵) شخم زدن در فصل بهار باعث می شود که آب و هوا در خاک نفوذ کند و میزان حاصل خیزی خاک بالا رود.

۸۶) الف معمولاً در گلدان ها مخلوط رس و ماسه را در پایین و گیاهک را روی خاک می ریزند زیرا گیاهک منبع مناسب نیتروژن است و مواد معدنی خاک را افزایش می دهد.

۸۷) زیرا خاک ماسه ای آب را به سرعت از خود عبور می دهد. و آن را در خود نگه نمی دارد و باعث می شود که گیاه اصلاً رشد خوبی نداشته باشد.

۸۸) خاک رس

۸۹) مواد غذایی

۹۰) رس