



نمره برتر

NomreBarTar.com

نمره برتر ، یک سایت آموزشی متفاوت

علوم تجربی پایه ی پنجم ابتدایی

درس ۱

- ۱- چرا هر چه بال فرفره پهن تر باشد دیرتر به زمین می رسد؟ چون هوا مانع رسیدن فرفره به زمین می شود.
- ۲- هر چه بال فرفره چرخان کوتاه تر باشد فرفره زودتر به زمین می رسد.
- ۳- چه عواملی بر زمان فرود آمدن فرفره تاثیر دارد؟ پهنای بال - بال - طول دم - جنس کاغذ - ارتفاع
- ۴- برای رسیدن به نتایج درست در هر آزمایش باید مشاهده دقیق انجام شود.
- ۵- مراحل روش علمی را بنویسید؟ ۱- مشاهده ی دقیق ۲- طرح پرسش ۳- فرضیه سازی ۴- آزمایش ۵- یادداشت برداری ۶- نتیجه گیری (نظریه)
- ۶- هرچه پهنای بال فرفره ی چرخان بیشتر باشد فرفره دیرتر به زمین می رسد.
- ۷- برای رسیدن به پاسخ سوالات خود باید چه کاری انجام دهیم؟ برای یافتن پاسخ سوالاتمان ابتدا باید پیش بینی کنیم و سپس برای بررسی پیش بینی باید کاوش کنیم.
- ۸- قبل از ساختن یک وسیله لازم استچه کارهایی انجام دهیم؟ ۱- مطالعه و تحقیق ۲- جمع آوری اطلاعات و بررسی آنها
- ۹- برای رسیدن به نتایج درسا در هرآزمایش باید اندازه گیری دقیق انجام شود.
- ۱۰- هر چه زمان را دقیق تر اندازه گیری کنیم مشاهده ی ما دقیق تر است.
- ۱۱- دانشمندان با توجه به پدیده های اطراف خود پرسش هایی در ذهنشان ایجاد می شود. آنها برای یافتن پاسخ پرسش ها چه کاری انجام می دهند؟ کاوش می کنند، آزمایش طراحی می کنند و عوامل موثر بر موضوع مورد بررسی را مشخص می کنند. آنگاه عواملی را که باید ثابت نگه داشته شوند یا تغییر کنند را تعیین می کنند و سپس آزمایش را چند بار انجام می دهند و در پایان از یافته های آزمایش نتیجه گیری می کنند و پاسخ پرسش خود را می یابند.
- ۱۲- اگر دم طول یا بال فرفره ها باهم متفاوت باشد زمان فرود آمدنشان به زمین متفاوت است.

۱۳-

- در کاوشگری فرفره چه چیزی را باید تغییر داد؟ طول بال فرفره
- چه چیزی را باید اندازه گرفت؟ زمان رسیدن فرفره به زمین
- چه چیز هایی را نباید تغییر داد؟ اندازه طول دم فرفره - جنس کاغذ - هنای بال فرفره - اندازه ارتفاع

درس ۲

- ۱- تغییرات در مواد چند شکل است؟ دونوع - شیمیایی و فیزیکی
- ۲- تغییر فیزیکی را تعریف کنید و مثال بزنید؟ مواد اطراف ما تغییر می کنند. در تغییرهایی مانند تا کردن لباس، بافتن شال گردن، تکه کردن نان، دوختن لباس، بریدن کاغذ و خردکردن چوب، شکل و اندازه ی ماده و حالت ماده تغییر می کند ولی جنس ماده تغییری نمی کند؛ یعنی ماده ی جدیدی به وجود نمی آید. این نوع تغییرها، تغییر فیزیکی هستند. مانند: یخ زدن آب - تبخیر آب و ذوب شدن یخ

۳- تغییر شیمیایی را تعریف کنید و مثال بزنید. در برخی از تغییرها ماده ی اولیه به ماده ی جدیدی تبدیل م ی شود. پختن نان و غذا، فاسد شدن میوه، وترش شدن شیر تغییرهایی هستند که در نتیجه ی آن ها مواد جدیدی به وجود می آیند. این تغییرها را تغییر شیمیایی می گویند. در این تغییرها یک ماده به ماده ی دیگری تبدیل می شود و رنگ، بو و مزه ی آن تغییر می کند. مانند: سوزاندن قند-تهیه مربا و شربت-پوسیدن پارچه-زنگ زدن آهن-تبدیل شیر به ماست-پختن تخم مرغ و غذا-تبدیل انگور به سرکه و تغییر رنگ لباس

۴- زنگ زدن آهن چه نوع تغییری است؟ چرا؟ شیمیایی- چون می پوسد، مقاومتش کم می شود، جنس تغییر می کند و به ماده ی جدیدی تبدیل می شود.

۵- چند نوع تغییرات در طبیعت را بنویسید که انسان در آن دخالت ندارد؟ تغییر فصل و شکفتن درختان، بارش بران، زلزله، سیل، طوفان، رسیدن میوه

۶- طبیعت همواره در حال تغییر است.

۷- آیا انسان در تغییراتی که در طبیعت وجود دارد دخالت دارد؟ بله- ساختن جاده- قطع درختان- احداث سد- کندن چاه- کاشت گیاهان

۸- چرا بخار شدن آب یک تغییر فیزیکی است؟ زیرا در ایت تغییرات شکل و حالت ماده عوض می شود ولی جنس آن تغییر نمی کند و به ماده ی جدید تبدیل نمی شود.

۹- زنگ زدن آهن چه نوع تغییری است؟ چرا؟ شیمیایی چون می پوسد، مقاومتش کم می شود، جنس تغییر می کند و به ماده ی جدید تبدیل می شود.

۱۰- انسان با استفاده از چه ابزاری می تواند تغییراتی در طبیعت ایجاد کند؟ گریدر- بیل مکانیکی - میخ- چکش-کلنگ

۱۱- سوختن چوب کبریت یک تغییر شیمیایی است.

۱۲- دو نوع تغییر که به سرعت انجام می شوند نام ببرید. سوختن گاز در اجاق و سوختن چوب کبریت

۱۳- دو نوع تغییر که به کندی صورت می گیرند نام ببرید. درست کردن ماست یا دوغ

۱۴- وسایل آهنی در هوای مرطوب سریع زنگ می زنند.

۱۵- در تغییر فیزیکی چه چیزهایی تغییر می کند؟ شکل، اندازه و حالت ماده تغییر می کند اما جنس تغییر نمی کند.

درس ۳

۱- رنگین کمان چگونه تشکیل می شود؟ اگر پس از باران بلافاصله خورشید نمایان شود، نور آن به ذره های آب که هنوز در هوا وجود دارند، می تابد. ذره های ریز آب، نور خورشید را به رنگ های سازنده ی آن تجزیه می کنند؛ یعنی رنگ های گوناگون نور خورشید را از هم جدا می کنند. در نتیجه، رنگین کمان به وجود می آید.

۲- چرا همیشه رنگین کمان در آسمان نیست؟ چون همیشه رطوبت کافی و ذره های آب در هوا وجود ندارد.

۳- چگونه می توانیم رنگین کمان درست کنیم؟ در یک روز آفتابی، در حیاط مدرسه یا در خانه، پشت به آفتاب بایستید. با یک آب فشان، در هوا، آب بپاشید. رنگین کمان تشکیل می شود.

۴- نوری که از خورشید به زمین می رسد از چه رنگ هایی تشکیل شده است؟ قرمز- نارنجی- زرد- سبز- نیلی- بنفش

۵- کار منشور چیست؟ در آزمایشگاه، میتوانیم نور را با وسیله ای به نام منشور تجزیه کنیم؛ یعنی رنگ های گوناگون آن را از هم جدا کنیم.

۶- اگر نور هنگام عبور از قطره های آب تجزیه نشود چه اتفاقی می افتد؟ تصویری از جسم، درون قطره ی آب تشکیل می شود.

۷- ذره بین را از چه می سازند و چرا به آن عدسی می گویند؟ ذره بین را معمولا از شیشه یا پلاستیک های شفاف و به شکل عدس می سازند. به همین دلیل به آن عدسی نیز می گویند. وقتی آب را درون لیوان میریزیم، آب و لیوان با هم مانند ذره بین عمل می کنند.

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- کانون عدسی چیست؟ هنگامی که 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 به وجود می آید. اگر این نقطه ی نورانی را برای مدتی طولانی روی کاغذ ثابت نگه دارید، کاغذ می سوزد. این نقطه را کانون عدسی می نامند.

۱۱- با یک آزمایش توضیح دهید که چگونه می توان تصویر اجسام را روی صفحه نمایش داد؟ شمع را روشن می کنیم و روی میز می گذاریم صفحه ی کاغذ را در فاصله ی یک متری شمع قرار می دهیم. ذره بین را بین شمع و کاغذ نگه می داریم. ذره بین را بین کاغذ و شمع آن قدر جابه جا می کنیم. که تصویر شعله ی شمع به طور واضح روی صفحه ی کاغذ تشکیل شود. تصویر به صورت وارونه و بزرگتر از شعله ی اصلی است. با جابه جا کردن شمع یا صفحه ی کاغذ آزمایش را تکرار می کنیم. با جابه جا کردن اندازه ی تصویر شعله ی شمع تغییر می کند.

۱۲- چند وسیله نام ببرید که در آن ها عدسی به کار رفته باشد؟ دوربین عکاسی- دوربین شکاری- عینک- میکروسکوپ- تلسکوپ

۱۳- برای درست کردن رنگین کمان باید پشت به خورشید ایستاد.

۱۴- در آزمایشگاه نور را به وسیله ی منشور می توان تجزیه کرد.

۱۵- از ذره بین برای چه کارهایی استفاده می شود؟ برای دیدن اجسام و نوشته های ریز

۱۶- آب و لیوان باهم مانند ذره بین عمل می کنند.

۱۷- اگر نقطه نورانی که توسط عدسی تشکیل می دهیم را برای مدتی طولانی روی کاغذ ثابت نگه داریم چه می شود؟ کاغذ می سوزد.

۱۸- به کمک عدسی می توانیم تصویر اجسام را روی یکصفحه نشان دهیم.

۱۹- 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)

درس ۴

۱- نحوه ی تشکیل سنگ رسوبی را بنویسید. رودها هنگام سرازیر شدن از کوه سنگ ها و ذره های ریز و درشت را باخود به حرکت در می آورند. سنگهای ریزتر همراه رود حرکت می کنند تا وارد دریا و دریاچه شوند این ذره ها در دریا ته نشین می شوند و روی هم قرار می گیرند و بعد از سالها سخت می شوند و سنگهای رسوبی را تشکیل می دهند.

۲- فسیل ها در بین سنگ های رسوبی محفوظ می مانند.

۳- زمین شناسان چگونه آثار به جا مانده از جانداران گذشته را جست و جو می کنند؟ برخی از زمین شناسان در جست و جوی آثار به جا مانده از جانداران گذشته هستند. برای این منظور زمین شناسان لایه های رسوبی را مطالعه می کنند تا به محل این آثار پی ببرند. سپس این لایه ها را با استفاده از ابزار مناسب می کنند و خاک آن ها را با دقت برمی دارند تا آثار جانداران را سالم از میان لایه های رسوبی خارج کنند.

۴- از کدام قسمت های جاندار فسیل تشکیل می شود؟ وقتی جانداران می میرند، قسمت های نرم بدن آنها با گذشت زمان از بین می روند و تجزیه می شود اما، قسمت های سخت، مانند استخوان، دندان و صدف در بین گل و لای باقی می مانند.

۵- فسیل چیست؟ به آثار و بقایای به جا مانده از گیاهان و جانوران پس از گذشت سالها فسیل می گویند.

۶- چرا از قسمت های نرم جانداران فسیل تشکیل نمی شود؟ چون قسمت های نرم بدن جانداران با گذشت زمان از بین می رود و تجزیه می شود.

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

۸-

۹- دانشمندان با مطالعه ی فسیل چه اطلاعاتی بدست می آورند؟ دانشمندان با مطالعه ی فسیل ها درباره ی جانوران و گیاهان قدیمی، محل زندگی آنها، نوع غذایشان و... اطلاعاتی بدست می آورند. همچنین مطالعه ی فسیل اطلاعاتی در باره ی تغییرات آب و هوا، شکل و وضعیت خشکی ها و دریاهای زمین در گذشته به ما می دهند.

۱۰- اثر بدن جانداران به خود آنه ها شباهت دارد.

۱۱- فسیل های چگونه از میلیون ها سال پیش تا امروز باقی مانده اند؟ چون بدن جاندارانی که به فسیل تبدیل می شود در زیر لایه های رسوبی قرار گرفته و از عوامل تجزیه کننده و هوا به دور بوده است.

۱۲- رد پای جانوران چه اطلاعات مفیدی به ما می دهد؟ اطلاعاتی در مورد محل زندگی- نوع آب و هوا-نوع غذا و شکل ظاهری جانور به دست می آوریم. - نوع غذای جانوران از نوع دندان آنها (گوشت خوار - گیاه خوار) - ساختمان بدن جانداران قدیمی که برخی ساختمان بدن ساده تری داشتند.

۱۳- چرا سنگ های رسوبی محل مناسبی برای تشکیل فسیل هستند؟ زیرا رسوبات می توانند روی جانداران را بپوشانند و بقایای آن ها را از عوامل تجزیه کننده و هوا حفظ کنند.

۱۴- شرایط فسیل شدن چیست؟- بدن جاندار در زیر لایه های رسوبی قرار بگیرد- بدن جاندار دارای بخش های سخت باشد- بدن جاندار از هوا و عوامل تجزیه کننده به دور باشد.

۱۵- چرا از جانداران خشکی فسیل کمتری تشکیل می شود؟ چون شرایط رسوب گذاری در خشکی کم تر است و بدن جان دار مرده بر روی خشکی توسط جانداران دیگر خورده می شود و یا به وسیله ی عوامل تجزیه کننده از بین می رود.

۱۶- در بین موجودات زنده تعداد حشرات بیش تر از سایر جانداران است.

۱۷- تعداد فسیل های حشره ها خیلی کم تر از فسیل های سایر جانداران است.

۱۸- فسیل ها در سنگ های رسوبی تشکیل می شوند.

۱۹- چگونگی تشکیل فسیل را توضیح دهید. وقتی جانداران می میرند، قسمت‌های نرم بدن آنها با گذشت زمان از بین می روند اما، قسمت های سخت، مانند استخوان، دندان و صدف، در بین گل و لای باقی می ماند. به آثار و بقایای به جا مانده از گیاهان و جانوران پس از گذشت سالها فسیل می گویند.

۲۰- خزندگانی بزرگی مانند دایناسورها روی زمین زندگی می کردند که در حدود ۶۵ میلیون سال پیش از بین رفتند.

درس ۵

۱- ماهیچه چگونه باعث به حرکت در آمدن استخوان می شود؟ وقتی ماهیچه کوتاه می شود، استخوانی که به آن وصل است را می کشد و استخوان به حرکت در می آید.

۲- نقش ماهیچه در بدن چیست؟ ماهیچه ها کارهایی مانند پلک زدن، حرکت چشم ها، تنفس، خندیدن، صحبت کردن، راه رفتن، دویدن و ... را امکان پذیر می کنند.

۳- ماهیچه های قلب و معده چه کاری انجام می دهند؟ ماهیچه ی قلب خون را در رگها به جریان در می آورد. ماهیچه ی معده نیز به گوارش غذا کمک می کند.

۴- از ماهیچه های بدن مثال بزنید؟ ماهیچه های قلب، معده، دست و پا و صورت

۵- انجام چه کارهایی به رشد و نیرومند شدن ماهیچه کمک می کند؟ خوردن شیر، گوشت و تخم مرغ برای رشد ماهیچه ها لازم است. ورزش کردن نیز به نیرومند شدن ماهیچه ها کمک می کند.

۶- اسکلت را تعریف کنید. مجموع استخوانها، اسکلت درونی بدن ما را تشکیل می دهند اسکلت، شکل بدن ما را به وجود می آورد. (که بیش از ۲۰۰ عدد می باشد). مانند: سر، گردن، دست و پا

۷- 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.

۸- 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.

۹- 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.

۱۰- استخوان های ما زنده اند و از ماده محکمی درست شده اند. اگر استخوان ها آسیب ببینند می توانند ترمیم شوند.

۱۱-

۱۲- مفصل را تعریف کنید. جایی را که دو استخوان به هم وصل شده اند مفصل می گویند. مفصل حرکت استخوان ها را امکان پذیر می کند.

۱۳- چگونه می توان به رشد و استحکام استخوان های خود کمک کنیم؟ خوردن لبنیات کافی و قرار گرفتن در معرض آفتاب سبب می شود استخوانهای شما خوب رشد کنند و محکم شوند و در دوران بزرگسالی استحکام خوبی داشته باشد. پزشکان سفارش می کنند که هر فرد روزانه یک لیوان شیر بنوشد.

۱۴- ماهیچه ی قلب خون را در رگ ها به جریان در می آورد.

۱۵- آیا استخوان ها در بدن ما شکل یکسانی دارند؟ خیر

۱۶- پلک زدن ارادی یا غیر ارادی است؟ ارادی

۱۷- کار مغز در بدن چیست؟ مغز مسئول و فرمانده این کارها و همه ی کارهای بدن ماست. حتی وقتی در خواب هستیم مغز فعالیت قسمت های گوناگون بدنمان مثل قلب و ششها را کنترل می کند.

۱۸- وظیفه ی نخاع در بدن چیست؟ نخاع نیز در کنترل فعالیت های بدن به مغز کمک می کند.

۱۹- سلول های عصبی در کجای بدن قرار دارند؟ میلیون ها میلیون سلول عصبی در مغز و نخاع قرار دارند. این سلول ها دستورهای لازم برای بخش های گوناگون بدن را صادر می کنند.

۲۰- قسمت های دستگاه عصبی را نام ببرید : مغز - نخاع - رشته های عصبی

۲۱- وقتی در خواب هستیم مغز فعالیت قسمت های گوناگون بدنمان مانند قلب و شش را کنترل می کند.

۲۲- عصب چیست؟ اعصاب رشته هایی هستند که به مغز و نخاع متصل هستند و در سراسر بدن پراکنده اند عصب ها (اعصاب) فرمان های مغز و نخاع را به بخش های مختلف بدن می رسانند مثلا فرمان کوتاه شدن را به ماهیچه ها می رسانند اعصاب پیام هایی را هم از قسمت های گوناگون بدن مانند چشم و گوش به مغز می رسانند.

۲۳- چرا مغز درون جمجمه و نخاع در ستون مهره قرار دارند؟ چون نرم و آسیب پذیرند.

۲۴- ما چگونه می توانیم خموراست شویم و حرکت کنیم؟ به کمک ماهیچه ها و استخوان ها

۲۵- تفاوت ماهیچه و استخوان چیست؟ ماهیچه ها بخش نرم زیر پوست اما استخوان ها بخش سفت می باشند.

۲۶- ماهیچه ها به استخوان ها وصل هستند.

۲۷- چند ماهیچه نام ببرید که با اراده ی ما کار می کنند؟ ماهیچه ی دست و پا و صورت

۲۸- دو ماهیچه نام ببرید که با اراده ی ما کار نمی کنند؟ ماهیچه های قلب و معده

۲۹- مجموع استخوان ها اسکلت درونی بدن هستند که شکل بدن ما را به وجود می آورند.

۳۰- استخوان ها با هم به رشته های محکم به هم وصل شده اند.

۳۱- مفصل از چه چیزهایی تشکی شده است؟ غضروف و رشته های محکم

۳۲- در مفصل بین استخوان ها غضروف وجود دارد

۳۳- از روی هم قرار گرفتن مهره ها لوله ای به وجود می آید که نخاع درون آن قرار دارد.

۳۴- مغز درون جمجمه و نخاع ستون مهره قرار دارند.

۳۵- استخوان زنده است و از مواد محکمی ساخته شده است.

درس ۶

۱- چند مورد از قسمت های مختلف کره ی چشم را نام ببرید. عنبیه- قرنیه- مردمک- عدسی- شبکیه- عصب بینایی

۲- چگونه چشم محافظت می شود؟ بیشتر قسمت های چشم درون استخوان سر قرار دارند و به همین دلیل، به خوبی محافظت می شوند.

۳- بیشتر قسمت های چشم در کجا قرار دارد؟ درون استخوان سر

- ۴- برای اینکه جسمی را ببینیم نور باید از کدام بخش های چشم بگذرد و به پرده شبکیه برسد ؟ قرنیه - سوراخ مردمک - عدسی - شبکیه
- ۵- شبکیه در کجا قرار دارد ؟ در عقب کره چشم
- ۶- 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.
- ۷- 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.
- ۸- برای دیدن اجسام باید نور از عدسی بگذرد.
- ۹- قرنیه چیست ؟ روی عنبیه را پرده شفاف پوشانده است که قرنیه نام دارد.
- ۱۰- نور ورودی چشم توسط کدام قسمت و چگونه تنظیم می شود؟ با کم و زیاد شدن نور، مردمک تنگ و گشاد می شود. به این ترتیب مردمک، میزان نوری که به چشم وارد می شود را تنظیم می کند.
- ۱۱- چگونه تصویر در چشم ما تشکیل می شود؟ عدسی چشم، پشت مردمک قرار دارد. به کمک عدسی چشم، تصویر اجسام روی پرده ی شبکیه تشکیل می شود. شبکیه در عقب کره ی چشم قرار گرفته است.
- ۱۲- دو عیب مهم چشم را نام ببرید. دور بینی - نزدیک بینی
- ۱۳- در چه صورت چشم ها یک جسم را به طور واضح می بینند؟ چشم ما یک جسم را زمانی به طور واضح می بیند که تصویر آن روی شبکیه تشکیل شود.
- ۱۴- چشم چه افرادی نزدیک بین است؟ در برخی افراد، تصویر اجسام دور به طور واضح روی شبکیه تشکیل نمی شود. برای همین، آنها نمی توانند اجسام دور را به خوبی ببینند ولی اجسام نزدیک را خوب می بینند. چشم این افراد، نزدیک بین است.
- ۱۵- چشم چه افرادی دور بین است؟ چشم برخی دیگر از افراد، دوربین است. افراد دوربین اجسام نزدیک را واضح نمی بینند.
- ۱۶- با انجام چه کارهایی می توانیم از چشم محافظت کنیم؟ پرهیز از نور بسیار زیاد یا بسیار کم در هنگام مطالعه - استفاده از عینک آفتابی در روزهای تابستان و یا روز های برفی - استفاده از عینک ایمنی در هنگام کار کردن با مواد خطرناک - نشستن درست هنگام مطالعه و مستقیم نگاه کردن به نوشته ها.
- ۱۷- پلک ها چه کمکی به چشم ما می کنند؟ پلک ها روی کره ی چشم را می پوشانند و از ورود گرد و خاک به آن جلوگیری می کنند. وقتی پلک میزنیم، اشک روی چشم پخش می شود با این کار، سطح آن خشک نمی شود و مرطوب می ماند.
- ۱۸- افراد دوربین بدون عینک اجسام نزدیک و افراد نزدیک بین بدون عینک اجسام دور را واضح نمی بینند.
- ۱۹- ما اجسام را چگونه می بینیم و رنگ و شکل جسم را تشخیص می دهیم؟ در شبکیه ی 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.
- ۲۰- چرا استفاده ی همیشگی از چراغ مطالعه مفید نیست؟ زیرا نوری که فقط روی کتاب می افتد باعث خستگی چشم می شود. فاصله صفحه تا چشم باید ۳۰ سانتی متر باشد.
- ۲۱- بخش حلزونی قسمت پیچی گوش نام دارد.
- ۲۲- سوراخ گوش ابتدای مجرای شنوایی را نشان می دهد.

۲۳- پشت پرده گوش چه چیزی دیده می شود ؟ بخش حلزونی - استخوان های کوچک گوش - عصب شنوایی

۲۴- 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.

۲۵- ما چگونه صداهای گوناگون را می شنویم؟ وقتی صدا به پرده ی گوش برخورد می کند، آن را می لرزاند، وقتی پرده می لرزد، استخوان های بسیار کوچک پشت آن نیز می لرزند. لرزش این استخوان ها به بخش حلزونی گوش منتقل می شود. بخش حلزونی گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می فرستد. به این ترتیب ما صداها را می شنویم.

۲۶- ماده ی چربی که در مجرای شنوایی گوش ترشح می شود چه فایده ی دارد؟ این ماده پرده ی گوش را نرم نگه می دارد و از ورود جانوران ریز به درون گوش جلوگیری می کند.

۲۷- چرا گاهی ما نمی توانیم خوب بشنویم؟ چه کار باید کرد؟ گاهی ترشح ماده ی چرب در مجرایشنوایی زیاد می شود و روی پرده می چسبد و ما نمی توانیم به خوبی بشنویم. در این حالت، پزشک گوش را شست و شو می دهد و ماده ی اضافی را از آن خارج می کند.

۲۸- افراد کم شنوا از چه وسیله ای استفاده می کنند؟ سمعک

۲۹- بخش رنگی چشم عنبیه نام دارد که در وسط آن مردمک قرار گرفته است.

۳۰- روی عنبیه را پرده ی شفافیه به نام قرنیه می پوشاند.

۳۱- مردمک چشم در نور زیاد گشادتر و در نور کم تنگ تر می شود.

۳۲- عدسی چشم پشت مردمک قرار دارد.

۳۳- تصویر اجسام روی پرده ی شبکیه که در عقب کره ی چشم قرار گرفته است تشکیل می شود.

۳۴- پرده گوش در کدام قسمت گوش قرار دارد؟ در انتهای مجرای شنوایی

۳۵- چند راه مراقبت از گوش ها را بنویسید. تمیز کردن مرتب لاله ی گوش با دستمال مرطوب- فرو نکردن چیزهای نوک تیز به داخل گوش-داد نزدن در گوش افراد-ضربه نزدن با کیف، کتاب و...به گوش دیگران

نکته: در نزدیک بین تصویر در جلوی شبکیه تشکیل می شود و برای رفع نزدیک بینی باید از عینک دوربین استفاده کرد.

نکته: در دوربین تصویر در عقب شبکیه تشکیل می شود و برای رفع دوربینی باید عینک نزدیک بین استفاده کرد.

نکته: فاصله ی تلویزیون تا چشم ۲ و نیم تا ۳ متر

نکته: قرنیه روی بخش رنگین چشم را می پوشاند.

نکته: عدسی تصویری کوچک تر و وارونه روی پرده ی شبکیه چشم می اندازد.

نکته: داخلی ترین لایه ی چشم شبکیه و خارجی ترین لایه ی چشم قرنیه است.

درس ۷

- ۱- زبان چیست و چه کاری انجام می دهد؟ زبان ماهیچه ای است که به جویدن غذا در دهان و مخلوط شدن آن با بزاق کمک می کند روی زبان برجستگی هایی وجود دارد. این برجستگی ها مزه ی غذا را دریافت می کنند و از طریق عصب چشایی به مغز پیام می فرستند.
- 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 چگونه مزه ی غذاها را تشخیص می دهیم؟ وقتی غذا می خوریم و آن را می جویم، ذره های غذا در بزاق دهان حل می شوند. عصب چشایی به مغز پیام می برد و ما مزه هایی مثل شیرینی و یا تلخی را تشخیص می دهیم.
- ۵- بوهایی که ممکن است ما حس کنیم را بنویسید؟ وقتی در فصل بهار در باغ یا بوستان قدم می زنیم، بوی گل های گوناگون به مشام می رسد. پس از باران، بوی خاک باران خورده را احساس می کنیم. وقتی به خانه وارد می شویم، بوی خوش غذا به مشاممان میرسد. حتی بوی یک عطرما را به یاد کسی می اندازد که از آن استفاده می کند. بوی خوش برای ما دلیلی است اما بوی ناخوشایند ما را آزرده می کند.
- ۶- بوی مواد گوناگون را چگونه احساس می کنیم؟ با بویدن یک گل، ذره های بودار همراه هوا وارد بینی می شوند. این ذره ها به سلول های گیرنده ی بو که در قسمت بالای بینی قرار دارند، میرسند سلول های گیرنده ی بو به مغز پیام می فرستند و ما بوهای مختلف را تشخیص می دهیم. ذره های بودار را نمی توانیم با چشم ببینیم.
- ۷- اندامحس چشایی چیست؟ زبان
- ۸- اندام حس بویایی چیست؟ بینی
- ۹- کدام دو حس هستند که باهم در ارتباط هستند؟ زبان و بینی
- ۱۰- روی زبان ما چند گیرنده ی مزه ی اصلی وجود دارد؟ شیرینی-شوری-تلخی-تندی-ترشی
- ۱۱- پوست چه فایده ای پوست چه فایده ای برای بدن دارد؟ پوست، بدن ما را پوشانده است و از آن در برابر میکروب ها، سرما و گرما محافظت می کند.
- ۱۲- 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.
- ۱۳- چرا پوست ما چرب می شود ؟ به دلیل وجود غدد چربی زیر پوست.
- ۱۴- پوست بدن ما را پوشانده است و از آن در برابر میکروب ها ، سرما و گرما محافظت می کند.
- ۱۵- گیرنده های روی پوست مغز را از چه چیزی آگاه می کنند ؟ سرما - گرما - لمس - تماس
- ۱۶- هرچا این گیرنده ها بیشتر باشد آن قسمت به لمس و تماس حساس تر است.
- ۱۷- پوست بدن ما از چه قسمت هایی تشکیل شده است؟ غده ی عرق- غده ی چربی- گیرنده های پوست- رگ های خونی-لایه ی سلول های مرده

۱۸- گیرنده های زیر پوست چه کاری انجام می دهند؟ در زیر پوست گیرنده های گوناگونی قرار دارند. گیرنده های زیر پوست، مغز را از وجود سرما، گرما، لمس و تماس آگاه می کنند. برای مثال وقتی حشره ای روی پوست حرکت می کند، گیرنده های پوست به مغز پیام می فرستند و ما را از وجود آن آگاه می کند.

۱۹- آیا تعداد گیرنده های اصلی (لمسی) در بخش های مختلف بدن یکسان است چگونه می توان تشخیص داد؟ تعداد گیرنده های لمسی در برخی از بخشهای بدن بیشتر از جاهای دیگر است. هر جا که تعداد این گیرنده ها بیشتر باشند، پوست آن قسمت، حساس تر است.

۲۰- آیا ذره های بودار را می توان با چشم دید؟ خیر

۲۱- بو و مزه ی غذاهای مختلف را به وسیله ی کدام اعضای بدن احساس می کنیم؟ بینی و زبان

۲۲- سلول های گیرنده ی بو در کدام قسمت بینی قرار دارند؟ در قسمت بالای بینی

۲۳- چند را مراقبت از پوست را بنویسید. استحمام روزانه-استراحت و خواب کافی- نوشیدن آب و مایعات کافی- حفظ پوست از آلودگی و نور آفتاب

۲۴- افراد روشندل چگونه می توانند بخوانند؟ به کمک الفبای برجسته به نام بریل

۲۵- 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.

نکته: همیشه مزه ی مواد مایع را زودتر از مواد جامد احساس می کنیم چون مواد مایع سریع تر در بزاق حل می شوند.

نکته: اگر با بینی بسته غذا بخوریم مزه اش را خوب احساس نمیکنیم و اگر با بینی باز همان غذا را بخوریم مزه اش را بهتر درک می کنیم به همین خاطر است که به هنگام سرماخوردگی که بینی افراد می گیرد و مزه ی غذا را خوب نیز درک نمی کنند.

نکته: در سر انگشتان گیرنده بیشتر است.

نکته: با عرق کردن مواد اضافی بدن و نیز مواد زاید دفع می شوند.

نکته: هر چه فاصله ی گیرنده ها کمتر باشد تعداد نقطه هایی که احساس می کنیم کمتر است.

نکته: تعداد گیرنده های پوست در همه جا یکسان نیست.

نکته: افراد روشندل به کمک حس لامسه می توانند بخوانند.

نکته: در نوک انگشتان فرد می توان دید و نقطه ی جداگانه را تشخیص دهد حتی فاصله ی سوزن ۲ میلی متر باشد. بایر ۳۰ الی ۷۰ میلی متر از هم فاصله داشته باشند تا فرد دو نقطه جداگانه را حس کند. علت ایت اختلاف تعداد گیرنده های لامسه است.

درس ۸

۱- اهرم چیست؟ اهرم شامل یک میله و تکیه گاه است که با آن می توان اجسام سنگین را جا به جا کرد.

۲- الاکلنگ در چه صورت برای دو نفر با جرم های یکسان در حالت تعادل قرار می گیرد؟ فاصله ی آن ها از تکیه گاه برابر باشد الاکلنگ در حالت تعادل قرار می گیرد.

- ۳- 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.
- ۴- اگر فرد سنگین و فرد سبکی روی الاکلنگ قرار بگیرند الاکلنگ چگونه می تواند به حالت تعادل برسد؟ فرد سنگین باید به تکیه گاه نزدیک تر شود.
- ۵- چند اهرم نام ببرید که در آن جسم بین تکیه گاه و محل وارد کردن نیرو قرار دارد؟ فرغون- گردو شکن- در باز کن- چرخ دستی
- ۶- نیرویی که به اهرم وارد می شود تا جسمی را بلند کنیم به چه چیزی بستگی دارد؟ به محل وارد کردن آن و مکان جسم.
- ۷- چند اهرم نام ببرید که در آن ها نیرو بین تکیه گاه و محل قرار گرفتن جسم قرار دارد؟ منگنه- موچین- ی خ گیر
- ۸- چند اهرم نام ببرید که تکیه گاه آنها بین جسم و محل وارد کردن نیرو قرار دارد؟ الاکلنگ- قیچی- انبردست
- ۹- چند نمونه اهرم که در زندگی روزمره خود استفاده می کنیم را نام ببرید؟ گردو شکن- در باز کن- تنبردست- قیچی- منگنه- موچین-
- ۱۰- الاکلنگ یک اهرم است.

۱۱- در یک اهرم هرچه جسم به تکیه گاه نزدیک تر شود برای بلند کردن آن به نیروی کم تری نیاز است.

۱۲- سه قسمت اصلی اهرم را نام ببرید؟ محل وارد کردن نیرو- محل قرار گرفتن جسم- محل تکیه گاه

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

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

نکته: در چکش نیرو وسط است.

نکته: در میخ کش تکیه گاه وسط است.

نکته: هرچه جسم به تکیه گاه نزدیک تر نیرو از تکیه گاه دورتر باشد کار آسان تر است.

نکته: اهرمی که در آن جسم از تکیه گاه دور و نیرو به کیه گاه نزریک باشد کار ما را سخت تر می کند.

درس ۹

- ۱- از سطح شیب دار چه استفاده هایی می شود؟ با مثال توضیح دهید. با استفاده از سطح شیب دار می توانیم اجسام را به آسانی از پایین به بالا ببریم یا از بالا به پایین بیاوریم . برای مثال، بالا رفتن و پایین آمدن از یک دیوار بلند سخت است اما با استفاده از نردبان می توانیم این کار را به آسانی انجام دهیم.
- ۲- انسان برای آسان تر شدن کارها از ابزارهای مختلف کمک می گیرد که به آن ها ماشین می گویند.
- ۳- از سطح شیب دار در چه جاهایی استفاده می شود؟ در پارکینگ ها- راه پله ی ساختمان جاده های کوهستانی- نردبان- سقف شیروانی خانه ها- سرسره و محل عبور معلولین
- ۴- 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.

۵- در سطح شیب دار هرچه ارتفاع سطح کمتر و طول آن بیشتر باشد به نیروی کمتری برای بال بردن اجسام نیاز است.

۶- در هنگام بال رفتن از دیوار به نیروی بیشتری نسبت به زمانی که از نردبان استفاده می کنیم نیاز داریم.

۷- در ساختمان سازی از کلنگ و بیل چه استفاده می شود ؟ کلنگ برای کندن زمین و بیل برای جابجا کردن خاک.

۸- یک لبه کارد نازک تر از لبه دیگر آن است.

۹- 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.

۱۰- در سطح شیب دار سطح کم تر باشد کار آسان تر خواهد بود و به نیروی کمتری نیاز داریم.

۱۱- سطح شیب دار نیروی لازم برای بالا بردن اجسام را کاهش می دهد.

۱۲- ماشین های ساده را نام ببرید؟ اهرم- سطح شیب دار- گوه- پیچ- قرقره- چرخ و محور

۱۳- ماشین پیچیده مانند جرثقیل و اتومبیل است.

۱۴- گوه چیست؟ به وسایلی که یک لبه ی آن از لبه ی دیگر نازکتر است، گوه می گویند. این وسایل کارها را آسانتر میکنند. گوه ها شبیه سطح شیب دارند اما کاری که انجام می دهند، با سطح شیبدار تفاوت دارد.

۱۵- گوه و سطح شیب دار چه تفاوتی باهم دارند؟ از گوه ها برای کندن، بریدن و قطعه کردن اجسام استفاده می شود. ولی سطح شیبدار برای جابه جا کردن اجسام به کار می رود. جسم روی سطح شیب دار از بالا به پایین یا از پایین به بالا حرکت می کند و سطح شیب دار ثابت است ولی در گوه جسم ساکن است و گوه دور آن حرکت می کند.

۱۶- کدام دندان ها در انسان و جانوران گوشت خوار شبیه به گوه عمل می کند؟

۱۷- گوه ها شبیه دندان های پیش هستند اما در انجام کارها با هم متفاوت هستند. سطح شیب دار

۱۸- از پیچ ها چه استفاده ای می توان کرد؟ پیچ ها در زندگی روزانه کمک های زیادی به ما می کنند. برای مثال، با پیچ ها، می توانیم دو قطعه را به هم وصل کنیم یا جسمی را روی دیوار نصب کنیم. نصب قفل در کمد- سرپیچ لامپ ها- وصل کردن وقطعه به هم.

۱۹- آیا می توانیم بگوییم پیچ ها از سطح های شیب دار کوچکی ساخته شده اند ؟ بله سطح های شیب دار کوچک و مارپیچی که اجسام را به هم وصل می کند.

۲۰- پیچ ها اغلب به چه شکل هایی هستند؟ پیچ ها اغلب به صورت میله هستند که در بدنه ی آنها شیارهایی به صورت مارپیچ قرار دارد.

۲۱- کدام وسیله ای از سطح شیب دار کوچکی درست شده است؟ پیچ

۲۲- در آسانسور از چه ماشینی استفاده می شود؟ قرقره

۲۳- در وردنه از چه ماشینی استفاده می شود؟ چرخ و محور

۲۴- چه نوع قطعه هایی را می توان با استفاده از پیچ به هم وصل نمود؟ قطعه های چوبی- پلاستیکی یا فلزی

۲۵- پیچ ها از سطح شیب دار کوچکی دست شده اند.

۲۶- چند نمونه از کاربرده های قرقره را بنویسید. بالا بردن مصالح ساختمانی- بالا بردن اجسام سنگین- برافراشتن پرچم- بالا کشیدن تور ماهیگیری- جا به جایی اجسام سنگین

۲۷- چرخ و محور چیست؟ چرخ و محور از یک میله و چرخه‌ای که به دور آن می‌چرخد درست شده است و در وسیله‌های مختلفی به کار می‌رود.

۲۸- چند نمونه از کاربردهای چرخ و محور را نام ببرید. همزن دستی- ویلچر (چرخ معلولین)- دستگیره ی در- دوچرخه- فرمان اتومبیل- چرخ و فلک- چرخ چاه

نکته: هرچه لبه ی گوه تیزتر باشد کار ما آسان تر می‌شود.

نکته: هرچه طول سطح شیب دار بیشتر و ارتفاع کمتر باشد کار آسان تر می‌شود.

نکته: در نردبان هرچه تعداد پله‌ها بیشتر باشد و فاصله ی نردبان از پای دیوار بیشتر باشد کار آسان تر شده و فرد راحت تر از دیوار بالا می‌رود.

نکته: نوک قیچی، چاقو و ساتور گوه است.

نکته: در اره از گوه استفاده شده است.

نکته: هرچه ارتفاع کم تر و طول بیشتر باشد کار آسان تر می‌شود و نیروی کمتری مصرف می‌شود.

نکته: هرچه ارتفاع بیشتر و طول کمتر باشد کار سخت تر می‌شود و نیروی بیشتری مصرف می‌شود.

درس ۱۰

۱- از کدام سنگ‌ها خاک بیشتری تشکیل می‌شود؟ سنگ‌هایی که استحکام کمتری دارند.

۲- چه عواملی در تشکیل خاک موثر است؟ گیاهان- جانوران- تغییرات آب و هوا- تغییرات دما

۳- سنگ‌ها چگونه تبدیل به خاک می‌شوند؟ سنگ‌ها در طول سالیان دراز، بر اثر وزش باد و ریزش کوه به یکدیگر برخورد می‌کنند و به قطعه‌هایی کوچکتر تبدیل می‌شوند. مواد خرد شده دچار تغییر شیمیایی می‌شوند، این عمل طی سالیان دراز موجب تشکیل خاک می‌شود.

۴- ریشه ی گیاهان موجب تشکیل خاک می‌شود.

۵- خاک در طبیعت به کندی تشکیل می‌شود.

۶- از خرد شدن سنگ‌ها در طول سالیان دراز خاک تشکیل می‌شود.

۷- گیاهان چگونه باعث تشکیل خاک می‌شوند؟ ریشه ی گیاهان رشد می‌کند و به داخل شکاف سنگ‌ها می‌رود. ریشه با گذشت زمان بزرگ تر می‌شود و به جای بیشتری نیاز دارد. بنابراین، سنگ‌ها را می‌شکند تا برای خود جا باز کند و باعث خرد شدن سنگ‌ها می‌شود و خاک تشکیل می‌شود.

۸- جانوران چگونه در تشکیل خاک موثر هستند؟ جانوران با کندن زمین و لانه سازی باعث خرد شدن سنگ‌ها می‌شوند.

۹- مراحل تشکیل خاک در مناطق سرد و کوهستانی را بنویسید؟ در جاهای کوهستانی هنگام شب که دمای هوا کاهش می‌یابد آبی که در شکاف داخل سنگ‌ها نفوذ کرده یخ می‌زند با یخ زدن آب حجم آن افزایش پیدا می‌کند بنابراین به دو طرف سنگ فشار می‌آورد و باعث شکستن سنگ و تشکیل خاک می‌شود.

- ۱۰- اگر چند خاک مختلف را به طور جداگانه با آب مخلوط کنیم در مخلوطی که خاک آن است آب بیشتر گل آلود می شود دیرتر ته نشین می شود.
- ۱۱- گیاه خاک چیست؟ وقتی که باقی مانده ی گیاهان درون خاک قرار گیرد با گذشت زمان تغییر می کند و می پوسد. در نتیجه مخلوط تیره رنگی به دست می آید که به این مخلوط گیاه خاک می گویند.
- ۱۲- تفاوت خاک ماسه با خاک رس را بنویسید؟ خاک رس دانه ها ریزتر است آب بیشتر گل آلود می شود و دیرتر ته نشین می شود. ولی خاک ماسه دارای دانه ها و ذره های درشت تری می باشد و زودتر ته نشین می شود.
- ۱۳- باغبان ها برای تقویت خاک چه می کنند؟ باغبانها برگ درختان را در پاییز در یک جا جمع می کنند و روی آن را با خاک می پوشانند. این کار سبب تقویت خاک می شود.
- ۱۴- چند مورد از عوامل فرسایش خاک را نام ببرید. از بین رفتن پوشش گیاهی (قطع درختان) - چرای بی رویه ی دام ها - شخم زدن نامناسب - سیل - زلزله - طوفان
- ۱۵- فرسایش خاک یعنی چه؟ با گذشت زمان، آب و باد مقداری از خاک را با خود جا به جا می کنند که به آن فرسایش خاک گویند.
- ۱۶- خاک ماسه ای مدت کمتری آب را در خود نگه می دارد.
- ۱۷- چرا خاک برای کشاورزی لازم است؟ زیرا مواد معدنی لازم را به گیاه می دهد.
- ۱۸- آیا آب با سرعت یکسان از همه ی خاک ها عبور می کند؟ خیر
- ۱۹- فرسایش خاک چه نوع تغییری است؟ فیزیکی
- ۲۰- در تبدیل سنگ به خاک چه عواملی موثر است؟ تغییرات فیزیکی و شیمیایی
- ۲۱- چرا بعضی از خانه ها را با گل رس درست می کنند؟ چون گل رس از نفوذ آب در خانه جلوگیری می کند و آب را در خود نگه می دارد.
- ۲۲- آیا قطع کردن درختان و چرای گوسفندان باعث تقویت خاک می شود؟ چرا؟ خیر چون قطع درختان و چریدن گوسفندان باعث از بین رفتن پوشش گیاهی می شود که این عامل به فرسایش خاک کمک می کنند.
- ۲۳- چرا خاک برای ما انسان ها با اهمیت است؟ چون مواد معدنی لازم را به گیاهان می دهد و باعث افزایش پوشش گیاهی می شود و از فرسایش خاک جلوگیری می کند.
- ۲۴- برای تشکیل ۱ سانتی متر خاک حدود دویست سال زمان لازم است.
- ۲۵- تغییرات آب و هوایی چگونه باعث تشکیل خاک می شود؟ در جاهای کوهستانی هنگام شب که دمای هوا کاهش می یابد آبی که در شکاف داخل سنگ ها نفوذ کرده یخ می زند با یخ زدن آب حجم آن افزایش پیدا می کند بنابراین به دو طرف سنگ فشار می آورد و باعث شکستن سنگ و تشکیل خاک می شود.
- ۲۶- نفوذ آب در کدام خاک بیشتر است؟ خاک ماسه ای - چون دارای ذرات درشت تری بوده و فضای بین ذرات آن زیاد است و آب بیشتر نفوذ می کند.
- ۲۷- نفوذ آب در کدام خاک کم تر است؟ خاک رس - زیرا از ذرات بسیار ریز و نرمی تشکیل شده و فضای بین این ذرات بسیار کم می باشد و آب نمی تواند به راحتی در آن نفوذ کند.

۲۸- کدام خاک برای کشاورزی مناسب تر است؟ چرا؟ خاک باغچه- چون ترکیبی از خاک ماسه، رس و گياخاک می باشد و سرعت نفوذ آب در آن متعادل است.

۲۹- چند روش برای جلوگیری از فرسایش خاک بنویسید. جلوگیری از نابودی پوشش گیاهی و تخریب جنگل ها- مدیریت صحیح منابع آب و خاک- کاشتن گیاهان و درختان- مدیریت کشاورزی و شخم زدن مناسب

نکته: مهم ترین عامل فرسایش خاک در بیابان وزش طوفان و باد است.

درس ۱۱

۱- گیاهان برای رشد کردن به چه چیزی نیاز دارند؟ نور- خاک- آب- کربن دی اکسید(هوا)
۲- موارد موثر در رشد گیاهان را نام ببرید؟ خاک گلدان- آب- نور- تقویت خاک و کود مناسب- هوای مناسب
۳- بیشتر گیاهان برای زنده ماندن و رشد کردن به چه نوع آبی نیاز دارند؟ آب معمولی
۴- چرا از آب دریا نمی توان در کشاورزی استفاده کرد؟ شوری و نمک زیاد در آب دریا باعث نابود شدن سلول های گیاه می شود و آب شور برای رشد اکثر محصولات کشاورزی مناسب نیست.

۵- برای اینکه محصول بیشتر و مرغوب تری تولید شود آبیاری باید چگونه باشد؟ منظم و به موقع

۶- چرا در اثر آبیاری با آب مقطر گیاه خشک می شود؟ چون املاح ندارد.

۷- چرا کشاورزان گیاهان را به طور منظم آبیاری می کنند؟ برای تولید محصولات بیشتر و مرغوب تر

۸- فایده ی گیاهان را بنویسید؟ برای تولید غذا و اکسیژن

۹- برای رشد گیاهان کدام خاک مناسب تر است؟ خاکی که مخلوطی از رس، ماسه و کود باشد.

۱۰- خاک رس برای کشاورزی در مناطق کم آب مناسب است.

۱۱- آب بدون املاح را چه می گویند؟ آب مقطر

۱۲- چرا به مخلوط رس و کود مقداری ماسه اضافه می کنند؟ تا میزان مناسبی آب در خاک حفظ شود.

۱۳- منظور از خاک مناسب چیست؟ خاکی که مواد مورد نیاز را برای رشد گیاه داشته باشد.

۱۴- خاک باغچه از چه موادی درست شده است؟ و چه تاثیری بر محصولات کشاورزی دارد؟ خاک باغچه مخلوطی از ماسه، رس و مقداری کود است. در کود، مواد غذایی گوناگونی وجود دارد. خاک هایی که رس بیشتری دارند، آب بیشتری را در خود نگه می دارند. برای همین، به مخلوط رس و کود مقداری ماسه نیز اضافه می کنند تا میزان مناسبی آب در خاک حفظ شود.

۱۵- چگونه با کاشت درخت به پاکیزگی محیط زیست کمک کنیم؟ درختان با جذب کردن دی اکسید باعث تولید اکسیژن می شوند و آلودگی هوا کم می شود و پاکیزگی محیط زیست افزایش می یابد.

۱۶- به خاک تیره رنگی که از ماسه و رس و برگ پوسیده درست شده است چه می گویند؟ خاک باغچه

۱۷- خاک هایی که ماسه بیشتری دارند آب..... در خود نگه می دارند. کمتری

۱۸- اهمیت آبیاری منظم و بموقع در رشد گیاهان چیست؟ آبیاری منظم و به موقع باعث تولید محصولات بیشتر و مرغوب تر می شود.

۱۹- گیاهان هم مثل بقیه موجودات زنده برای تنفس و رشد کردن به هوا نیاز دارند.

۲۰- زیر و رو کردن خاک باعث می شود که هوا وارد خاک شود.

۲۱- چه نوع خاکی برای کشاورزی مناسب تر است، رس، ماسه یا خاک باغچه؟ چرا؟ خاک باغچه - زیرا خاک باغچه مواد مورد نیاز برای رشد گیاه را دارد. این مواد با حل شدن در آبی که در این خاک موجود است، سبب رشد گیاه می شوند.

۲۲- خاک هایی که رس بیشتری دارند، آب بیشتری در خود نگه می دارند.

۲۳- به مخلوط رس و کود مقداری ماسه اضافه می کنید تا میزان مناسبی آب در خاک حفظ شود.

۲۴- چه خاکی برای کشاورزی در مناطق کم باران مناسب تر است؟ خاک هایی که دانه های ریز داشته باشند تا بتوانند رطوبت بیشتری را در خود نگه دارند و از هدر رفتن آب جلوگیری کنند.

۲۵- گیاهان هم مثل همه موجودات زنده برای تنفس و رشد کردن به هوا نیاز دارند.

۲۶- با کاشتن گیاهان علاوه بر این که غذا به دست می آوریم به پاکیزگی محیط زیست نیز کمک می کنیم.

۲۷- اهمیت آبیاری منظم و بموقع در رشد گیاهان چیست؟ آبیاری منظم و به موقع باعث تولید محصولات بیشتر و مرغوب تر می شود.

۲۸- 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.

۲۹- 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 الزم برای رشد گیاه را فراهم می کند و مقدار مناسبی آب در خود نگه می دارد.

۳۰- چرا کشاورزان باید برای رشد گیاه آب مناسب تهیه کنند؟ چون مقدار و نوع آب در رشد گیاهان موثر است.

نکته: گیاهان برای رشدشان آب شیرین را جذب می کنند. شامل (رودخانه - چشمه - قنات - چاه)

نکته: آب سبب انتقال مواد در کل بدن گیاه می شود.

نکته: خاکی که ذراتش دانه ریز است (رس) جلوی رشد ریشه گیاه را می گیرد و ریشه ی گیاه به سختی در این خاک نفوذ می کند.

نکته: گیاهان خود غذاسازی می کنند.

درس ۱۲

۱- تارکشنده چیست؟ روی ریشه تارهای نازکی وجود دارد که به آنها، تار کشنده می گویند. که آب و مواد محلول موجود در خاک را می گیرند و در اختیار گیاه می گذارند.

۲- کارآوند چیست؟ آوندها آب را از ریشه به قسمتهای بالای گیاه یعنی ساقه و برگ می برند. آن ها، در برگ، رگبرگ را به وجود می آورند.

۳- گیاهان برای تنفس به کدام گاز نیاز دارند؟ کربن دی اکسید

۴- روی ریشه تارکشنده وجود دارد.

۵- آوند آب را از ریشه به ساقه و برگ می رساند.

- ۶- چرا یک گیاه بدون ریشه نمی تواند به زندگی خود ادامه دهد؟ چون ریشه آب و مواد معدنی را از خاک می گیرد و همچنین گیاه را محکم روی زمین نگه می دارد.
- ۷- رگ برگ ها در کدام قسمت گیاه وجود دارند؟ و کاربرد آن ها را توضیح دهید؟ در برگ- شکل بخشیدن به برگ و انتقال مواد درون برگ را بر عهده دارند.
- ۸- روزنه چیست؟ در رو و پشت برگ ها سوراخ های ریزی وجود دارد. هوا از راه این سوراخ ها وارد گیاه می شوند. به این سوراخ های ریز، روزنه می گویند.
- ۹- گیاهان آب و مواد موجود در خاک را با ریشه هایشان و نور و هوا را با برگ های خود می گیرند.
- ۱۰- اولین قسمتی که پس از جوانه زدن دانه ها از آن ها خارج می شود ریشه است.
- ۱۱- مواد موجود در خاک و آب به وسیله ی تار کشنده وارد ریشه می شوند.
- ۱۲- اگر تارهای کشنده ریشه آسیب ببینند چه اتفاقی می افتد؟ گیاه نمی تواند آب و مواد محلول مورد نیاز خود را از خاک بگیرد. در نتیجه، رشد آن کم یا متوقف می شود.
- ۱۳- آوندها در برگ. رگ برگ را به وجود می آورند.
- ۱۴- گیاهان هوا را از چه راهی می گیرند؟ از طریق روزنه ها
- ۱۵- گیاهان کربن دی اکسید مورد نیاز خود را از راه روزنه دریافت می کنند و اکسیژن را دفع می کنند. (در هنگام غذاسازی)
- نکته: مواد گوناگون به وسیله ی تار کشنده وارد ریشه می شود.