



مدیریت آموزش و پرورش شهرستان عجب شیر

دبستان و پیش دبستان گل مریم

گردآورنده : لیلا خوشوقتی

درس اول

- 1- هنگام بازی با فرفره ها بچه ها چه چیزی مشاهده کردند ؟ مشاهده کردند همه فرفره ها با هم به زمین نمی رسند
- 2- بعد از مشاهده فرفره ها چه پرسشی ایجاد شد ؟ چرا برخی فرفره های چرخان دیرتر به زمین می رسند
- 3- پیش بینی انجام شده درباره فرفره ها چه بود ؟ هرچه پهنای بال فرفره بیشتر باشد فرفره دیرتر به زمین می رسد
- 4- در آزمایش پهنای بال چه چیزی تغییر کرد و چه چیزی تغییر نکرد و چه چیزی اندازه گرفته می شود ؟
چیزی که تغییر می کند ؟ پهنای بال فرفره
چیزی که باید اندازه گرفت ؟ زمان رسیدن فرفره به زمین
- چیزی که تغییر نمی کند ؟ ارتفاعی که فرفره را رها می کنیم - طول دم فرفره - جنس کاغذ - طول بال فرفره
- 5- نتیجه و نظریه درباره پهنای بال فرفره چه بود ؟ فرفره ای که بال پهن تر دارد دیرتر به زمین می رسد بنابراین هرچه قدر بال فرفره پهن تر باشد زمان رسیدن فرفره به زمین بیشتر می شود
- 6- هرچه قدر زمان را دقیق تر اندازه بگیرید مشاهده دقیق تر خواهد بود
- 7- دانشمندان چگونه کاوش می کنند ؟
دانشمندان به پدیده های اطراف خود توجه می کنند در نتیجه پرسش هایی در ذهن آنها ایجاد می شود آنها برای یافتن پرسش های خود کاوش می کنند .
- 8- چه عواملی در زمان فرود آمدن فرفره ها تاثیر دارد ؟
وزن فرفره ها - جنس فرفره ها - پهنای بال فرفره ها - بلندی بال فرفره ها - اندازه دم فرفره ها
- 9- هر تغییری که در فرفره می دهیم در زمان فرود آمدن آن تاثیر دارد.
- 10- اگر طول دم یا بال فرفره ها با هم متفاوت باشد زمان فرود آمدن آنها به زمین متفاوت است

11- در مورد تغییر طول بال فرفره چه چیزهایی را تغییر می دهید ؟ چه چیزی را اندازه می گیرید؟ چه چیزهایی را تغییر نمی دهید ؟

چیزی که باید تغییر داد؟ اندازه طول بال فرفره

چیزی که نباید تغییر داد ؟ ارتفاعی که فرفره را رها می کنیم - طول دم فرفره - جنس کاغذ - پهنای بال فرفره

چیزی که اندازه می گیریم ؟ زمان رسیدن فرفره ها به زمین

12- هر چقدر تعداد گیره های دم فرفره ها بیشتر باشد فرفره سنگین تر شده و زودتر به زمین می رسد

13- نتیجه و نظریه درباره طول دم فرفره ها چیست ؟ هرچقدر طول دم فرفره ها بیشتر شود زمان رسیدن به زمین بیشتر می شود و فرفره دیرتر به زمین می رسد

14- در آزمایش دانه های افرا کدام افرا دیرتر می رسد ؟ افرای که بال های پهن دارد دیرتر به زمین می رسد

15- چرا افرای بال پهن دیرتر به زمین می رسد ؟ چون هوای بیشتری زیر بال هایش جریان پیدا می کند و افرا را مدت بیشتری در هوا نگه می دارد



- 1- ما در زندگی خود نیازهایی داریم و برای برطرف کردن این نیازها مواد اطراف خود را تغییر می دهیم
- 2- از تغییراتی که در مواد اطراف خود بوجود می آوریم مثال هایی بزنید
تکه کردن نان - تا کردن لباس - حل شکر در چای- خرد کردن میوه - روشن کردن کبریت - پختن غذا - تهیه ماست - بافتن دستکش - و.....
- 3- در آزمایش ساختن یک بادبادک چه کارهایی انجام شد ؟ بریدن کاغذ و نخ - گره زدن
- 4- در بریدن و گره زدن کاغذ و نخ در ساختن یک بادبادک چه تغییراتی در کاغذ و نخ ایجاد شده است ؟ تغییرات در شکل و اندازه کاغذ و نخ ایجاد شد
- 5- در ساختن بادبادک جنس موادی که به کار بردیم تغییر نمی کند
- 6- مواد اطراف ما تغییر می کنند
- 7- تغییر فیزیکی را تعریف کنید ؟ در تغییراتی که فقط شکل و اندازه ماده تغییر می کند ولی جنس ماده تغییر نمی کند و ماده جدیدی بوجود نمی آید
- 8- تغییرات فیزیکی را مثال بزنید ؟
تاکردن لباس - بافتن شال گردن - تکه کردن نان - حل شدن قند در چای- دوختن لباس - بریدن کاغذ - خرد کردن چوب
- 9- در خرد کردن قند و حل کردن یک قند چه چیزی تغییر می کند ؟ شکل و اندازه ماده تغییر می کند ولی ماده جدیدی تشکیل نشده است پس تغییر فیزیکی است
- 10- در سوزاندن قند چه چیزی تغییراتی ایجاد می شود؟ شکل و اندازه ماده تغییر می کند . ابتدا قند آب می شود یعنی ذوب می شود شکل و اندازه آن تغییر کرده است یعنی تغییر فیزیکی رخ داده است اما با ادامه حرارت رنگ و بوی قند عوض می شود یعنی به ماده جدیدی تبدیل می شود تغییر شیمیایی رخ می دهد
- 11- زمانی که تخم مرغی را می شکنید چه تغییراتی ایجاد شده است ؟ فقط شکل و اندازه تخم مرغ تغییر کرده و ماده جدید ایجاد نشده تغییر فیزیکی رخ داده است
- 12- در آب پز کردن و پختن تخم مرغ چه تغییراتی ایجاد شده است ؟ هم شکل و اندازه تخم مرغ تغییر کرده است هم رنگ و مزه و بوی تخم مرغ تغییر کرده است و ماده جدیدی ایجاد شده است تغییر شیمیایی رخ داده است
- 13- تغییر شیمیایی را تعریف کنید ؟
در برخی از تغییرات ماده اولیه به ماده جدیدی تبدیل می شود و رنگ و بو و مزه مواد

اولیه تغییر می کند

- 14- تغییرات شیمیایی مثال بزنید ؟ سوختن قند - پختن نان و غذا - فساد میوه - ترش شدن شیر
- 15- وقتی چوب کبریت می سوزد چه تغییری ایجاد شده است ؟ رنگ و شکل و اندازه و حالت و بو و جنس تغییر می کند و تغییر شیمیایی است
- 16- وقتی آب یخ می زند چه تغییراتی اتفاق افتاده است ؟ مایع به جامد تبدیل شده است (ذوب) فقط اندازه و حالت ماده تغییر کرده و ماده جدیدی تولید نشده است تغییر فیزیکی است
- 17- وقتی آب بخار می شود چه تغییراتی اتفاق افتاده است ؟ مایع به گاز تبدیل می شود (تبخیر) فقط اندازه و حالت ماده تغییر کرده و ماده جدیدی تولید نشده است تغییر فیزیکی است
- 18- تغییرات زیر را طبقه بندی کنید

تغییر فیزیکی	بریدن پارچه - شکستن لیوان - تراشیدن مداد - آرد کردن گندم
تغییر شیمیایی	پختن مرغ - تبدیل انگور به سرکه - درست کردن مربا - پوسیدن پارچه - زنگ زدن آهن - کپک زدن

- 19- چگونه نوشیدنی گازدار تهیه می کنیم ؟ یک لیوان شیر و یک لیوان آب نیم گرم را مخلوط کنید - نصف لیوان ماست و مقداری نمک را در ظرفی دیگر مخلوط کنید - همه مواد را در بطری مخلوط کنید و در آن محکم ببندید (بطری کامل پر نشود) - بعد از یک هفته بطری را خوب تکان دهید و در آن را باز کنید
- 20- در تهیه نوشیدنی گاز دار چه تغییراتی بوجود آمده است ؟ وقتی در بطری باز شود مقداری گاز از آن خارج می شود که بوی خاصی دارد و رنگ و مزه مواد عوض شده .
- در مرحله ای که مواد را با هم مخلوط کردیم ماده جدید هنوز درست نشده است تغییر فیزیکی است ولی بعد از یک هفته رنگ و بو و مزه مواد تغییر کرده است تغییر شیمیایی است
- 21- از تغییراتی که به سرعت انجام می شود مثال بزنید ؟ سوختن گاز در اجاق - سوختن چوب کبریت

- 22- از تغییراتی که به کندی انجام می شود مثال بزنید ؟ درست کردن ماست - دوغ گاز دار - زنگ زدن آهن
- 23- حل شدن شکر در چای داغ زودتر است یا سرد ؟ در چای داغ - گرما سرعت حل شدن شکر در آب را افزایش می دهد
- 24- فاسد شدن مواد غذایی در یخچال زودتر انجام می شود یا بیرون ؟ بیرون از یخچال - گرما سرعت فساد مواد غذایی را افزایش می دهد
- 25- وسایل آهنی در هوای مرطوب زودتر زنگ می زند یا در هوای خشک ؟ در هوای مرطوب - وقتی آهن با رطوبت و اکسیژن هوا ترکیب شود کم کم زنگ می زند - این زنگ زدن باعث می شود استحکام آهن کم شود و پوسیده شود . برای جلوگیری از زنگ زدن آهن آن را رنگ می زنند
- 26- طبیعت همواره در حال تغییر است
- 27- از تغییراتی که انسان در آن دخالت دارد مثال بزنید ؟ سنگ نوشته همدان - صاف کردن جاده - کندن زمین با بیل - حفر تونل - قطع درختان - احداث سد
- 28- انسان به کمک چه ابزارهایی در طبیعت تغییر ایجاد می کند ؟ چکش - میخ - بیل - کلنگ و....
- 29- از تغییراتی که انسان در آن دخالت ندارد مثال بزنید ؟ تغییر فصل - رسیدن میوه ها - به وجود آمدن غارها و دریاها - زلزله - یخ بستن رودخانه ها
- 30- از دخالت های مفید انسان در طبیعت مثال بزنید ؟ انسان ها حشراتی مانند کفشدوزک و زنبور را پرورش می دهند که این حشرات می توانند بعضی از آفات مزارع را از بین ببرند
- 31- در بسته بندی کاغذ چه تغییری اتفاق افتاده است ؟ فقط شکل و اندازه تغییر کرده و ماده جدیدی تولید نشده است تغییر فیزیکی است
- 32- در تهیه ذغال از چوب و تهیه مربا از میوه چه تغییری اتفاق افتاده است ؟ علاوه بر تغییر در شکل و اندازه مواد اولیه ماده جدیدی تولید شده است تغییر شیمیایی است
- 33- در تهیه یخ از آب چه تغییری رخ داده است ؟ فقط شکل و اندازه تغییر کرده است و ماده جدیدی تولید نشده است تغییر فیزیکی است
- 34- در تهیه آرد از گندم چه تغییری رخ داده است ؟ ابتدا گندم را به آرد تبدیل می کنیم فقط شکل و اندازه ماده تغییر کرده و ماده جدیدی تولید نشده است تغییر فیزیکی است ولی در هنگام پختن خمیر ماده جدیدی تولید شده است که تغییر شیمیایی است

۱- رنگین کمان چیست ؟

اگر پس از باران بلافاصله خورشید نمایان شود ، نور آن به ذره های آب که هنوز در هوا وجود دارند می تابد . ذره های زیر آب ، نور خورشید را به رنگ های سازنده آن تجزیه می کنند یعنی رنگ های گوناگون نور خورشید را تجزیه می کنند و در نتیجه رنگین کمان درست می شود .

۲- چرا رنگین کمان همیشه در آسمان نیست ؟ در روزهای بارانی ، هنگامی که باران تمام می شود چون ذره های آب در هوا وجود دارد و با تابش آفتاب رنگین کمان ایجاد می شود و در روزهای عادی این امکان وجود ندارد

۳- چگونه می توان رنگین کمان درست کرد ؟

تاباندن نور به لوله ی خودکار بی رنگ و نمایش روی کاغذ سفید
استفاده از آب فشان و شلنگ آب در روز آفتابی
استفاده از تشت آب و قرار گرفتن آینه ی کج در آن
استفاده از منشور

۴- منشور چیست ؟ قطعه ای شیشه ای است که پرتو نور سفید را پس از شکستن تجزیه نموده و رنگین کمان را می سازد

۵- گاهی نور در طبیعت هنگام عبور از یک قطره آب ، به رنگ های گوناگون تجزیه نمی شود بلکه تصویری از جسم درون قطره ی آب تشکیل می شود
۶- ذره بین را تعریف کنید ؟

بزار نوری است که معمولا آن را از جنس شیشه و پلاستیک می سازند . شکل شبیه عدس است یعنی لبه ها نازک و وسط آن ضخیم است

این ابزار نوری ، پرتوهای نور را می شکند و در یک نقطه به نام کانون جمع می کند

۷- کانون عدسی را تعریف کنید ؟

وقتی نور خورشید به ذره بین می تابد ، ذره بین نور خورشید را در یک نقطه جمع می کند . به همین دلیل در این نقطه گرمای زیادی بوجود می آید . اگر این نقطه نورانی را برای مدتی روی کاغذ ثابت نگه دارید کاغذ می سوزد . این نقطه کانون عدسی است

۸- چگونه می توانیم اجسام ریز را درشت کنیم :

استفاده از لیوان آب

استفاده از کف لیوان

استفاده از ذره بین (عدسی)

۹- شرایط دیدن رنگین کمان چیست ؟

پس از باران بلافاصله خورشید در آسمان ظاهر شود

قطرات زیر باران در هوا معلق باشند

پشت به خورشید قرار بگیریم

۱۰- تصویر در ذره بین چگونه است ؟

اندازه تصاویر بزرگ و وارونه است

۱۱- از کاربرد عدسی ها و ذره بین ها در زندگی مثال بزنید

بزرگ نمایی اجسام ریز (میکروسکوپ - عینک)

بزرگ نمایی تصاویر دور (تلسکوپ)

انداختن تصویر روی فیلم (دوربین)

دیدن اجسام دور یا نزدیک (عینک)

فصل ۴

۱- مراحل تشکیل سنگ رسوبی :

- حمل رسوبات توسط آب های جاری
- ته نشین شدن رسوبات در آب های آرام
- فشرده شدن رسوبات در اثر سنگینی لایه های بالایی و نیز سنگینی آب

۲- ویژگی سنگ های رسوبی :

- لایه لایه اند
- لایه های زیرین قدیمی تر و لایه های بالایی جدیدترند
- معمولاً رنگ لایه ها به علت تغییر جنس لایه ها متفاوت است
- با مشاهده این سنگ ها می توان دریافت که زمانی آنجا دریا وجود داشته است
- مهمترین ویژگی سنگ های رسوبی داشتن فسیل است
- دانشمندان زمین شناس با جستجو در لایه های سنگ های رسوبی به دنبال آثار فسیل اند

۳- فسیل چیست ؟

به آثاری که از جانداران قدیمی (گیاه - جانور - تک سلولی) از گذشته در لایه های سنگ های رسوبی یافت می شود فسیل می گویند

۴- بخش هایی از یک جاندار که می توانند در لایه های رسوبات یافت شوند عبارت است از :

استخوان - دندان - صدف - پوشش آهکی (اسفنج و مرجان) - پوشش سخت بندپایان (حشرات - خرچنگ ها) - بافت چوبی گیاهان - قالب خارجی و داخلی جانداران آبی - آثار گیاهی (برگ در زغال سنگ) - ردپا و.....

۵- با گذشت زمان بخش های نرم جانداران توسط دما و رطوبت و هوا و جانوران ذره بینی از بین رفته و بخش های سخت در لابه لای رسوبات باقی می ماند

۶- چرا از حشرات و بی مهرگان و گیاهان در طبیعت فسیل یافت نمی شود؟ چون دارای اسکلت و بخش سخت نیستند

۷- فسیل جانوران دارای اسکلت استخوانی و جانوران دریازی چرا بیشتر یافت می شود؟ به علت داشتن پوشش صدفی و آهکی در طبیعت بیشتر یافت می شود

۸- دانشمندان از فسیل ها می توانند به اطلاعاتی دست پیدا کنند :

- نوع گیاهان و جانورانی که در قدیم زندگی می کرده اند
 - محل زندگی آن ها از نظر آب و هوا و خشکی یا دریا بودن
 - نوع غذای جانوران از نوع دندان آنها (گوشت خوار – گیاه خوار)
 - ساختمان بدن جانداران قدیمی که برخی ساختمان بدن ساده تری داشتند
 - تغییرات آب و هوا – وضعیت دریاها و خشکی ها در گذشته
- (با بررسی فسیل ها دریافتند که آب و هوای زمین تغییر کرده است و شکل خشکی ها در گذشته به صورت امروزی نبوده است)
- نوع جانور – نحوه حرکت – اندازه جثه جانور
- (دانش مندان از روی رد پا به نحوه ی حرکت جانور پی برده اند که هرچه ردپا عمیق تر بوده جانور سنگین تر و هرچه کم عمق تر بوده نشانه سبک وزنی و سرعت آن بوده است
- از روی رد پا به نوع جانور – وزن جانور – اندازه جانور از روی مساحت رد پا پی برده اند)

- ۱- ماهیچه ها به استخوان ها وصل اند
- ۲- ماهیچه چه زمانی استخوان را حرکت می دهد؟ وقتی ماهیچه کوتاه می شود، استخوانی که به آن وصل است را می کشد و آن را به حرکت در می آورد
- ۳- وظیفه ماهیچه قلب و ماهیچه معده چیست؟ ماهیچه قلب خون را به حرکت در رگ ها به جریان در می آورد و ماهیچه معده نیز به گوارش غذا کمک می کند
- ۴- ماهیچه ها چه کارهایی در بدن را امکان پذیر می کنند؟ کارهایی مانند پلک زدن، حرکت چشم ها، تنفس، خندیدن و صحبت کردن، راه رفتن و دویدن را امکان پذیر می کند
- ۵- از ماهیچه های بدن مثال بزنید؟ ماهیچه های قلب، معده، دست و پا و صورت
- ۶- چه مواردی به شد و نیرومند شدن ماهیچه ها کمک می کند؟ خوردن شیر، گوشت و تخم مرغ و لبنیات برای رشد ماهیچه ها لازم است و ورزش کردن نیز به نیرومند شدن ماهیچه کمک می کند
- ۷- حرکت ماهیچه دست چگونه است؟
- حرکت دست ما در نتیجه جمع شدن ماهیچه های ما است. برای حرکت دست ابتدا ماهیچه ی روی بازو جمع شده و ساعد را به سمت بالا می آورد. در این حالت ماهیچه های پشت بازو آزاد و راست است. سپس ماهیچه های پشت بازو جمع شده و دست را به حالت راست نگه می دارد.
- ۸- هنگامی که به اندام ها و اعضای بدن خود دست می زنید، به بخش های سختی برخورد می کنید که به استخوان معروفند
- ۹- اسکلت را تعریف کنید؟ مجموعه ی استخوان های درونی بدن ما را اسکلت بدن می نامند که بیش از ۲۰۰ عدد می باشد
- اسکلت بدن ما شامل سر، گردن، تنه، دست و پا می باشد
- ۱۰- کار اسکلت در بدن:
- به بدن شکل و فرم می دهد
- با کمک ماهیچه ها موجب حرکت می شود
- از بخش های داخلی بدن محافظت می کند (قلب، شش، مغز و...)
- تکیه گاه بدن است
- ۱۱- مفصل چیست؟ استخوان ها با رشته های محکم به هم وصل شده اند. به جایی که دو استخوان به هم وصل شده اند مفصل می گوئیم
- ۱۲- مفصل حرکت استخوان ها را امکان پذیر می کند
- ۱۳- در مفصل بین استخوان ها غضروف وجود دارد

- ۱۴- ستون مهره چیست ؟ این بخش از بدن ما دارای مهره هایی است که روی هم چیده شده اند هر مهره یک سوراخ دارد . از روی هم قرار گرفتن این مهره ها لوله ای به وجود می آید که نخاع درون آن قرار دارد و ستون مهره ها با فضای لوله ای شکل داخل خود ، از نخاع محافظت می کند
- ۱۵- پزشک نیز با عکس برداری از بخش آسیب دیده ، آن بخش از استخوان را به وسیله گچ یا آتل بدون حرکت می کند تا ترمیم شود
- ۱۶- استخوان های ما زنده اند و از ماده محکمی درست شده اند . اگر استخوان ها آسیب ببینند می توانند ترمیم شوند
- از رفتارهایی که به سلامت اسکلت بدن کمک می کند مثال بزنید.
- درست بلند کردن اجسام سنگین
- درست نشستن بر روی صندلی هنگام کار و رانندگی
- از رفتارهای نامناسب که به بدن آسیب می رساند پرهیز کنیم تا به ستون مهره ها آسیب نرسد
- استفاده از کیف و کوله مناسب و انداختن کامل آن روی پشت
- ۱۷- قسمت های دستگاه عصبی را نام ببرید : مغز - نخاع - رشته های عصبی
- ۱۸- وظیفه مغز چیست ؟ مغز مسئول و فرمانده این کارها و همه کارهای بدن است .
- ۱۹- وقتی در خواب هستیم مغز فعالیت قسمت های گوناگون بدنمان مانند قلب و شش را کنترل می کند .
- ۲۰- مغز توسط جمجمه محافظت می شود
- ۲۱- نخاع در کنترل فعالیت های بدن به مغز کمک می کند . نخاع توسط ستون مهره ها محافظت می شود
- ۲۲- میلیون ها رشته عصبی در مغز و نخاع وجود دارد
- ۲۳- رشته های عصبی را تعریف کنید ؟
- این رشته ها در سراسر بدن ما پخش هستند . کار آن ها گرفتن پیام از اندام ها و رساندن به مغز و گرفتن فرمان از مغز و نخاع و رساندن به سایر اندام ها است .
- ۲۴- رشته های عصبی پیام هایی را هم از قسمت های گوناگون بدن مانند چشم و گوش به مغز می رسانند
- ۲۵- نکات بهداشتی برای رشد و استحکام استخوان ها را بیان کنید .
- خوردن شیر کافی و لبنیات و در معرض آفتاب قرار گرفتن و جذب ویتامین D در سنین مختلف ، موجب رشد و استحکام استخوان ها می شود

- ۱- بیشتر قسمت های چشم در کجا قرار دارد ؟ درون استخوان سر
- ۲- چرا از چشم بخوبی محافظت می شود ؟ چون بیشتر قسمت های چشم درون استخوان سر قرار گرفته است به همین دلیل خوب از آن محافظت می شود
- ۳- عنبیه چیست ؟ بخش رنگی درون چشم عنبیه نام دارد
- ۴- مردمک در کجا قرار گرفته است ؟ وسط عنبیه
- ۵- قرنیه چیست ؟ روی عنبیه را پرده شفاف پوشانده است که قرنیه نام دارد
- ۶- مردمک چشم چگونه میزان نوری که به چشم وارد می شود را تنظیم می کند ؟ با زیاد شدن نور مردمک تنگ و با کم شدن نور مردمک گشاد می شود و میزان نور ورودی به چشم تنظیم می شود
- ۷- برای دیدن اجسام باید نور از عدسی بگذرد
- ۸- عدسی چشم کجاست و چه کاربردی دارد ؟ عدسی چشم در پشت مردمک قرار دارد و به کمک عدسی تصویر اجسام روی پرده شبکیه تشکیل می شود
- ۹- شبکیه در کجا قرار دارد ؟ در عقب کره چشم
- ۱۰- برای اینکه جسمی را ببینیم نور باید از کدام بخش های چشم بگذرد و به پرده شبکیه برسد ؟ قرنیه - سوراخ مردمک - عدسی - شبکیه
- ۱۱- چگونه می توانیم اجسام را بینیم و رنگ و شکل آن ها را تشخیص دهیم ؟ در شبکیه سلول های ویژه ای قرار دارند که نور را دریافت می کنند و از طریق عصب بینایی به مغز پیام می فرستند . به این ترتیب ما اجسام را می بینیم و رنگ و شکل آنها را تشخیص می دهیم
- ۱۲- چشم ما چه زمانی جسم را به طور واضح می بیند ؟ زمانی که تصویر آن روی شبکیه تشکیل شود
- ۱۳- نزدیک بینی یعنی چه ؟ در بعضی افراد تصویر اجسام دور به طور واضح روی شبکیه تشکیل نمی شود . برای همین آنها نمی توانند اجسام دور را خوب ببینند و اجسام نزدیک را خوب می بینند
- ۱۴- افراد نزدیک بین برای اینکه خوب ببینند باید از عدسی کمکی استفاده کنند
- ۱۵- افراد دوربین اجسام نزدیک را واضح نمی بینند
- ۱۶- مراقبت از چشم چگونه به طور طبیعی مراقبت می شود ؟
- پلک های روی چشم به همراه مژه ها : روی چشم را می پوشانند و ورود گرد و غبار و ضربه جلوگیری به عمل می آورد
- اشک ها : چشم را مرطوب و ضد عفونی می کنند و نمی گذارند سطح آن خشک شود
- حفره ی استخوانی مجامه که کره چشم درون آن قرار دارد از چشم ها مراقبت می کند
- ۱۷- ما چگونه می توانیم از چشم های خود مراقبت کنیم ؟
- درست نشستن و رعایت فاصله تا کتاب هنگام مطالعه

- در روزهای برفی و آفتابی از عینک مخصوص آفتابی استفاده کنیم
 - استفاده از عینک مخصوص در هنگام کار
 - شستشوی چشم هنگام ورود جسم خارجی به چشم
- ۱۸- ما می توانیم لاله گوش و سوراخ آن را ببینیم . سوراخ گوش در ابتدای مجرای شنوایی قرار دارد
- ۱۹- در انتهای مجرای شنوایی کدام قسمت از گوش قرار دارد ؟ پرده گوش
- ۲۰- پشت پرده گوش چه چیزی دیده می شود ؟ بخش حلزونی – استخوان های کوچک گوش – عصب شنوایی –
- ۲۱- چگونه صداها را می شنویم ؟ وقتی صدا به پرده گوش برخورد می کند آن را می لرزاند . وقتی پرده می لرزد استخوان های بسیار کوچک پشت آن را می لرزاند . لرزش این استخوان ها به بخش حلزونی منتقل می شود . بخش حلزونی گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می فرستد و ما صدا را می شنویم
- ۲۲- سمعک به افراد کم شنوا چه کمکی می کند ؟ صداهایی که وارد گوش می شود را دریافت کرده و به گوش داخلی می فرستد و فرد کم شنوا صدا را می شنود
- ۲۳- ماده چرب درون گوش چه فایده ای دارد ؟ در مجرای شنوایی ماده ای چرب ترشح میشود که پرده گوش را نرم نگه می دارد و از ورود جانوران ریز به گوش جلوگیری می کند
- ۲۴- چه زمانی گوش را شست و شو می دهند ؟ گاهی ماده چرب درون مجرای شنوایی زیاد ترشح می شود و به پرده گوش می چسبد و ما خوب نمی شنویم در این زمان پزشک گوش را شست و شو می دهد و ماده اضافی را خارج می کند
- ۲۵- چگونه از گوش خود مراقبت کنیم :
- از شنیدن صداهای بسیار بلند پرهیز کنیم
 - با مراجعه های مرتب به گوش پزشک سلامت شنوایی خود را چک کنیم
 - هرگز در گوش کسی فریاد نزنیم
 - هرگز با دست و کتاب یا وسایل دیگر به گوش کسی ضربه نزنیم



- ۱- زبان چیست؟ اندام ماهیچه ای است که به جویدن غذا در دهان و مخلوط شدن آن با بزاق (آب دهان) کمک می کند
- ۲- روی زبان برجستگی هایی وجود دارد
- ۳- کاربرد برجستگی های روی زبان چیست؟ این برجستگی ها مزه ی غذا را دریافت می کند و از طریق عصب چشایی به مغز پیام می فرستند
- ۴- ما کدام مزه ها را دریافت می کنیم؟ ترشی، شیرینی، شوری، تلخی
- ۵- کدام مزه خوشایند تر است؟ شیرینی
- ۶- چگونه مزه را تشخیص می دهیم؟ وقتی غذا را می جویم ذره های آن در بزاق دهان حل می شود. در همین زمان عصب چشایی به مغز پیام می برد و ما مزه هایی مثل شیرینی یا تلخی را تشخیص می دهیم
- ۷- بوی خوش برای ما دلپذیر است اما بوی ناخوشایند ما را آزرده می کند
- ۸- در دین ما چه سفارش شده است؟ رعایت بهداشت و خوشبو شدن
- ۹- چرا وقتی می خواهیم گلی را بوییم آن را به بینی خود نزدیک می کنیم؟ در این حالت ذره های بو دار بیشتر وارد بینی ما می شود و به مغز انتقال پیدا می کند و ما بو را حس می کنیم
- ۱۰- وقتی گلی را می بوییم درون بینی مان چه اتفاقی می افتد؟ ذره های بو دار همراه با هوا وارد بینی می شوند. این ذره ها به سلول های گیرنده بو که در قسمت بالایی قرار دارند می رسند. سلول های گیرنده ی بو به مغز پیام می فرستند و ما بوهای مختلف را تشخیص می دهیم.
- ۱۱- ذره های بو دار با چشم قابل دیدن نیست
- ۱۲- اندام های بینی و زبان همکاری نزدیکی با هم دارند
- ۱۳- به پشت و کف دست خود نگاه کنید چه چیزهایی مشاهده می کنید؟ شیارهای کوچکی روی کف دست و انگشتان وجود دارد - رگ هایی روی دست دیده می شود - پوست کف دست کمی کلفت تر از روی دست می باشد
- ۱۴- پوست بدن ما را پوشانده است و از آن در برابر میکروب ها، سرما و گرما محافظت می کند
- ۱۵- چرا پوست ما چرب می شود؟ به دلیل وجود غدد چربی زیر پوست
- ۱۶- چرا پوست ما مرطوب می شود؟ به دلیل وجود غدد عرق و خروج آن از منافذ پوست، پوست ما مرطوب می شود
- ۱۷- در پوست گیرنده های گوناگونی قرار دارند

- ۱۸- گیرنده های روی پوست مغز را از چه چیزی آگاه می کنند ؟ سرما - گرما - لمس - تماس
- ۱۹- وقتی حشره ای روی پوست ما حرکت می کند ، گیرنده های پوست به مغز پیام می فرستند و ما را از وجود آن آگاه می کنند
- ۲۰- هر جا این گیرنده ها بیشتر باشد آن قسمت به لمس و تماس حساس تر است
- ۲۱- در نوک انگشتان تعداد گیرنده های حسی بیشتر است و حساس تر هستند
- ۲۲- افراد نابینا بوسیله خط بریل می توانند بخوانند
- ۲۳- چرا افراد نابینا برای خواندن از سر انگشتان خود استفاده می کنند ؟
- سر انگشتان دارای گیرنده های حسی بیشتری است و افراد نابینا از این حساسیت برای لمس و تشخیص استفاده می کنند
- ۲۴- برای حفظ سلامت پوست چه راه هایی پیشنهاد می کنید ؟
- شست و شوی مداوم داشته باشیم
- با کرم ها سطح پوست را چرب و مرطوب نگه داریم
- سطح آن را از اشعه های زیان آور خورشید محافظت کنیم
- حفظ پوست از آلودگی - سرما و گرما
- خواب کافی
- نوشیدن آب کافی



- ۱- دو راه برای حفظ تعادل در اهرم را با یک مثال بیان کنید ؟
هر گاه در دو طرف اهرم دو جسم با جرم های نا مساوی قرار گیرند برای ایجاد تعادل باید جسم سنگین تر به تکیه گاه نزدیک تر شود .
یا یک وزنه سنگین تر در کنار جسم با جرم کمتر قرار دهیم
مثلا در بازی الاکلنگ برای ایجاد تعادل بین دو نفر سنگین و سبک ، باید فرد سنگین تر به تکیه گاه نزدیک شود تا تعادل حفظ شده و بتوانند با هم بازی کنند .
- ۲- الاکلنگ یک اهرم است
- ۳- قسمت های یک اهرم را نام ببرید ؟
محل وارد کردن نیرو
محل قرار گرفتن جسم
محل تکیه گاه
- ۴- هرچه جسم به تکیه گاه نزدیک تر شود برای بلند کردن آن به نیروی کمتری نیاز است
- ۵- چند نوع اهرم نام ببرید ؟
الاکلنگ - ترازو - قیچی - میخ کش - منگنه - موچین به شکل قیچی
- ۶- اهرم چگونه کارها را آسان می کند ؟
با انتقال نیرو و افزایش مقدار نیرو و تغییر جهت نیرو کارها را آسان تر می کنند
- ۷- کاربرد اهرم نوع اول را با مثال بیان کنید :
نوع اول : تکیه گاه در وسط جسم و نیرو قرار گیرد
قیچی - انبردست - الاکلنگ - میخ کش - ترازو
معمولا این نوع اهرم ها برای تغییر جهت نیرو و افزایش نیرو کاربرد دارند
- ۸- کاربرد اهرم نوع دوم را با مثال بیان کنید :
نوع دوم : جسم در وسط نیرو و تکیه گاه قرار دارد .
گردو شکن - فرغون - گاری - قایق - در بازکن
معمولا این نوع اهرم ها نیرو را افزایش می دهند
- ۹- کاربرد اهرم نوع سوم را با مثال بیان کنید .
نوع سوم : نیرو در وسط جسم و تکیه گاه قرار دارد
منگنه - جارو - قاشق - موچین انبری

معمولا این نوع اهرم ها کارها را در مدت زمان کم تر و سریع تر انجام می دهند

۱۰- تعادل در اهرم را تعریف کنید ؟ اگر دو جسمی که در دو طرف اهرم قرار می گیرند یکسان باشند باید فاصله ی آن ها از تکیه گاه برابر باشد تا اهرم در حالت تعادل قرار گیرد

۱۱- هرچه جسم به تکیه گاه نزدیک شود به نیروی کم تری برای جابجایی جسم نیاز است .

۱۲- هرچه جسم از تکیه گاه دور شود به نیروی بیشتری برای جابجایی جسم نیاز است

۱۳- اهرم چیست ؟ میله یا وسیله بسیار ساده که با انتقال نیرو ، افزایش نیرو و یا تغییر جهت نیرو در آسان شدن کارها به ما کمک می کند



- ۱- برای ساختن یک ساختمان از چه ابزار و وسایلی استفاده میشود و چه کاربردی دارند ؟
 ابزار و وسایل مختلفی مانند جرثقیل - سطح شیب دار - قرقره که هر کدام به نوعی کارها را آسان می کند در بلند کردن و کشیدن و ایمنی در کار
- ۲- هنگام بالا بردن فرغون از سطح شیب دار طرز قرار گرفتن و طول سطح چه تاثیری در نیرو دارد ؟ هر چقدر ارتفاع سطح کمتر و طول آن بیشتر باشد به نیروی کمتری برای بالا بردن اجسام نیاز داریم
- ۳- انسان برای آسان تر شدن کارها از ابزارهای مختلف کمک می گیرد که به آن ها ماشین می گویند
- ۴- سطح شیب دار را تعریف کنید ؟
 سطح شیب دار : معمولاً برای جابجایی اجسام از پایین به بالا و برعکس از بالا به پایین از سطح شیب دار استفاده می کنیم
- ۵- در هنگام بالا رفتن از دیوار به نیروی بیشتری نسبت به زمانی که از نردبان استفاده می کنیم نیاز داریم
- ۶- در سطح شیب دار هرچه ارتفاع سطح کمتر و طول آن بیشتر باشد به نیروی کمتری برای بالا بردن اجسام نیاز است .
- ۷- چرا کف آشپزخانه و حمام را کمی شیب دار درست می کنند ؟
 سطح شیب دار آبی که جمع می شود را به سمت لوله خروجی هدایت می کند و از جمع شدن آب جلوگیری می شود
- ۸- در ساختمان سازی از کلنگ و بیل چه استفاده می شود ؟ کلنگ برای کندن زمین و بیل برای جابجا کردن خاک
- ۹- یک لبه کارد نازک تر از لبه دیگر آن است
- ۱۰- چه تفاوتی بین بریدن سیب با کارد و قاشق وجود دارد ؟ هنگامی که با کارد به سیب نیرو وارد می شود کارد با لبه تیز به آسانی سیب را دو تکه می کند ولی دسته قاشق نیروی بیشتری لازم دارد
- ۱۱- گوه چیست ؟ به وسایلی که یک لبه آنها از لبه دیگر نازک تر است مانند کاردک - تبر - مغار - میخ کش - کلنگ
- ۱۲- گوه ها را با سطح شیب دار مقایسه کنید ؟
 گوه شبیه سطح شیب دار است ولی کاری که انجام می دهند با سطح شیب دار متفاوت است از گوه ها برای کندن و بریدن و قطعه قطعه کردن استفاده می کنند ولی از سطح شیب دار برای جابجا کردن اجسام استفاده می شود
- ۱۳- دندان های پیشین انسان و جانوران گوشت خوار مانند گوه عمل می کنند که لبه های تیزی دارند و بریدن غذا را آسان تر می کند
- ۱۴- پیچ ها چه کمکی به ما می کنند ؟ با پیچ می توانیم دو قطعه را به هم وصل کنیم یا جسمی را روی دیوار نصب کنیم
- ۱۵- پیچ را تعریف کنید ؟ میله ای که در بدنه آن ها شیارهایی به شکل مار پیچ وجود دارد و قطعه های چوبی و پلاستیکی یا فلزی را با استفاده از پیچ ها به یکدیگر وصل می کنند

- ۱۶- آیا می توانیم بگوییم پیچ ها از سطح های شیب دار کوچکی ساخته شده اند ؟ بله سطح های شیب دار کوچک و ماریچی که اجسام را به هم وصل می کند
- ۱۷- قرقره در چه مواقعی استفاده می شود ؟ گاهی مواقع برای جابجایی اجسام از سطح زمین به بالا استفاده از سطح شیب دار مناسب نیست و در این مواقع از قرقره استفاده می کنند
- ۱۸- چند نمونه کاربرد قرقره را مثال بزنید ؟ برافراشتن پرچم - بالا بردن اجسام سنگین - بالا کشیدن تورهای بزرگ ماهیگیری
- ۱۹- چرخ و محور را تعریف کنید ؟ چرخ و محور از یک میله و چرخ که به دور آن می چرخد درست شده است
- ۲۰- از وسایلی که چرخ و محور در آن استفاده شده مثال بزنید ؟ چرخ و فلک پارک - صندلی چرخ دار - دوچرخه - دستگیره در - چرخ چاه -



- ۱- در آزمایش اندازه گیری خرد کردن سنگ ها کدام سنگ بیشتر خرد شده است ؟ سنگ هایی که استحکام کمتری داشته اند بیشتر خرد شده اند
- ۲- آیا قطعه های بدست آمده از خرد شدن سنگ ها به یک اندازه است ؟ خیر چون سختی و جنس آن ها با هم متفاوت است
- ۳- خاک در طبیعت به کندی تشکیل می شود
- ۴- برای تشکیل لایه ای خاک به ضخامت یک سانتی متر حدود چند سال زمان لازم است ؟ ۲۰۰ سال
- ۵- از خرد شدن سنگ ها در طول سالیان دراز خاک تشکیل می شود
- ۶- توضیح دهید در تشکیل خاک چه نوع تغییری اتفاق می افتد ؟ سنگ ها در طول سالیان دراز به روش های مختلف خرد می شوند سپس تغییر شیمیایی پیدا می کنند و به خاک تبدیل می شوند
- ۷- عواملی که در خرد شدن سنگ ها اثر دارند را نام ببرید ؟ سنگ ها بر اثر وزش باد ، ریزش کوه و جاری شدن آب جابه جا می شوند و به یکدیگر برخورد می کنند و خرد می شوند
- ریشه گیاهان منطقه : با نفوذ ریشه در لایه لای اجزای سنگ ها ، به مرور زمان سنگ ها شکاف برداشته و خرد می شوند
- جانوران حفار منطقه : جانورانی چون کرم خاکی ، مورچه ، گورکن ، موش و با لانه سازی و کندن زمین ، خرد شدن سنگ ها را سرعت می بخشند .
- ۸- ریشه گیاهان چگونه در خرد شدن سنگ ها تاثیر دارند ؟ ریشه گیاهان رشد می کند و به داخل شکاف سنگ ها می رود . ریشه با گذشت زمان بزرگ تر می شود و به جای بیشتری نیاز دارد . بنابراین سنگ ها را می شکند و برای خود جا باز می کند
- ۹- تغییر دما سبب خرد شدن سنگ ها می شود
- ۱۰- چگونه خرد شدن سنگ ها را در مناطق سرد و کوهستانی بیان کنید ؟
در مناطق سرد (کوهستانی) ، به هنگام شب دمای هوا بسیار کم می شود به طوری که اگر آب درون شکاف سنگ ها وجود داشته باشد . یخ می زند . یخ نسبت به آب فضای بیشتری را اشغال می کند برای همین به دو طرف سنگ فشار می آورد و آن را می شکند
- ۱۱- هرچه خاک دانه ریزتر باشد آب را بیشتر گل آلود می کند و دیرتر ته نشین می شود هر چه ذره های خاک درشت تر باشند زودتر ته نشین می شوند
- ۱۲- چرا باغبان برگ های درختان را جمع می کند و روی آن خاک می ریزد ؟ وجود رطوبت و گذشت زمان باعث می شود برگ ها تغییر شیمیایی کند و بیوسد و مخلوط تیره رنگی بوجود می آید که گیاه خاک است و برای رشد گیاهان مناسب است

۱۳- گیاه خاک چیست ؟ وقتی باقیمانده گیاهان و جانوران درون خاک قرار می گیرد با گذشت زمان تغییر می کند و می پوسد و مخلوط تیره رنگی را تولید می کند که مواد مناسب و معدنی لازم برای رشد گیاهان را فراهم می کنند

۱۴- خاک ها در چه مواردی با هم تفاوت دارند ، خاک ها در رنگ ، بو ، جنس ، اندازه ذرات ، نرمی و زبری ذرات با هم فرق دارند .

۱۵- سرعت نفوذ آب در خاک های مختلف متفاوت است .

۱۶- آب در کدام خاک بیشتر نفوذ می کند ؟ چرا ؟ آب در شن و ماسه سریع تر نفوذ می کند . زیرا این نوع خاک دارای ذرات درشت تری است و فضای بین ذرات آن زیاد است .

۱۷- کدام خاک آب بیشتری در خود نگه می دارد ؟ چرا ؟ خاک رس آب بیشتری را در خود نگه می دارد و سرعت نفوذ آب در آن بسیار کم است زیرا ذرات آن نرم و ریز است و به علت فشردگی ذرات فضای بین ذرات آن بسیار کم است .

۱۸- کدام خاک برای رشد گیاه مناسب تر است ؟ خاک باغچه

۱۹- فرسایش خاک چیست ؟ با گذشت زمان و در اثر عوامل مختلف آب و باد خاک منطقه جابه جا شده که این عمل حاصل خیزی آن را کاهش می دهد

۲۰- عوامل موثر در فرسایش خاک :

- از بین رفتن پوشش گیاهی منطقه : گیاهان با ریشه های خود خاک را نگه داشته و مانع فرسایش خاک می شوند . همچنین آب را در خاک نفوذ داده و از شدت آب جاری می کاهند
 - چرای بی رویه دام ها : دام ها با چرای بی رویه در مناطقی که پوشش گیاهی مناسبی ندارند موجب فرسایش خاک می شوند .
 - شیب منطقه : هرچه منطقه ای دارای شیب بیشتری باشد ، فرسایش خاک در آن منطقه بیشتر است .
 - عوامل انسانی : آبیاری نامناسب ، شخم نامناسب ، استخراج معادن ، ساختمان سازی
 - عوامل طبیعی : آب ، باد ، آتشفشان ، زلزله و سیل
- ۲۱- راه های جلوگیری از فرسایش خاک در یک منطقه :
- زمین های بایر (بدون علف) را با پوشش گیاهی پر کنیم
 - پلکانی کردن مناطق شیب دار - دور مزارع و باغ ها را دیوار کشی کنیم
 - آبیاری مناسب با استفاده از آبیاری قطره ای ، از سرعت فرسایش خاک می کاهیم
 - شخم مناسب : باید شخم زمین در جهت عمود بر شیب آن باشد
 - بازسازی مراتع و علف زارها - برنامه ریزی مناسب برای چرای دام ها از سوی سازمان محیط زیست
 - مراقبت از جنگل ها و جلوگیری از قطع درختان

- ۱- موارد موثر در رشد گیاهان را نام ببرید ؟ خاک گلدان - آب - نور - تقویت خاک و کود مناسب - هوای مناسب
- ۲- اهمیت آب و نوع آن را در کشاورزی توضیح دهید ؟ گیاهان برای زنده ماندن و رشد کردن به آب نیاز دارند . مقدار و نوع آب در رشد گیاهان موثر است از این رو کشاورزان برای رشد گیاهان باید آب مناسب تهیه کنند . آبیاری منظم و به موقع باعث تولید محصولات بیشتر و مرغوب تر می شود.
- ۳- خاک باغچه شامل چه چیزهایی است ؟ این خاک مخلوطی از ماسه و رس و مقداری کود است .
- ۴- کود چه تاثیری در بر رشد گیاه دارد ؟ در کود مواد غذایی گوناگونی وجود دارد . این مواد با حل شدن در آبی که در خاک موجود است سبب رشد گیاه می شود و مخلوط مناسبی از رس و ماسه و کود مواد غذایی لازم برای رشد گیاه را فراهم می کند و مقدار مناسبی آب در خود نگه می دارد .
- ۵- گیاهان هم مثل بقیه موجودات زنده برای تنفس و رشد کردن به هوا نیاز دارند
- ۶- چرا کشاورزان باید برای رشد گیاه آب مناسب تهیه کنند ؟
چون مقدار و نوع آب در رشد گیاهان موثر است
- ۷- اهمیت آبیاری منظم و بموقع در رشد گیاهان چیست ؟ آبیاری منظم و به موقع باعث تولید محصولات بیشتر و مرغوب تر می شود
- ۸- کدام نوع خاک برای رشد گیاهان مناسب تر است ؟ خاک باغچه چون مواد مورد نیاز برای رشد گیاه را دارد
- ۹- مواد موجود در خاک باغچه چگونه باعث رشد گیاه می شود ؟ با حل شدن در آبی که در این خاک موجود است .
- ۱۰- منظور از خاک مناسب چیست ؟ خاکی که مواد مورد نیاز را برای رشد گیاه داشته باشد
- ۱۱- خاک باغچه مخلوطی از ماسه و رس و مقداری کود است
- ۱۲- چرا به مخلوط رس و کود مقداری ماسه اضافه می کنند ؟ تا میزان مناسبی آب در خاک حفظ شود
- ۱۳- کدام نوع خاک آب بیشتری را در خود نگه می دارند ؟ خاک رس . چون ذرات تشکیل دهنده آن بسیار ریز است و به علت نبودن فضای خالی زیاد بین ذرات ، نفوذ پذیری بسیار کمی دارد



- ۱- وقتی دانه ای را می کاریم اولین قسمتی که از آن خارج می شود کدام بخش گیاه است ؟ ریشه
- ۲- وظیفه ریشه چیست ؟ آب و مواد مورد نیاز گیاه را از خاک می گیرد و وارد گیاه می کند
- ۳- تارهای کشنده چیست ؟ به تارهای نازکی که روی ریشه قرار دارد می گویند
- ۴- وظیفه تارهای کشنده چیست ؟ آب و مواد محلول موجود در خاک را می گیرند و در اختیا گیاه می گذارند
- ۵- چرا نباید به تارهای کشنده آسیب برسد ؟ اگر تارهای کشنده ریشه آسیب ببینند گیاه نمی تواند آب و مواد محلول مورد نیاز خود را از خاک بگیرد در نتیجه رشد آن کم یا متوقف می شود
- ۶- وقتی میخواهیم گلدان یک گیاه را عوض کنیم چرا آن گیاه را با خاک اطراف ریشه اش به گلدان دیگر منتقل می کنیم ؟ تا به تارهای کشنده آن آسیب نرسد
- ۷- کار ساقه چیست ؟ آب و مواد لازم که توسط ریشه از خاک جذب شده است را به برگ برساند
- ۸- آوند چیست ؟ در ساقه و برگ لوله های بسیار باریکی وجود دارد که آب از راه آن ها از ریشه به برگ می رسد
- ۹- آب لازم برای غذا سازی چگونه به قسمت های مختلف گیاه می رسد ؟ آب لازم برای غذا سازی گیاه از ریشه جذب می شود و از طریق آوندها به قسمت های مختلف گیاه می رسد
- ۱۰- آوندها در کدام قسمت های گیاه دیده می شوند ؟ ساقه و برگ
- ۱۱- رگبرگ چیست ؟ آوندها در در برگ ها بسیار نازک شده و رگ برگ ها را بوجود می آورند
- ۱۲- روزنه چیست ؟ سوراخ های ریزی در رو و پشت برگ ها که هوا از راه آن ها وارد گیاه میشود
- ۱۳- گیاهان اکسیژن مورد نیاز خود را از راه روزنه دریافت و دی اکسید کربن را دفع می کنند
- ۱۴- روزنه در کدام قسمت گیاه قرار دارد ؟ پشت و روی برگ
- ۱۵- جوانه زدن یک دانه یعنی چه ؟ اولین مرحله رشد یک گیاه از دانه است که با خروج ریشه آغاز می شود

