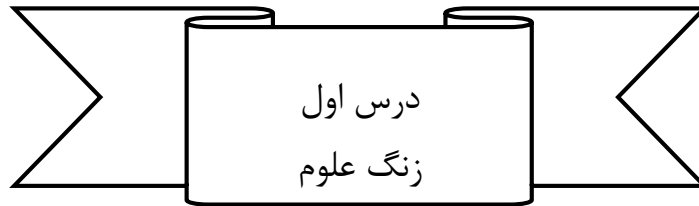




صفحه	عنوان
۳	درس اول : زنگ علوم و حل مسئله
۵	سوالات درس اول
۶	درس دوم : ماده تغییر می کند- تغییرات فیزیکی
۹	سوالات درس دوم
۱۵	درس سوم : رنگین کمان
۱۸	سوالات درس سوم
۲۲	درس چهارم : برگ از تاریخ زمین
۲۵	سوالات درس چهارم
۳۰	درس پنجم : حرکت بدن
۳۴	سوالات درس پنجم
۴۰	درس شش : چه خبرا ۱
۴۵	سوالات درس ششم
۵۲	ارزشیابی نوبت اول
۵۶	درس هفتم : چه خبرا ۲
۵۹	سوالات درس هفتم
۶۴	درس هشتم : کارها آسان می شود ۱
۶۷	سوالات درس هشتم

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۷۰	درس نهم : کارها آسان می شود ۲
۷۳	سوالات درس نهم
۷۸	درس دهم : خاک با ارزش
۸۱	سوالات درس ده
۸۷	درس یازدهم : بکارید و بخورید
۹۰	سوالات درس یازده
۹۳	درس دوازدهم : از ریشه تا برگ
۹۵	سوالات درس دوازده



یک روزی علی برای صرف شام به خانه ی امید دعوت شد. پس از صرف شام ، آنها برای بازی به اتاق رفتند. در هنگام بازی علی متوجه شد که کاکتوس داخل گلدان اتاق امید رشد بسیار خوبی داشته است. در صورتی که هر دو سه ماه قبل از گل فروشی محل دو کاکتوس یکسان خریده بودند ولی کاکتوس علی رشد چندانی نکرده بود. علی بیشتر کنجکاو شد به اطراف خود توجه بیشتری کرد. نور اتاق ، فضای اتاق ، دما و... می تواند تاثیر داشته باشند.



مراحل حل مسئله :

گام اول : مهارت مشاهده

یعنی جمع آوری اطلاعات با کمک حواس پنج گانه (چشم گوش زبان بینی پوست)

گام دوم : طراحی سوال

پس از مشاهدات دقیق پرسشی در ذهن نقش می بندد. پرسش علی به نظر من ، علت نور قرمز رنگی است که در اتاق خواب روشن است.

گام سوم : فرضیه سازی

یعنی پیشنهاد راه حل احتمالی حل مسئله

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

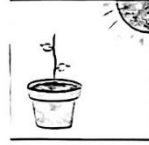
فرضیه علی : نور قرمز در

گام چهارم: فرضیه ای دارای اعتبار است که قابل آزمایش باشد. علی برای انجام آزمایش، دو گلدان یکسان



هر سه روز یک لیوان آب

دما: ۳۵ درجه
رطوبت: ۴۰ درصد



هر سه روز یک لیوان آب

دما: ۳۵ درجه
رطوبت: ۴۰ درصد

انتخاب کرد.

چه چیزی را تغییر خواهد داد؟

.....

چه چیزی را اندازه گیری خواهد کرد؟

.....

چه چیزهایی را در آزمایش ثابت نگه می دارد؟

.....

گام پنجم: در آزمایشات مقایسه ای، تمام شرایط را ثابت و یک شرط را تغییر می دهیم. علی مشاهدات و اندازه

گیری ها (رشد گیاه) را دقیقاً یادداشت کرد. پس از انجام آزمایش، آن را چندبار تکرار کرد تا اطمینان از درستی

آزمایش حاصل شود.

او نتیجه گرفت که:

.....

.....

.....

.....

گام ششم : نتیجه گیری

هنگامی که برای مشاهدات و فرضیه خود دلیل می آورید، در اصل نتیجه گیری کرده اید. علی یافته های خود را به طور واضح و روشن برای همکلاسی هایش توضیح داد.

.....

.....

.....

گام هفتم : برقراری ارتباط

هنگامی که یافته های خود را برای دیگران توضیح می دهید، در اصل برقراری ارتباط کرده اید.

سوالات درس اول

۱ - برای پاسخ دادن به سوالات خود باید چه کاری انجام دهیم؟

.....

.....

۲ - قبل از ساختن یک وسیله لازم است چه کارهایی انجام دهیم؟

.....

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۳ - برای رسیدن به نتایج درست در آزمایش باید.....دقیق انجام شود.

۴ - هر چه زمان را دقیق تر اندازه گیری کنیم.....ما دقیق تر خواهد بود.

۵ - هر چه پهنای بال فرفره چرخان.....باشد فرفره دیرتر به زمین می رسد.

۶ - هرچه بال فرفره ی چرخان کوتاه تر باشد فرفره.....به زمین می رسد.

۷ - چه عواملی بر زمان فرود آمدن فرفره تاثیر دارند؟

.....

.....

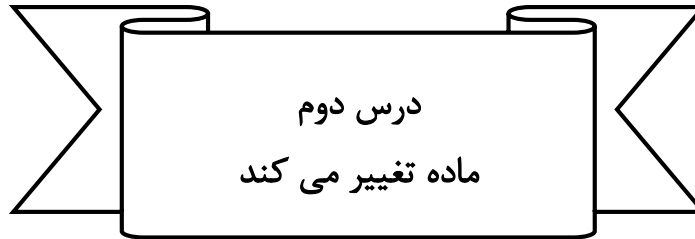
۸ - دانشمندان با توجه به پدیده های اطراف خود پرسش هایی در ذهنشان ایجاد می شود. آن ها برای یافتن

پاسخ این پرسش ها چه کاری انجام می دهند؟

.....

.....

.....



در سال های گذشته با مفهوم ماده آشنا شدید.

((به آنچه که در اطراف ما است و دارای جرم و حجم می باشد، ماده می گویند.))

جرم: به مقدار ماده ی تشکیل دهنده ی اجسام گفته می شود.

حجم: به مقدار جایی که ماده اشغال می کند، گفته می شود.

۱ - مواد اطراف ما همیشه در حال تغییر هستند.

الف) این تغییرات گاهی به طور طبیعی و بدون دخالت انسان انجام می گیرند.

مثال: بارش باران، زنگ زدن آهن، خرد شدن سنگ در طبیعت، زرد شدن برگ درختان، رسیدن میوه، تشکیل برف، ذوب یخ، تبخیر آب، فاسد شدن غذا، کپک زدن نان، پوسیدن لباس، تغییر رنگ فرش و پرده، ترش شدن ماست و

ب) این تغییرات گاهی با دخالت انسان انجام می گیرند.

مثال: تهیه ی مربا، پختن نان، ساخت میز، کندن نهر، تهیه ی آسفالت، کنده کاری روی سنگ، تهیه ی رنگ دیوار، آرد کردن گندم، تهیه ی نفت سفید، پلاستیک، لاستیک، قیر و

۲ - مواد دارای خواص متفاوت هستند. ((رنگ، بو، مزه، اندازه، شکل، حالت، جنس، ...))

۳ - تغییرات به دو گروه فیزیکی و شیمیایی طبقه بندی می شوند.

الف (تغییرات فیزیکی

در برخی تغییرات، ممکن است شکل ، اندازه و حالت ماده عوض شود ، ولی جنس ماده تغییر نکند. یعنی ماده به ماده ای جدید تبدیل نمی شود.

مثال: تهیه (بریدن ، دوختن ، بافتن) ، خرد کردن (قند) ، له کردن (میوه) ، بریدن (چوب) ، تکه تکه کردن (نان و کاغذ) ، تراشیدن (چوب و سنگ) ، شکستن (شیشه و چوب) ، حل شدن (نمک و شکر در آب) و.....

ب (تغییرات شیمیایی

در برخی از تغییرات ، ممکن است علاوه بر اندازه شکل و حالت ، رنگ ، بو، مزه و به طور کلی جنس ماده به ماده ای جدید تبدیل شود. به این گونه تغییرات شیمیایی می گویند.

مثال: پختن (نان ، غذا ، مربا) ، تهیه (دارو و ماست ، سرکه ، پنیر) ، زرد شدن برگ درختان ، رسیدن میوه و سوختن (کاغذ و چوب) ، زنگ زدن (آهن و فلزات دیگر) پوسیدن (لباس ، گیاهان) تغییرات رنگ (لباس ، فرش و پرده در مقابل نور) ، فاسد شدن (میوه و نان) ، ترش شدن (غذا) و.....

نکته :

هرگونه تغییر رنگ ، بو و مزه ، ممکن است تغییر شیمیایی نباشد. مانند:

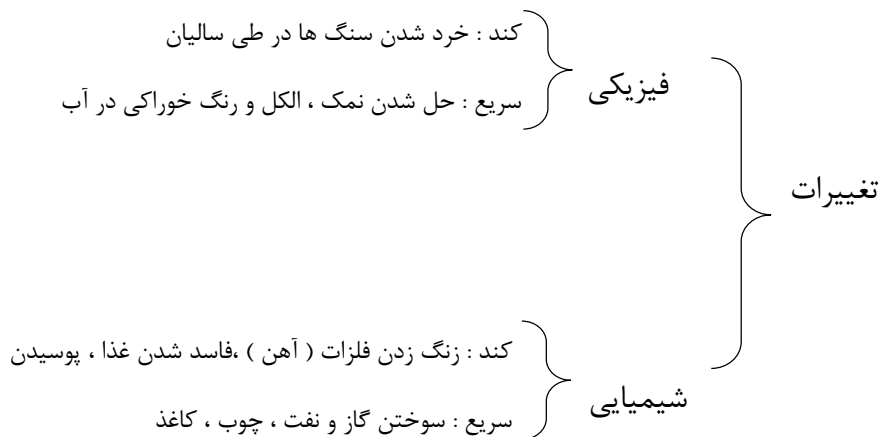
- تغییر بوی آب ، در اثر مخلوط شدن آب با گلاب
- تغییر مزه ی آب ، در اثر مخلوط شدن آب با نمک یا شکر
- تغییر رنگ آب ، در اثر مخلوط شدن با رنگ های خوراکی

نکته :

در برخی از تغییرات مواد ، هم تغییر فیزیکی وهم تغییر شیمیایی مشاهده می شود .مانند :

- تهیه ی تخم مرغ : شکستن (تغییر فیزیکی) ، پختن (تغییر شیمیایی)
- سوختن شمع : ذوب (تغییر فیزیکی) ، سوختن (تغییر شیمیایی)
- تهیه نان : آرد کردن گندم ، مخلوط با اب و نمک (تغییر فیزیکی) ، اضافه کردن مایه ی خمیر (تغییر شیمیایی) ، تکه تکه کردن و شکل دهی نان (تغییر فیزیکی) ، پختن نان (تغییر شیمیایی)

۴- تغییرات می توانند به صورت تند و سریع یا کند انجام گیرند.



زنگ زدن آهن

آهن واغلب فلزات ، در مجاورت هوا و رطوبت زنگ می زنند. آهن زنگ می زند ، به مرور زمان پوسیده شده و مقاومتش کم می شود. این تغییر یک تغییر شیمیایی غیر مفید است. برای جلوگیری از زنگ زدن آهن می توانیم:

- روی آن رنگ یا روغن بمالیم.
- روی آن را با پوشش پلاستیکی و فلزی (کروم) بپوشانیم.

نکته :

با گرما ، نور، اکسیژن هوا ، اضافه کردن مواد و گذشت زمان ، می توان در مواد تغییر شیمیایی ایجاد کرد.

- گرما (پختن غذا ، سوختن کبریت)
- نور (غذا سازی گیاهان ، تغییر رنگ فرش)
- اکسیژن هوا (زنگ زدن فلزات)
- اضافه کردن مواد (مایه ی خمیر به مخلوط ارد و نمک)
- گذشت زمان (فاسد شدن غذا ، پوسیدن برگ درختان

سوالات درس دوم

پاسخ درست را با علامت مشخص کنید.

۱ - تغییرات شیمیایی مواد در چه مواردی باهم شبیه هستند؟

- (۱) در همه موارد جنس ماده عوض می شود.
- (۲) در همه موارد ماده ای جدید حاصل می شود.
- (۳) خاصیت های ماده تغییر می کند.
- (۴) همه موارد

۲- کدام گزینه یک تغییر فیزیکی را نشان نمی دهد؟

- (۱) تراشیدن مواد
- (۲) کوتاه کردن مو
- (۳) تهیه رب گوجه فرنگی
- (۴) مخلوط ارد و آب

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۳- هنگام بریدن کاغذ کدام خاصیت آن تغییر می کند؟

- (۱) اندازه
 (۲) رنگ
 (۳) بو
 (۴) جنس

۴- اگر در آب تغییر فیزیکی ایجاد کنیم (انجماد) کدام خاصیت آن تغییر می کند؟

- (۱) جرم
 (۲) حجم
 (۳) بو
 (۴) جنس

۵- چرخه (دوره ی) آب در طبیعت نتیجه ی چه تغییری است ؟

- (۱) تبخیر (شیمیایی)
 (۲) میعان (شیمیایی)
 (۳) تبخیر (فیزیکی)
 (۴) تبخیر و میعان (فیزیکی)

۶- کدام تغییر شیمیایی نیست ؟

- (۱) سرخ شدن سیم لامپ
 (۲) تهیه پنیر
 (۳) سرخ شدن سبزی کوکو
 (۴) هضم غذا

۷- کدام تغییر فیزیکی نیست ؟

- (۱) تهیه خاک اره از چوب
 (۲) خم شدن چوب خیس
 (۳) سیاه شدن ورقه کاغذ در اثر حرارت
 (۴) مخلوط خاک رس و آب

۸- با ابتدا تغییر فیزیکی و سپس تغییر شیمیایی رخ می دهد؟

- (۱) پوسیدن چوب
 (۲) زنگ زدن آهن
 (۳) حرارت دادن شکر
 (۴) فاسد شدن میوه

۹- رنگ کردن تغییر شیمیایی است .

- (۱) کاغذ
 (۲) آب با رنگ
 (۳) مو
 (۴) آب با جوهر



پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۱۰- در کنار اب تغییر شیمیایی پیدا می کند.

- اهن (۱) ○ نمک B (۲) ○ شکر (۳) ○ ارد (۴)

در جای خالی کلمه مناسب بنویسید.

- ۱- به آن چه که در اطراف ما است و دارای و می باشد ماده می گویند.
- ۲- همه چیزهای اطراف ما از تشکیل می شود.
- ۳- کوچکترین جز هر ماده که تمام خواص ماده را داشته باشد گفته می شود.
- ۴- خواص مواد عبارتند از و و می باشد.
- ۵- تغییرات به دو گروه و طبقه بندی می شوند.
- ۶- در برخی از تغییرات ممکن است شکل و اندازه و حالت ماده عوض شود و تغییر نکند یعنی ماده به ماده ای جدید تبدیل نمی شود به این گونه تغییرات می گویند.
- ۷- هر نوع تغییر رنگ و بو و مزه ممکن است تغییر نباشد مانند :
- تغییر بوی اب در مخلوط شدن یا
- تغییر مزه اب در اثر مخلوط شدن با یا
- تغییر رنگ اب در اثر مخلوط شدن با
- ۸- در برخی از تغییرات مواد هم تغییر وهم تغییر مشاهده می شود.
- ۹- سوختن چوب کبریت یک تغییر است .
- ۱۰- وسایل آهنی در هوای سریعترین زنگ می زند.

۱۱- فاسد شدن مربا تغییر است .

عبارت های صحیح یا غلط را مشخص کنید.

۱) در تهیه سرکه ی انگور جنس ماده عوض نمی شود.

درست غلط

۲) در مراحل پخت نان هر دو نوع تغییر صورت می گیرد.

درست غلط

۳) گذشت زمان در ایجاد تغییر عامل موثری نیست.

درست غلط

۴) پختن خشت خام تغییری شیمیایی است.

درست غلط

۵) می توان در تخم مرغ ، هم تغییر فیزیکی وهم شیمیایی ایجاد کرد.

درست غلط

۶) بریدن شاخه ی درخت یک تغییر شیمیایی نیست.

درست غلط

۷) زرد شدن برگ درختان تغییر فیزیکی است .

درست غلط

۸) با ساییدن سطح چوب ، جنس آن تغییر می کند .

درست غلط

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۹) با تغییر حجم ماده می توان گفت که حتما تغییر شیمیایی رخ داده است .

درست غلط

۱۰) کپک زدن خیارهای درون یخچال تغییری فیزیکی و غیرمفید است .

درست غلط

فهرستی از تغییرهای محیط اطراف خود و نوع تغییر را مشخص کنید .

بدون دخالت انسان	با دخالت انسان	تغییر
		بخار شدن اب دریا
		پختن نان
		رسیده شدن میوه در درخت
		ساختن ظروف مسی
		ساختن مجسمه
		زرد شدن برگ درختان

به سوالات زیر پاسخ دهید .

۱) تغییرات طبیعی بدون دخالت انسان کدام است چهار مورد نام ببرید

.....

.....

.....

.....

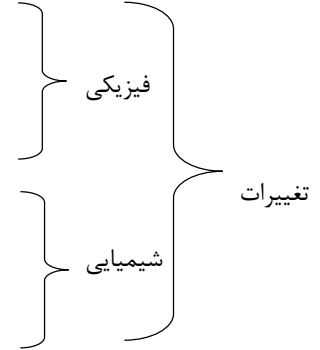
پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۲) تغییرات گاهی با دخالت انسان است چهار مورد نام ببرید .

.....

.....

۳) تغییرات می توانند به صورت تند و سریع یا کند انجام گیرند با توجه به این تغییرات زیر را کامل کنید با مثال.



۴) جرم چیست ؟

.....

.....

۵) حجم چیست ؟

.....

.....

۶) برای تهیه نان چند تغییر صورت می گیرد ؟ توضیح دهید.

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۷) چند نمونه از تغییرات شیمیایی و فیزیکی را نام ببرید .

.....

.....

۸) چرا تبخیر (بخار شده) اب یک تغییر فیزیکی است ؟

.....

.....

۹) انسان ها با استفاده از چه ابزاری می توانند تغییراتی را در طبیعت ایجاد می کنند ؟

.....

.....

۱۰) تغییرات زیر را در دو گروه قرار دهید ؟

پختن مرغ - بریدن پارچه - شکستن لیوان - تبدیل انگور به سرکه - درست کردن مربا - تراشیدن مداد - ارد
کردن گندم - پوسیدن پارچه

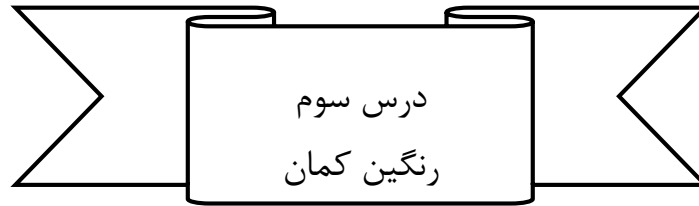
.....

.....

۱۱) زنگ زدن آهن چه نوع تغییری است ؟ چرا ؟

.....

.....



۱- نور یکی از شکل های انرژی است. نور به زمین و ما روشنایی می بخشد و همچنین موجب گرمای زمین و ما می شود.

۲- رنگین کمان چگونه تشکیل می شود؟

اگر پس از بارش باران، بلافاصله خورشید در آسمان ظاهر شود، پرتوهای نورانی به ذرات ریز آب که هنوز در هوا وجود دارند، برخورد کرده و پس از شکستن نور درون ذرات آب، تجزیه شده (جدا سازی) و به رنگ های مختلف تبدیل می شود، در نتیجه رنگین کمان را در آسمان می توان دید.

۳- تجزیه ی نور، یعنی جداسازی رنگ های مختلف نور.

۴- نور سفید پس از تجزیه به ترتیب به رنگ های زیر تبدیل می شود:

قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی، بنفش (به ترتیب از بالا به پایین)

۵- شرایط دیدن رنگین کمان:

- پس از بارش باران، بلافاصله خورشید در آسمان ظاهر شود.
- قطرات ریز باران در هوا معلق باشند.
- پشت به خورشید قرار بگیریم.

۶- با چه روش هایی می توانیم رنگین کمان درست کنیم؟

الف) تاباندن نور به لوله ی خودکار بی رنگ و نمایش آن بر روی کاغذ سفید

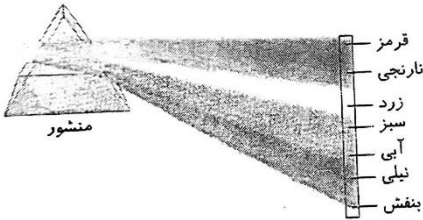
پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

ب) استفاده از آب فشان و شلنگ آب

ج) استفاده از تشت آب و قرار دادن آینه ی کج

د) استفاده از منشور:

منشور قطعه ای شیشه ای است که پرتو نور سفید را پس از شکستن تجزیه نموده و رنگین کمان را



می سازد.

۷- چگونه می توان اجسام ریز را درشت خواند؟

الف) استفاده از لیوان آب (تنگ ماهی)

- معمولا تصاویر از پشت لیوان آب یا درون تنگ، بزرگ تر از اندازه ی واقعی دیده می شوند.
- اگر تصاویر را کمی از لیوان آب در کنیم، تصاویر وارونه و بزرگ تر خواهند شد.

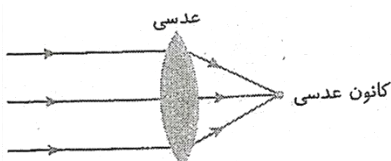
ب) استفاده از کف لیوان

- هنگامی که کف لیوان خالی را روی نوشته ها قرار می دهیم، اندازه ی تصاویر با نوشته ها برابر است.

ج) استفاده از ذره بین (عدسی)

عدسی ها را معمولا از جنس شیشه و پلاستیک می سازند. شکل آنها شبیه عدس است، یعنی لبه ها

نازک و وسط آن ضخیم تر است.



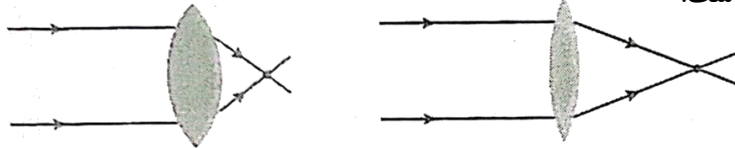
این ابزار نوری، پرتوهای نور را می شکنند و در یک نقطه به نام کانون جمع می کنند.

کانون عدسی دارای گرمای زیادی است.

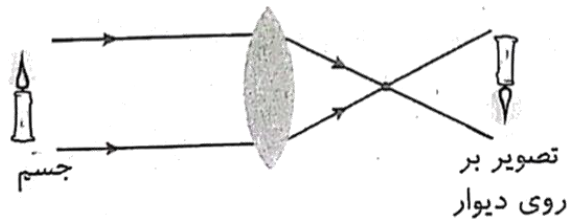
نکته:

هر چه عدسی ضخیم تر باشد، اندازه ی تصاویر بزرگ تر و کانون عدسی نزدیک تر است. هر چه عدسی باریک تر

باشد، کانون از عدسی دورتر است.



تصاویر اجسام در عدسی هایی که بر روی دیوار می افتند، وارونه هستند.



۸- کاربرد عدسی ها در ابزارهای نوری:



- بزرگ نمایی بسیار اجسام ریز

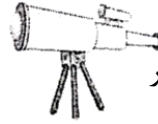


- بزرگ نمایی اجسام ریز



- انداختن تصویر بر روی فیلم

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا



- بزرگ نمایی اجسام بسیار دور



- بزرگ نمایی اجسام دور



- دیدن اجسام دور یا نزدیک

معمولا در شغل هایی مانند عینک سازی، آزمایشگاه ها، طلا و جواهرسازی، عکاسی و ستاره شناسی از انواع عدسی ها استفاده میشود.

سوالات درس سوم :

پاسخ درست را با علامت ✓ مشخص کنید.

۱- چشمه ی نور و گرمای زمین کدام است ؟

- ماه (۱)
 خورشید (۲)
 سیاره (۳)
 ماه و سیاره (۴)

۲- مهمترین استفاده ی ما از نور چیست ؟

- دیدن اشیاء (۱)
 تولید گرما (۲)
 فیلم برداری (۳)
 عکاسی (۴)

۳- به کمک می توان نور خورشید را در کانون جمع کرد ؟

- ذره بین (۱)
 عدسی (۲)
 منشور (۳)
 ذره بین و عدسی (۴)

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۴- در کدام وسیله ی زیر عدسی به کار نرفته است ؟

- (۱) تلسکوپ (۲) میکروسکوپ (۳) کوره افتابی (۴) عینک

۵- با کدام وسیله می توان نوررا تجزیه کرد ؟

- (۱) منشور (۲) قطرات ریز اب (۳) لوله ی خودکار بی رنگ (۴) همه ی موارد

۶- کدام یک شبیه عدسی عمل می کند ؟

- (۱) آینه (۲) تنگ شیشه ای اب (۳) سطح اب (۴) منشور

۷- رنگین کمان چه موقع در آسمان دیده می شود ؟

- (۱) بلافاصله پس از باران ، هوا افتابی می شود . (۲) وقتی هوا صاف و افتابی است .
(۳) وقتی هوا ابری و بارانی است . (۴) وقتی خورشید در افق قرار بگیرد.

۸- تجزیه نوری یعنی

- (۱) استفاده از منشور (۲) رنگ های مختلف نوررا از هم جدا کنیم
(۳) تشکیل کانون (۴) نور خورشید را با عدسی در یک نقطه جمع کنیم

۹- برای دیدن سلولها و سیارات به ترتیب از چه وسایلی استفاده کنیم ؟

- (۱) تلسکوپ - میکروسکوپ (۲) میکروسکوپ - دوربین
(۳) میکروسکوپ - تلسکوپ (۴) ذره بین - دوربین

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۱۰) میکروسکوپ چه کاری انجام می دهد ؟

- (۱) چیزهای دور را نزدیک می کند ○ (۲) چیزهای ریز را درشت می کند
○ (۳) تصاویر اجسام ریز را درشت تر نشان می دهد ○ (۴) چیزهای نزدیک را دور می کند

۱۱) نور پس از برخورد با منشور به رنگ های مختلف تجزیه می شود.

- سفید (۱) ○ سبز (۲) ○ ابی (۳) ○ قرمز (۴)

۱۲) در رنگین کمان رنگ بین رنگ های ابی و بنفش قرار دارد.

- قرمز (۱) ○ نارنجی (۲) ○ نیلی (۳) ○ سبز (۴)

در جای خالی کلمه ی مناسب بنویسید.

۱- نور یکی از شکل های است.

۲- نور خورشید را می توان توسط تجزیه کرد.

۳- نوری که از خورشید به زمین می رسد از رنگ های تشکیل شده است.

۴- تصویر حاصل از عدسی بر روی دیوار است.

۵- برای خواندن نوشته های ریز از استفاده می شود.

۶- معمولا در شغل از عدسی استفاده می شود.

۷- هر چه عدسی نازک تر باشد فاصله ی کانون از عدسی است.

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

روی کلمه ی غلط را خط بزنید.

۱- در رنگین کمان ذرات ریز باران نور خورشید را بازتابش | تجزیه می کند.

۲- هرچه ضخامت عدسی بیش تر باشد تصاویر بزرگتر | ریزتر خواهد بود.

۳- برای بزرگ نمایی اجسام بسیار دور از میکروسکوپ | تلسکوپ استفاده می شود.

۴- اگر جسم را از پشت لیوان پر از اب کمی دور کنیم تصاویر مستقیم | وارونه دیده می شود.

به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱- رنگین کمان چگونه تشکیل می شود؟

.....
.....

۲- کار منشور چیست؟

.....
.....

۳- اگر نور هنگام عبور از قطره ی اب تجزیه نشود چه اتفاقی می افتد؟

.....
.....
.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۴- نوری که از خورشید به زمین می رسد از چه رنگ هایی تشکیل شده است ؟

.....

.....

۵- از ذره بین برای چه کارهایی استفاده می شود ؟

.....

.....

۶- کانون عدسی چیست ؟

.....

.....

۷- ذره بین را از چه می سازند و چرا به آن عدسی می گویند ؟

.....

.....

.....

۸- چند نمونه وسیله نام ببرید که در آنها عدسی به کار رفته باشد ؟

.....

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۹- چرا رنگین کمان همیشه در آسمان نیست؟

.....

.....

۱۰- چگونه می توان رنگین کمان درست کرد؟

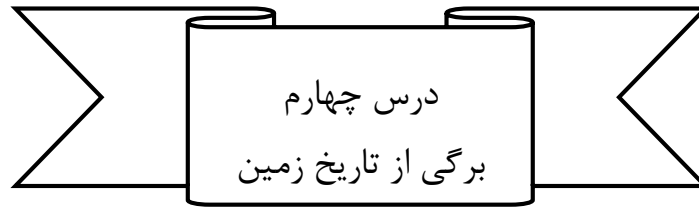
.....

.....

۱۱- اگر لیوان پر از آب را روی نوشته قرار دهیم چه اتفاقی می افتد؟ چرا؟

.....

.....



درسال قبل خواندید که سنگ ها به سه گروه رسوبی ، اذرین و دگرگون شده طبقه بندی می شوند.

۱-مراحل تشکیل سنگ های رسوبی عبارتند از :

الف . حمل رسوبات توسط آب های جاری

ب . ته نشین شدن رسوبات در آب های آرام

ج . فشرده شدن رسوبات در اثر سنگینی لایه های بالایی ونیز سنگینی آب

۲-ویژگی های سنگ های رسوبی :

لایه لایه اند.

لایه های زیرین قدیمی تر ولایه بالایی جدیدترند.

معمولا رنگ لایه ها به علت تغییر جنس ان ها متفاوت است.

با مشاهده ی این سنگ ها می توان دریافت که زمانی ان جا دریا بوده است.

۳-فسیل چیست ؟

به اثاری که جانداران قدیمی (گیاه ، جانور ، تک سلولی) از گذشته درلابه لای سنگ های رسوبی یافت می

شود ، فسیل می گویند.

نکته :یکی از مهم ترین ویژگی سنگ های رسوبی ، داشتن فسیل است.

نکته : دانشمندان زمین شناس با جستجو در لابه لای سنگ های رسوبی ، به دنبال اثار موجودات قدیمی اند.

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۴- بخش هایی از یک جاندار که می توانند در لابه لای رسوبات یافت شوند ، عبارتند از :

استخوان ، دندان ، صدف ، پوشش اهکی (اسفنج ومرجان) ، پوشش سخت بند پایان (حشرات ، خرچنگ ها) ، بافت چوبی گیاهان ، قالب خارجی و داخلی جانداران ابزی ، اثار گیاهی (برگ در زغال سنگ) ، رد پا و

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

۶- برای این که فسیل یک جاندار را پس از سالیان دراز بتوانیم پیدا کنیم ، باید :

الف (از هوا ، دما ، رطوبت و جانداران ذره بینی دور باشد.

ب (دارای بخش سخت باشد .

ج (زیر رسوبات قرار گیرد .

۷- مکان های مناسب برای فسیل شدن عبارت اند از :

محیط ابی (دریاها و با تلاق ها) ، غارها ، یخچال های قطبی ، نمکزارها ، خاکسترهای آتش فشانی ، شیره و صمغ درختان ، نفت و قیر.

نکته : معمولا از بی مهرگان در طبیعت فسیل یافت نمی شود ، چون دارای اسکلت و بخش سخت نیستند. مگر آنکه روی ان ها را شیره و صمغ درختان بپوشاند.

نکته : فسیل جانوران دارای اسکلت استخوانی و جانوران دریازی ، به علت داشتن پوشش صدفی و اهکی در طبیعت بیش تر یافت می شود.

۸- دانشمندان چه اطلاعاتی از فسیل یافت شده به دست می آورند ؟

الف (نوع گیاهان و جانورانی که در قدیم زندگی می کردند.

ب (محل زندگی آن ها (اب وهوا ، خشکی و دریاها)

- صدف : مناطق ابزی با اب های گرم و کم عمق

- سرخس : اب وهوای مرطوب

- ماهی : مناطق ابزی (دریاها ، اقیانوس ها و)

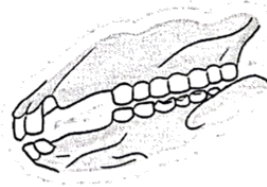
- خرما : مناطق گرم و خشک

- خرس سفید : مناطق سرد و برف گیر

ج (نوع غذای جانوران : از شکل دندان ها ، به گیاه خوار و گوشت خوار بودن آن ها پی می برند.



گوشت خوار



گیاه خوار

د (ساختمان بدن جانداران قدیمی

- برخی از جانداران ، ساختمان بدن ساده تری نسبت به بقیه داشته اند.

ی (تغییرات اب وهوا ، وضعیت دریاها و خشکی ها در گذشته

- دانشمندان با یافتن فسیل های قدیمی ، دریافتند که اب وهوای کره ی زمین تغییر کرده و شکل خشکی

های امروزی شبیه به گذشته نبوده است .

و (نوع جانور ، نحوه حرکت و اندازه ی جثه ی جانور

- دانشمندان از روی رد پای جانوران قدیمی ، به موارد زیر پی برده اند :

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۳- در کدام مورد احتمال تشکیل فسیل کمتر است؟

- عاج فیل (۱) ○ حشره (۲) ○ میگو (۳) ○ دندان های پستانداران (۴)

۴- کدام مورد نشان دهنده ی اب وهوای گرمسیری است؟

- برگ کاج (۱) ○ برگ خرما (۲) ○ برگ گردو (۳) ○ برگ سرخس (۴)

۵- کدام گزینه از شرایط تشکیل فسیل مار می باشد؟

○ (۱) بدن جانور در مجاورت هوا قرار گیرد.

○ (۲) جسد جانور دور از عوامل تجزیه کننده باشد.

○ (۳) جسد جانور در زیر رسوبات ابی قرار گیرد.

○ (۴) گزینه های (۲) و (۳)

۶- کدام گروه از دانشمندان درباره ی گذشته ی زمین و تغییرات ان مطالعه می کنند؟

○ (۱) تاریخ نویسان ○ (۲) زمین شناسان

○ (۳) جغرافی دانان ○ (۴) نویسندگان

۷- زمین شناسان چگونه به وجود دایناسورها پی برده اند؟

○ (۱) از روی فسیل پیدا شده آنها ○ (۲) با مطالعه ی تاریخ

○ (۳) از روی تصاویری که از آنها پیدا کرده اند ○ (۴) از روی نقاشی های روی دیوارغارها

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۸- مهم ترین ویژگی سنگ های رسوبی چیست ؟

- (۱) لایه لایه بودن (۲) داشتن فسیل
- (۳) رنگ های متفاوت لایه ها (۴) ذرات متفاوت لایه ها

۹- امکان یافتن فسیل معمولا در کدام نوع رسوبات بیش تر است ؟

- (۱) یخچالهای قطبی (۲) مناطق دریایی
- (۳) مناطق آتش فشانی (۴) مناطق گرم و مرطوب

۱۰- از ویژگی های سنگ رسوبی می باشد .

- (۱) داشتن فسیل (۲) لایه به لایه بودن ان ها
- (۳) سخت بودن انها (۴) همه ی موارد

در جای خالی کلمه ی مناسب بنویسید.

۱- جایی که فسیل صدف یافت شده عمق بوده و در محلی که فسیل ماهی یافت شده عمق دریا بوده و مکانی که فسیل گیاه سرخس در ان جا پیدا شده به نزدیک بوده است .

۲- اثر بدن جانداران به خود ان ها دارد .

۳- دربین موجودات زنده تعداد بیش تر از سایر جانداران است .

۴- تعداد فسیل های حشره ها خیلی از فسیل های سایر جانداران است .

۵- فسیل ها در سنگ های تشکیل می شوند .

۶- بیشتر فسیل های به دست آمده از بخش های جانوران است .

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

- ۷- از بدن جانداران ساکن کمتر فسیل تشکیل می شود.
- ۸- اگر در بالای کوهی فسیل ماهی دیده شود نشانه ی آن است که در گذشته آن جا بوده است .
- ۹- تفاوت سنگ های رسوبی با دیگر سنگ ها در این است که دارای هستند.
- ۱۰- از حشرات فسیل تشکیل
- ۱۱- صمغ درختان می تواند فسیل را در خود جای دهد .
- ۱۲- در محیط زندگی جانداران ساکن تغییر فصل وجود نداشته است .
- ۱۳- دانشمندان برای یافتن فسیل به دنبال می گردند.
- ۱۴- به کتاب تاریخ زمین گفته می شود.
- ۱۵- زندگی موجودات زنده از شروع شده است.

به سوالات زیر پاسخ دهید .

۱- فسیل چیست ؟

.....

.....

۲- فسیل ها چگونه از میلیونها سال پیش تا امروز باقی مانده اند ؟

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۳- زمین شناسان چگونه اثار به جا مانده از جانداران گذشته را جستجو می کنند؟

.....

.....

.....

۴- از کدام قسمت های جانداران فسیل تشکیل می شود؟

.....

.....

۵- رد پای جانوران چه اطلاعات مفیدی به ما می دهد؟

.....

.....

۶- دانشمندان با مطالعه ی فسیل چه اطلاعاتی را به دست می آورند؟

.....

.....

۷- چرا سنگ های رسوبی محل مناسبی برای تشکیل فسیل هستند؟

.....

.....

.....

۸- شرایط فسیل شدن چیست ؟

.....

.....

.....

۹- چرا از جانداران خشکی فسیل کمتری تشکیل می شود ؟

.....

.....

۱۰- در سنگ های رسوبی چرا رنگ لایه ها متفاوت است ؟

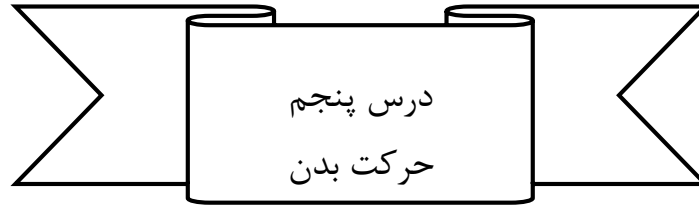
.....

.....

۱۱- به نظر شما در کدام منطقه دریا یا جنگل یا کویر فسیل بهتری را می توان یافت ؟ دلیل خود را ذکر کنید

.....

.....



الف) ما برای انجام کارهای روزمره و ورزش های گوناگون ، از اندام های مختلف بدن استفاده می کنیم .بهتر است بگوییم که اندام های مختلف بدن ، برای انجام کارهای متفاوت در بدن به ما کمک می کنند.



عمل هایی چون گوارش ، تنفس ، حرکت ، گردش خون و فکر کردن ، به کمک اندام های مختلف ما امکان پذیر است .

ب) انجام حرکات مختلف و ورزش کردن به کمک دستگاه حرکتی ما صورت می گیرد .دستگاه حرکتی شامل استخوان و ماهیچه هاست .

الف- ماهیچه ها

وزن زیادی از بدن ما را ماهیچه ها تشکیلی دهند که در زیر پوست بدن ما قرار گرفته اند .

انواع ماهیچه ها

۱. ماهیچه های استخوانی : این ماهیچه ها با اراده و اختیار ما کار می کنند . ماهیچه های استخوانی با

کمک و اتصال به استخوان ها موجب حرکت در بدن ما می شوند.

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

- به چگونگی حرکت دست توجه کنید.

حرکت دست ما در نتیجه جمع شدن ماهیچه های ما است .برای حرکت دست ابتدا ماهیچه روی بازو جمع شده و ساعد را به سمت بالا می آورد ، ماهیچه های پشت بازو به صورت آزاد و راست است.سپس ماهیچه های پشت بازو جمع شده و دست راست به حالت راست نگه می دارد.

- به چگونگی حرکت پا توجه کنید.

ابتدا ماهیچه های پشت پا جمع شده و ساق را به سمت عقب می راند و سپس ماهیچه ی روی پا جمع شده و ساق را آزاد و راست نگه می دارد.

حرکت ماهیچه های لب ، دست و پا ، پلک زدن و صورت در اختیار ما بوده ارادی است .

نکته : سر ما هیچه ها به یکدیگر به استخوان ها متصل است .با کوتاه شدن ما هیچه ها ،استخوانی که به ان وصل است را می کشد واندام به حرکت در می اید .

۲- ماهیچه های غیر ارادی (حرکت آنها در اختیار ما نیست)

این ماهیچه ها به صورت خودکار عمل می کنند ودر اختیار ما نیست.

این ماهیچه ها بصورت خودکار عمل می کنند و در اختیار ما قرار ندارند.

- ماهیچه معده : به هضم و جذب غذا کمک می کند.

- ماهیچه قلب : خون را در رگ ها به حرکت در می آورند.

نکته : با خوردن شیر ، گوشت و تخم مرغ وانجام مرتب ورزش ، می توان به نیرومند شدن ماهیچه ها کمک کرد.

ب) استخوان واسکلت

هنگامی که به اندام ها و اعضای بدن خود دست می زنید، به بخش های سختی برخورد می کنید که به استخوان های بدن معروف اند .

- مجموعه استخوان های بدن ما را اسکلت بدن می نامند که بیش از ۲۰۰ عدد می باشند .

کار اسکلت در بدن عبارت است از :

۱. به بدن شکل و فرم می دهد .
۲. با کمک ماهیچه ها موجب حرکت می شود .
۳. از بخش های داخلی بدن محافظت می کند . (قلب ، شش ، مغز و...)
۴. تکیه گاه بدن است .

- استخوان های بدن ما به شکل های گوناگون هستند .



- استخوان های بدن ما توسط نوار سفت و محکمی به یکدیگر وصل هستند .

۳- به محل وصل شدن استخوان ها به یکدیگر ، مفصل می گویند .

- مفصل ها به ما اجازه می دهند تا به راحتی حرکت کنیم .

- مفصل ها انواع گوناگونی دارند .

۴-ستون مهره های بدن ما :

این بخش از بدن ما دارای مهره هایی است که روی هم چیده شده اند . این ستون به خم و راست شدن ما کمک می کند و با فضای لوله ای شکل داخل خود ، از نخاع محافظت می کند .

۵- بین مهره های بدن و سر استخوان ها ، ماده ای نرم ، به نام غضروف قرار گرفته است .

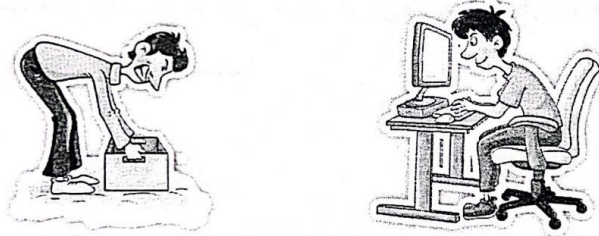
کار غضروف ها

الف : راحتی حرکت در بدن ما

ب : جلوگیری از ساییده شدن استخوان ها

ج : با وارد شدن ضربه به استخوان ، دیگر را جذب و مانع آسیب دیدگی آن می شوند .

۶- باید مراقب باشیم با درست بلند کردن اجسام سنگین و درست نشستن بر روی صندلی هنگام کار و رانندگی ، به ستون مهره ها آسیب نرسانیم و از رفتارهای نامناسب که به بدن آسیب می رسانند پرهیز کنیم .



نکته : هنگام بازی و انجام ورزش های مختلف ، ممکن است به ماهیچه ها و استخوان های ما آسیب برسد.

نکته : هنگام شکستن استخوان یا ترک برداشتن آن ، باید به پزشک مراجعه کنیم . پزشک نیز با عکس برداری از بخش آسیب دیده آن بخش را به وسیله ی گچ یا اتل بدون حرکت می کند تا ترمیم شود.

نکته : استخوان های ما زنده اند و از ماده ی محکمی درست شده اند . اگر استخوان ها آسیب ببینند ، می توانند ترمیم شوند .

نکته : خوردن شیر کافی ولبنیات ودر معرض افتاب قرار گرفتن (جهت جذب ویتامین D) در سنین مختلف ، موجب رشد واستحکام استخوان ها می شود.

۷- دستگاه عصبی :

کنترل وفرماندهی اعمال ما (ارادی وغیر ارادی) را بر عهده دارد.

دستگاه عصبی شامل سه بخش است :

- مغز : مغز مسئول کارهای ارادی ماست . این کارها عبارتند از : فکر کردن ، یادگیری ، حافظه ، تصمیم گرفتن، خواب، خاطرات، اعمال ارادی عضلات بدن، تشخیص وفرمان به پیامهای حسی واحساسی درد و
- نخاع : در کنترل فعالیت های بدن به مغز کمک می کند.
- نخاع مسئول کارهای غیر ارادی بدن مانند :عطسه ، کشدن پا ودست در هنگام برخورد با اجسام داغ وتیز و است .
- نخاع توسط ستون مهره ها محافظت می شود .
- رشته های عصب : این رشته ها در سراسر بدن ما پخش هستند . کار ان ها گرفتن پیام از اندام ها و رساندن به مغز و گرفتن فرمان از مغز ونخاع رساندن به سایر اندام ها است .

نکته : رشته های عصب :

- عکس العمل سریع دارند .
- طولانی و دراز هستند .
- شاخه شاخه هستند .
- اغلب ان ها پیام رسانی یک طرف می کنند ، یعنی پیام را از اندام ها به مغز ونخاع می رسانند یا دستور را از مغز ونخاع به اندام ها می رسانند.

سوالات درس پنجم : حرکت بدن

پاسخ درست را با علامت ✓ مشخص کنید .

۱- کدام یک به رشد استخوان ها کمک می کنند ؟

- شیر (۱) لبنیات (۲) (۳) در معرض افتاب قرار گرفتن (۴) همه ی موارد

۲- کدام عمل در اختیار مغز نیست ؟

- یادگیری (۱) (۲) به خاطر آوردن (۳) عطسه کردن (۴) درک پیام

۳- کدام ماهیچه ی اندام ما ارادی است ؟

- معده (۱) (۲) مری (۳) لب (۴) قلب

۴- کدام یک از ویژگی های رشته های عصب محسوب نمی شود ؟

- (۱) پیام رسانی دو طرفه (۲) شاخه شاخه بودن
 (۳) دراز و طویل بودن (۴) عکس العمل سریع

۵- دستگاه حرکتی بدن ما شامل است .

- (۱) عضلات (۲) مغز (۳) استخوان (۴) عضلات و استخوان

۶- کدام جمله درست نیست ؟

- (۱) ماهیچه های معده به هضم و جذب غذا کمک می کند .
 (۲) ماهیچه های قلب غیر ارادی هستند .

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۳) ماهیچه های استخوان ارادی هستند.

۴) ماهیچه های غیر ارادی در کنترل ما هستند.

۷- کدام یک اصلی ترین اندام بدن محسوب می شود؟

(۱) اسکلت
 (۲) نخاع
 (۳) مغز
 (۴) ماهیچه ها

۸- اسیب دیدگی کدام اندام ما دوباره قابل باز سازی است؟

(۱) استخوان ها
 (۲) نخاع
 (۳) مغز
 (۴) ماهیچه ها

۹- کدام یک کوتاه ترین استخوان بدن ما را شامل می شود؟

(۱) جناغ
 (۲) لگن
 (۳) انگشتان پا
 (۴) ساعد

۱۰- کدام یک از گزینه های زیر به حرکت راحت تر اندام ها می کنند؟

(۱) مفصل ها
 (۲) غضروف ها
 (۳) ماهیچه ها
 (۴) استخوان ها

۱۱- سر ماهیچه ها به متصل اند .

(۱) ماهیچه های دیگر
 (۲) استخوان ها

(۳) عضلات ارادی
 (۴) همه ی موارد

۱۲- وقتی شما در حال حل مسئله هستند کدام سلول های بدن شما انرژی بیش تری مصرف می کنند؟

(۱) معده
 (۲) مغز
 (۳) نخاع
 (۴) ماهیچه ها

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۱۳- کدام ماهیچه های زیر با اراده ی ما کار می کنند؟

- قلب (۱) ○ معده (۲) ○ دست و پا (۳) ○ صورت (۴)

۱۴- با خوردن به نیرومند شدن عضلات کمک می کنیم .

- تخم مرغ (۱) ○ شیر (۲) ○ گوشت (۳) ○ همه ی موارد (۴)

هر جمله را به کلمه ی مربوط وصل نمایید .

- | | | |
|--|---|--------------|
| ماهیچه ها با کمک | * | * مغز |
| شش ها و قلب توسط کدام بخش اسکلتی محافظت می شوند؟ | * | * ارادی |
| به خم و راست شدن بدن ما کمک می کنند. | * | * دراز |
| اعمال در اختیار ما | * | * شیر |
| شکل استخوان ران ما چگونه است؟ | * | * ورزش |
| اعمال خودکار بدن ما | * | * دنده ها |
| عامل رشد و استحکام استخوان ها | * | * ستون مهره |
| مغز توسط ان محافظت می شود. | * | * استخوان ها |
| می تواند به نیرومند شدن ماهیچه ها کمک کند. | * | * جمجمه |
| تشخیص پیام ها بر عهده ی ان است . | * | * غیر ارادی |

به سوالات زیر پاسخ دهید .

۱- ما چگونه می توانیم خم و راست شویم و حرکت کنیم ؟

.....
.....

۲- تفاوت ماهیچه و استخوان چیست ؟

.....
.....

۳- ماهیچه ها به وصل هستند.

۴- ماهیچه ها چگونه باعث به حرکت در آمدن استخوان می شوند ؟

.....
.....

۵- نقش ماهیچه ها در بدن چیست ؟

.....
.....

۶- ماهیچه های قلب و معده چه کاری انجام می دهند ؟

.....
.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۷- انجام کارهایی به رشد و نیرومند شدن ماهیچه ها کمک می کنند؟

.....
.....

۸- مجموع استخوان ها بدن هستند که شکل بدن ما را به وجود می آورند .

۹- استخوان ها با به هم وصل شده اند .

۱۰- مفصل چیست؟

.....
.....
.....

۱۱- در مفصل بین استخوان ها وجود دارد.

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

۱۳- چگونه می توانیم به رشد و استحکام استخوان های خود کمک کنیم؟

.....
.....
.....

۱۴- کار مغز در بدن چیست؟

.....
.....

۱۵- وظیفه ی نخاع در بدن چیست ؟

.....

.....

.....

۱۶- مغز درون و نخاع درون قرار دارد.

۱۷- سلول های عصبی در کجای بدن قرار دارند ؟

.....

.....

.....

۱۸- عصب چیست ؟ وظیفه ی آن در بدن را بنویسید ؟

.....

.....

.....

۱۹- استخوان ساعد چگونه به حرکت در می آید ؟

.....

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۲۰- ساعد یک دست را روی بازو خم کنید چه تفاوتی را روی بازو و زیر آن احساس می کنید؟

.....

.....

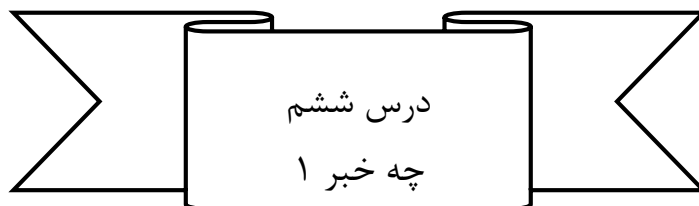
.....

۲۱- برای اینکه استخوان آسیب دیده درست جوش بخورد و ترمیم شود چه باید کرد؟

.....

.....

.....



۱- در اطراف ما چه می گذرد؟ چگونه خبرهای اطراف خود را درک می کنیم؟

ما اطلاعات اطراف خود را توسط حواس کسب می کنیم. اعصاب حسی ما قرار دارند، با تحریک عصبی پیام را گرفته و به مغز منتقل می کنند. مغز نیز این تحریک را به عنوان حس های مختلف تشخیص و درک می کند.

این حس ها عبارتند از:

تعادل، شنوایی، بینایی، چشایی، بویایی، درد، سرما، گرما، فشار و لمس کردن

تمام تین احساس ها با پنج عضو بدن، یعنی چشم، گوش، زبان، بینی و پوست دریافت می شوند.

الف (چشم

۲- برای دیدن اجسام شرایطی لازم است که عبارت اند از:

الف) نور کافی در محیط وجود داشته باشد.

ب) نور به جسم برخورد کند.

ج) بازتابش نور از جسم به چشم ما برسد.

نکته در صورتی که موارد گفته شده فراهم نباشد، دیدن جسم امکان پذیر نیست.

نکته بیش ترین اطلاعات از محیط اطراف خود را از طریق چشم دریافت می کنیم.

۳- هنگامی که با دست به توپ ضربه می زنیم، بدن ما این گونه عمل می کند.

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

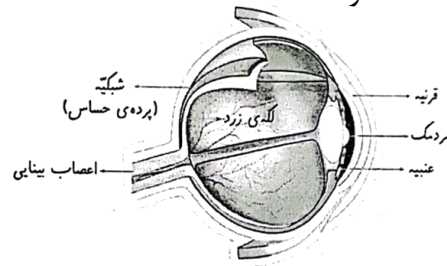
الف) نور به جسم برخورد کرده و بازتاب آن به چشم می رسد.

ب) اعصاب بینایی توسط چشم پیام را گرفته و به مغز می رساند.

ج) مغز نیز در مقابل پیام، به ماهیچه های دست فرمان حرکت می دهد.

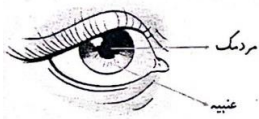
۴- ساختمان چشم: چشم اندام حس بینایی است که شکل کروی دارد و داخل حفره های جمجمه قرار

دارد. چشم ما دارای بخش ها و لایه های متفاوت است.



- اولین لایه ی روی چشم قرنیه نام دارد. این لایه ی شفاف برای عبور نور و نفوذ آن به داخل چشم است.
- دایره ی رنگی چشم عنبیه نام دارد. عنبیه دارای تعداد زیادی ماهیچه است که با وسیع و جمع کردن خود، موجب تنگ و گشاد شدن سوراخ وسط چشم می شود.

نکته تفاوت ظاهری چشم ها در رنگ عنبیه است.



- به سوراخ سیاه رنگ وسط چشم، مردمک می گویند. نور از این قسمت وارد چشم می شود.

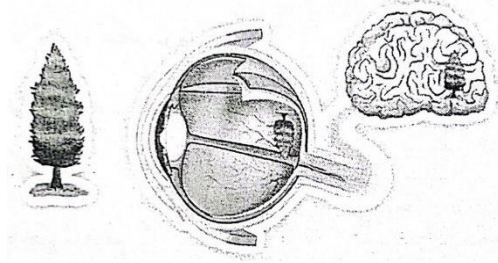
نکته مردمک چشم سیاه رنگ است، چون درون کره ی چشم تاریک است.

- در روشنایی زیاد ماهیچه های عنبیه وسیع شده و مردمک چشم تنگ تر می شود.
- در تاریکی، ماهیچه های عنبیه جمع شده و مردمک چشم گشادتر می شود تا نور بیش تری به آن برسد.

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۵- تشکیل تصویر: نور پس از عبور از قرنیه و مردمک به عدسی چشم برخورد می کند. عدسی چشم ما مانند ذره بین است و تصویر اجسام را به روی پرده ی حساس (شبکیه) می اندازد.

نکته: تصویر اجسام بر روی شبکیه به شکل وارونه است. مغز انسان این تصویر را به ما درست و مستقیم نشان می دهد.



• بر روی شبکیه ی چشم گیرنده های عصبی قرار دارند که پیام ها را گرفته و به مغز می رسانند. مغز نیز این پیام ها را تشخیص داده و فرمان های لازم را صادر می کند.

۶- خوب دیدن و عیب های چشم: هنگامی که تصویر اجسام به خوبی بر روی پرده ی شبکیه بیافتد، پیام های عصبی به درستی به مغز می رسند.

اما به علت عیب در عدسی و اندازه ی کره ی چشم، دچار بیماری های چشم می شویم که بیش تر جنبه ی ارثی دارد.

نکته: آنچه از والدین خود دریافت می کنیم، صفت ارثی است.

دوربین ها

این افراد اجسام دور را به خوبی می بینند، اما در دیدن اجسام نزدیک دچار مشکل هستند.

نزدیک بین ها

این افراد اجسام نزدیک را به خوبی می بینند، اما در دیدن اجسام دور دچار مشکل هستند.

- با استفاده از عینک های مخصوص ، می توان عدسی چشم را تقویت و عیب ها را بر طرف کرد.
- ۷- مراقبت از چشم : چشم به طور طبیعی مراقبت می شود.

الف . پلک های روی چشم به همراه مژه ها ، روی چشم را می پوشانند و از ورود گرد و غبار و ضربه جلوگیری به عمل می آورند .

ب . اشک ها ، چشم را مرطوب و ضد عفونی می کنند و نمی گذارند سطح آن خشک شود.

ج . حفره استخوانی جمجمه که کره ی چشم درون آن قرار دارد ، از چشم ها مراقبت می کند .

- ما نیز می توانیم از چشم های خود مراقبت کنیم .

۱- درست شستن و رعایت فاصله تا کتاب هنگام مطالعه

۲- در روزهای برفی و آفتابی ، از عینک مخصوص آفتابی استفاده کنیم .

۳- استفاده از عینک مخصوص در هنگام کار

۴- شستشوی چشم هنگام ورود جسم خارجی به چشم

ب (گوش

گوش اندام حس شنوایی است که در دو طرف سر قرار گرفته است .

- صدا (صوت) : از لرزش اجسام صدا (صوت) تولید شده که در هوا و اجسام پخش می شود .

۸- چگونه صداها را می شنویم ؟

صدا ابتدا به بخش خارجی گوش برخورد می کند.

الف . لاله ی گوش : این بخش در جمع آوری صداها و جهت صدا ماریاری می دهد.

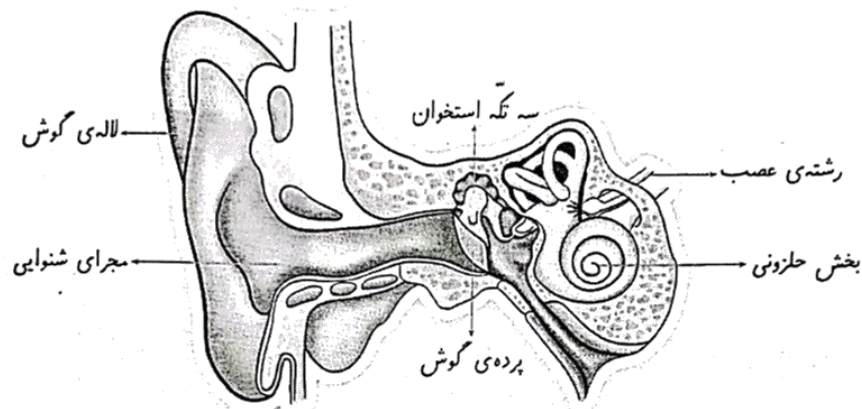
نکته : اگر دست ها را پشت گوش قرار دهیم ، امواج بیشتری جمع آوری می کنیم و شنیدن صدا راحت تر می شود.

ب . مجرای شنوایی : سوراخ ابتدای گوش است که انتقال صدا به بخش درونی گوش را بر عهده دارد. در این بخش موهای ریز و ماده ی چرب و موم مانندی قرار دارد که پوست و پرده ی گوش را چرب می کند . این ماده از ورود گرد و غبار و جانوران ریز به داخل گوش نیز جلوگیری به عمل می آورد.

ج . پرده ی گوش : این بخش ، قسمت بیرونی را از قسمت درونی گوش جدا می کند . پرده ی گوش با گرفتن امواج صوتی می لرزد و این لرزه ها را به گوش درونی منتقل می کند .

د . استخوانهای کوچک : با لرزش پرده ی گوش ، سه تکه استخوان های کوچک که به ان وصل اند نیز می لرزد.

ی . بخش حلزونی : لرزش استخوانها به بخش حلزونی رسیده و عصب های گوش که در این قسمت قرار دارند پیام را گرفته و برای تشخیص به مغز می فرستند . به این ترتیب ما صدا ها را می شنویم .



۹- چگونه از گوش خود مراقبت کنیم؟

- جمع شدن چربی و چسبیدن آن به پرده ی گوش ، مانع لرزش درست آن می شود . پس باید دائماً گوش خود را تمیز کنیم .

- از شنیدن صداهای خیلی بلند پرهیز کنیم

- با مراجعه مرتب به گوش پزشک ، سلامت شنوایی خود را چک کنیم .

- هرگز با دست ، کتاب یا وسایل دیگر ، به گوش کسی ضربه نزنیم .

نکته : در صورت آسیب رسیدن به عصب شنوایی ، شنیدن امکان پذیر نخواهد بود ، اما در صورت آسیب رسیدن به بخش های دیگر ، می توان از سمعک استفاده نمود .

سوالات درس ششم: چه خبر (۱)

پاسخ درست را با علامت ✓ مشخص کنید .

۱- بیش ترین اطلاعاتی که از دنیای اطراف خود به دست می آوریم از طریق کدام حس است ؟

- چشم (۱) بینایی (۲) گوش (۳) شنوایی (۴)

۲- کدام بخش چشم فرد نزدیک بین برای تقویت به عینک نیاز دارد ؟

- قرنیه (۱) عصب بینایی (۲) عدسی (۳) مردمک (۴)

۳- در روشنایی مردمک چشم شما

- تغییر نمی کند (۱) تنگ تر می شود (۲) گشاد می شود (۳) بسته می شود (۴)

۴- چشم شما زمانی خوب می بیند که تصویر.....پرده ی حساس (شبکیه) تشکیل می شود

- بر روی (۱) در پشت (۲) در جلوی (۳) در بالای (۴)

۵- دایره سیاه رنگ وسط چشم نام دارد.

- پرده حساس (۱) قرنیه (۲) عنبیه (۳) مردمک (۴)

۶- در کدام بخش گوش گیرنده های عصبی شنوایی قرار دارند ؟

- لاله گوش (۱) سه تکه استخوان (۲) بخش حلزونی (۳) پرده گوش (۴)

۷- لرزش پرده گوش ابتدا به کدام یک از اعضای زیر می رسد ؟

- لاله گوش (۱) سه تکه استخوان (۲) بخش حلزونی (۳) مجرای شنوایی (۴)

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۸- وظیفه سه تکه استخوان کوچک داخل گوش چیست ؟

- (۱) انتقال صدا به بخش حلزونی (۲) تشخیص جهت صدا
- (۳) ارتباط گوش با بخش حلق (۴) جمع اوری صدا

۹- در صورت آسیب رسیدن به بخش شنیدن برای ما امکان پذیر نیست .

- (۱) پرده گوش (۲) مجرای شنوایی
- (۳) سه تکه استخوان (۴) عصب شنوایی

۱۰- رشته های عصب بینایی تصویر اجسام را از دریافت و به مغز می رسانند.

- (۱) عنبیه (۲) شبکیه (۳) عدسی (۴) قرنیه

در جای خالی کلمه مناسب بنویسید .

۱- بخش رنگی چشم نام دارد که در وسط آن قرار گرفته است .

۲- روی عنبیه را پرده ی شفافی به نام می پوشاند .

۳- مردمک چشم در نور زیاد و در نور کم می شود .

۴- عدسی چشم پشت قرار دارد.

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

۶- افراد دوربین بدون عینک اجسام و افراد نزدیک بین بدون عینک اجسام را واضح نمی بینند .

۷- سوراخ گوش ابتدای را نشان می دهد .

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

- ۸- قسمت مارپیچی گوش میانی گوش نام دارد.
- ۹- برای دیدن نور به چشم برخورد کرده و ان به چشم می رسد .
- ۱۰- اعصاب بینایی توسط چشم پیام را گرفته و به می رساند .
- ۱۱- ساختمان چشم اندام حس است که شکل دارد و داخل حفره های قرار دارد.
- ۱۲- اولین لایه روی چشم نام دارد و این لایه ی برای عبور و نفوذ ان به داخل چشم است .
- ۱۳- دایره رنگی چشم نام دارد . عنبیه دارای تعداد زیادی است که موجب و شدن سوراخ وسط چشم می شود .
- ۱۴- تفاوت ظاهری چشم در است .
- ۱۵- به سوراخ سیاه رنگ وسط چشم می گویند .
- ۱۶- مردمک چشم رنگ است چون درون کره ی چشم است .
- ۱۷- در روشنایی زیاد ما هیچه های عنبیه شده و مردمک چشم می شود.
- ۱۸- در تاریکی ماهیچه های عنبیه شده و مردمک چشم می شود و نور بیشتری به ان می رسد.
- ۱۹- تصویر اجسام بر روی شبکیه به شکل است ، مغز انسان این تصویر را به ما درست و نشان می دهد .
- ۲۰- اشک ها چشم را و می کنند و نمی گذارند سطح ان خشک شود.
- ۲۱- حفره ی استخوانی مججمه که کره ی چشم درون ان قرار دارد از چشم ها می کنند .
- ۲۲- از لرزش اجسام تولید می شود که در هوا و اجسام پخش می شود .

۲۳- مجرای شنوایی سوراخ ابتدای گوش است که انتقال صدا به بخش گوش را بر عهده دارد.

به سوالات زیر پاسخ دهید .

۱- چشم چگونه محافظت می شود ؟

.....
.....

۲- چند مورد از قسمت های مختلف کره ی چشم را نام ببرید .

.....
.....

۳- نور ورودی به چشم توسط کدام قسمت و چگونه تنظیم می شود ؟

.....
.....

۴- ما اجسام را چگونه می بینیم و رنگ و شکل ان ها را تشخیص می دهیم ؟

.....
.....

۵- در چه صورت چشم ما یک جسم را به طور واضح می بیند ؟

.....
.....

۶- دو عیب مهم چشم را نام ببرید.

.....

.....

.....

۷- چشم چه افرادی نزدیک بین است؟

.....

.....

۸- چشم چه افرادی دوربین است؟

.....

.....

۹- پلک ها چه کمکی به چشم ها می کنند؟

.....

.....

.....

۱۰- راه مراقبت از چشم ها را بنویسید .

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۱۱- پرده ی گوش در کدام قسمت گوش قرار دارد؟

.....

.....

۱۲- ما چگونه صداهای گوناگون را می شنویم؟

.....

.....

۱۳- ماده ی چربی که در مجرای شنوایی گوش ترشح می شود چه فایده ای دارد؟

.....

.....

۱۴- چرا گاهی اوقات ما نمی توانیم خوب بشنویم؟ در این مورد چه باید بکنیم؟

.....

.....

۱۵- ۴ راه مراقبت از گوش ها را بنویسید؟

.....

.....

۱۶- کدام قسمت های مختلف چشم را نمی توان در آینه دید؟ چرا؟

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۱۷- عصب بینایی در کدام قسمت کره ی چشم قرار گرفته است ؟

.....

.....

۱۸- لاله ی گوش در شنیدن صدا چه نقشی دارد ؟

.....

.....

۱۹- چرا برخی از افراد برای اینکه بهتر بشنوند دستشان را پشت لاله ی گوش خود قرار می دهند ؟

.....

.....

۲۰- برای مراقبت از گوش چه کارهای دیگری باید انجام دهیم ؟

.....

.....

ارزشیابی نوبت اول

پاسخ درست کلمات را علامت بزنید.

۱- کدام تغییر شیمیایی نیست؟

- (۱) اضافه کردن مایه به خمیر (۲) تهیه ماست از شیر
- (۳) تغییر رنگ لباس در اثر وایتکس (۴) تراشیدن چوب

۲- در رنگین کمان نور بین نورهای رنگی زرد و ابی قرار دارد.

- (۱) قرمز (۲) بنفش (۳) سبز (۴) نیلی

۳- کدام مکان برای تشکیل فسیل از حشرات مناسب است؟

- (۱) صمغ و شیره درختان (۲) نمک زارهای باتلاق ها
- (۳) دریاها (۴) باتلاق ها

۴- بازسازی و ترمیم در بدن امکان پذیر است .

- (۱) مغز (۲) نخاع (۳) ماهیچه ها (۴) استخوان ها

۵- اولین لایه ی روی چشم چه نام دارد؟

- (۱) قرنیه (۲) شبکیه (۳) عنبیه (۴) عدسی

۶- رشته های عصب از بخش پیام را به مغز می رسانند .

- (۱) لاله ی گوش (۲) مجرای شنوایی (۳) حلزونی گوش (۴) پرده ی گوش

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

در جای خالی کلمه مناسب بنویسید .

- ۱- مقدار ماده تشکیل دهنده اجسام را گویند .
- ۲- هرچه عدسی زخیم تر باشد به عدسی نزدیک تر است .
- ۳- از بخش های جانداران فسیل تشکیل نمی شود .
- ۴- هرگونه تغییر رنگ ، بو و مزه ممکن است تغییر شیمیایی
- ۵- نخاع توسط محافظت می شود .
- ۶- بیش تر وزن بدن ما را تشکیل می دهد .
- ۷- تصویر اجسام در چشم به صورت است .

جملات زیر را ادامه دهید .

- ۱- در آزمایش مقایسه ای
- ۲- از منشور برای
- ۳- درسنگ های رسوبی
- ۴- ویژگی رشته های عصبی
- ۵- رشد بدن ما حاصل
- ۶- مردمک در نور شدید

مفاهیم زیر را تعریف کنید .

۱- فرضیه سازی :

.....
.....

۲- تغییرات فیزیکی :

.....
.....

۳- حجم ماده :

.....
.....

۴- تجزیه ی نور :

.....
.....

۵- فسیل :

.....
.....

۶- تغییرات شیمیایی :

.....
.....

۷- مفصل :

.....

.....

۸- ماهیچه های غیر ارادی ما عبارتند از :

.....

.....

۹- چگونگی تشکیل رنگین کمان را شرح دهید

.....

.....

.....

۱۰- وظایف اسکلت در بدن ما چیست ؟

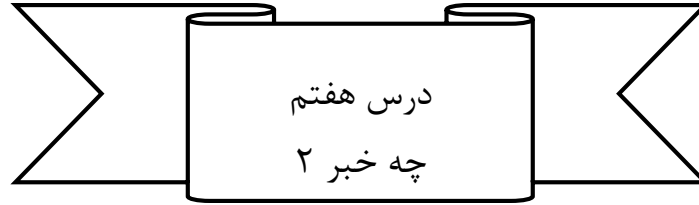
.....

.....

۱۱- چگونه از گوش های خود مواظبت کنیم ؟

.....

.....



حس چشایی

زبان اندام حس چشایی است . این اندام ماهیچه ای است که به جویدن غذا در دهان و مخلوط شدن آن با بزاق کمک می کند .

۱- چگونه مزه ی غذا را می گیریم ؟

در روی زبان برجستگی های زیادی وجود دارد . سلولهای چشایی درون این برجستگی ها قرار گرفته اند . هنگامی که غذایی در دهان قرار می گیرد ، در اب دهان حل شده ومی تواند وارد پرزهای چشایی شود . در نتیجه عصب های درون آن تحریک شده و پیام را به مغز (برای تشخیص مزه) می فرستد .

• ما توسط زبان چهار مزه اصلی (تلخی ، شیرینی ، شوری و ترشی) را دریافت می کنیم .

نکته : برای هر مزه ، یک گیرنده ی مشخص در زبان وجود دارد .

نکته : خوردن غذا ونوشیدنی های داغ و دود سیگار ، به گیرنده های حس مزه آسیب می رساند .

نکته : مغز ما برای آنکه غذاهای مختلف را تشخیص دهد ، باید از گیرنده های بویایی در بینی نیز کمک بگیرد .

حس بویایی

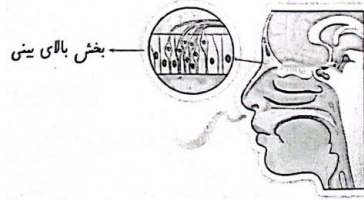
بینی : اندام حس بویایی است . هنگامی که ذرات بو دار همراه هوا وارد سوراخهای بینی می شوند ، توسط

گیرنده های بویایی در قسمت بالای بینی گرفته شده و به مغز پیام می فرستند وما می توانیم این گونه بوهای مختلف را تشخیص دهیم .

نکته : بوهای خوش برای ما دلپذیر وگاهی ما را یاد کسی یا چیزی می اندازد .

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

نکته : عمل بوییدن ، می تواند ما را از خطرات آگاه کند ، مانند بوی گاز رها شده در فضا ، آتش سوزی ،



سوختگی غذا و بوی غذای فاسد .

نکته : اندام های بینی و زبان همکاری نزدیکی با هم دارند .

حس لامسه

پوست اندام حس لامسه است که از ماهیچه ها ، رگ های خونی و رشته های عصب تشکیل شده است . این

اندام سر تا سر بدن را پوشانده است .

۲-وظایف پوست عبارتند از :

الف . حفاظت از بدن در برابر ورود میکروب ها

ب . حفاظت در برابر سرما و گرما

ج . دریافت احساس گرمی ، زبری ، لمس و تماس ، نرمی ، سردی ، فشار و درد

د . دفع مواد اضافی بدن

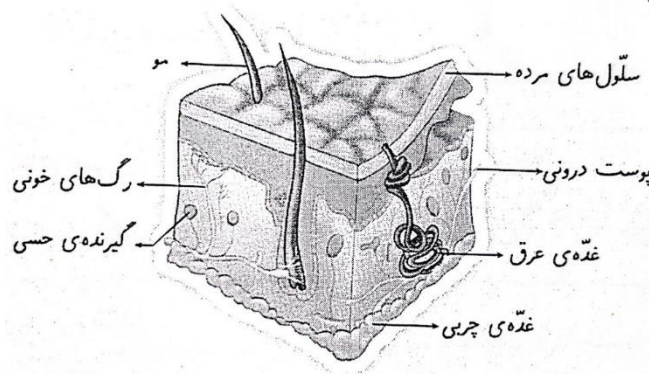


بخش های مختلف پوست

الف . لایه ی روی پوست : این بخش دارای سلولهای مرده است و کم کم جدا شده و می ریزند .

ب . لایه ی زیرپوست : این بخش شامل غدد عرق ، غدد چربی ، رگ های خونی ، پیازهای مو و گیرنده حسی

است .



پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

نکته : تعداد گیرنده های لمسی در برخی از بخش های بدن بیش تر از جاهای دیگر است . هر جا این گیرنده ها بیش تر باشند ، ان قسمت به لمس و تماس حساس تر است .

- تعدادگیرنده های حسی در لب ، نوک انگشتان و زبان ، بیش تر از بقیه ی بخش ها است .

نکته : افرادی که از حس بینایی محروم هستند (روشندل) ، برای ارتباط با دنیای اطراف خود از حس لامسه و شنوایی بیش تر کمک می گیرند . ان ها با استفاده از حس لامسه ی خود ، توانایی خواندن خط بریل را دارند .

۴- سلامتی پوست : برای حفظ سلامتی پوست باید به نکات زیر توجه کنیم :

الف . شست و شوی مداوم داشته باشیم .

ب . با کرم ها سطح پوست را چرب و مرطوب نگه داریم .

ج . سطح ان را از اشعه های زیان اور خورشید محافظت کنیم .

سوالات درس هفتم : چه خبر (۲)

پاسخ درست را علامت بزنیید .

۱- کدام دو اندام حسی در بدن انسان ، بسیار نزدیک به هم کار می کنند ؟

- (۱) زبان و بینی (۲) گوش و بینی (۳) زبان و پوست (۴) چشم و پوست

۲- در افراد نا بینا کدام یک از اندام های حسی زیر در اثر سازگاری با محیط قوی شده است ؟

- (۱) بینی و زبان (۲) پوست و گوش (۳) زبان و پوست (۴) گوش و زبان

۳- کدام اندام حسی تمام سطح بدن را می پوشاند ؟

- (۱) چشم (۲) پوست (۳) گوش (۴) زبان

۴- بوی مواد به همراه به بینی وارد می شود .

- (۱) غذا (۲) آب (۳) هوا (۴) آب و غذا

در جای خالی کلمه مناسب بنویسید .

۱- زبان اندام حس است .

۲- در زبان ماهیچه هایی است که به در دهان و مخلوط ان با کمک می کند .

۳- بینی اندام حس است .

۴- سلولهای گیرنده بو در قسمت قرار دارند .

۵- در پوست بدن ما سلولهای مرده و و و قرار دارد .

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

- ۶- گیرنده هایی که در زیر پوست قرار دارند مغز را از وجود و و و آگاه می کنند .
- ۷- افراد روشندل به کمک الفبای بر جسته به نام می توانند بخوانند .
- ۸- چهار مزه اصلس عبارتند از و و و
- ۹- پوست ما چرب می شود به دلیل وجود در زیر پوست .
- ۱۰- پوست ما مرطوب می شود به دلیل وجود در زیر پوست .
- ۱۱- روی زبان و دیده می شود .
- ۱۲- چرخیدن زبان در دهان به کمک می کند وجود پرزها و برجستگی ها روی سطح زبان باعث می شود را احساس کنیم .
- ۱۳- حساسیت های مختلف پوست با هم است
- ۱۴- لایه های زیر پوست شامل و و و است .
- ۱۵- تعداد گیرنده های لمسی در برخی از بخش های بدن بیش تر از جاهای دیگر است . هر جا این گیرنده ها بیش تر باشند ان قسمت به و تماس است .
- ۱۶- تعداد گیرنده های حسی در و و بیش تر از بقیه بخش ها است .
- ۱۷- افرادی که از حس بینایی محروم هستند برای ارتباط با دنیای اطراف خود از حس و بیشتر تر کمک می گیرند .
- ۱۸- اندام حس لامسه است .

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۱۹- برای یک گیرنده حس مشخصی در زبان وجود دارد .

۲۰- لایه ی روی پوست را سلولهای تشکیل می دهند .

۲۱- گیرنده های بویایی در بخش بینی قرار دارد .

۲۲- حس برای ارتباط با محیط نیاز به تماس ندارد .

روی کلمه های غلط خط بزنید .

۱- رشته های عضبی لامسه | شنوایی در سراسر بدن پراکنده شده اند .

۲- تعداد گیرنده های حسی در کف دست | نوک انگشتان بیش تر است .

۳- هنگامی که پیر می شویم گیرنده های حسی در زبان افزایش | کاهش می یابد.

۴- از نظر احساس مزه ها بین قسمت های زبان تفاوتی وجود دارد | ندارد .

۵- لایه درونی پوست ما از سلولهای زنده | مرده تشکیل شده است .

۶- احساس فشار مربوط به حس چشایی | لامسه است .

به سوالات زیر پاسخ دهید .

۱- زبان چیست و چه کارهایی انجام می دهد ؟

.....

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۲- ما چگونه مزه غذاها را تشخیص می دهیم؟

.....

.....

۳- بوی مواد گوناگون را چگونه احساس می کنیم؟

.....

.....

.....

۴- پوست چه فایده ای برای بدن دارد؟

.....

.....

۵- پوست بدن ما از چه قسمت هایی تشکیل شده است؟

.....

.....

۶- آیا تعداد گیرنده های لمسی در بخش های مختلف بدن یکسان است؟ چگونه می توان تشخیص داد؟

.....

.....

۷- افراد روشندل چگونه می‌توانند بخوانند؟

.....

.....

۸- ما کدام مزه‌ها را احساس می‌کنیم؟

.....

.....

۹- چرا وقتی می‌خواهیم گلی را ببوییم آن را به بینی نزدیک می‌کنیم؟

.....

.....

۱۰- بو در حفظ انسان از خطر چه کمک‌هایی به ما می‌کند؟

.....

.....

۱۱- کدام قسمت‌های پوست حساس‌تر است؟ چرا؟

.....

.....

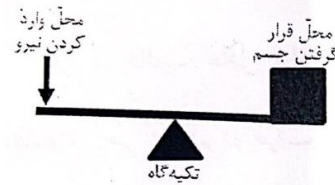
۱۲- چرا به هر بخش پوست سوزن بزنید احساس درد می‌کنید؟

.....

.....

درس هشتم
کارها آسان می شود ۱

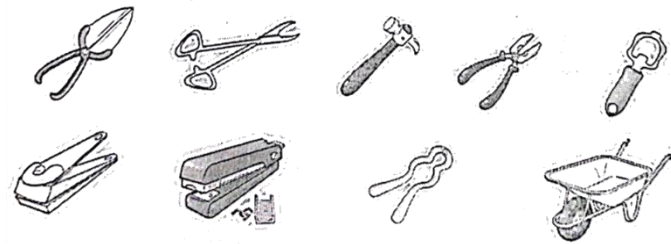
۱- ما در زندگی روزمره برای انجام کارها از ابزار و وسایل مختلفی استفاده می کنیم . این وسایل کار ما را آسان تر و سریع تر انجام می دهند . برخی از وسایل نظیر الاکلنگ ، ترازو ، قیچی ، انبردست و مانند اهرم عمل می کنند .



۲- هر اهرم سه قسمت دارد :

- محل وارد کردن نیرو
- محل قرار گرفتن جسم
- محل تکیه گاه

اهرم ها در زندگی ، کاربرد های فراوانی دارند .



اهرم : میله ای است دارای تکیه گاه که با آن می توان اجسام را جابه جا کرد .

نکته : نیرویی که به اهرم وارد می شود تا جسمی را بلند کند ، بستگی به محل وارد کردن آن و جسم دارد.

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

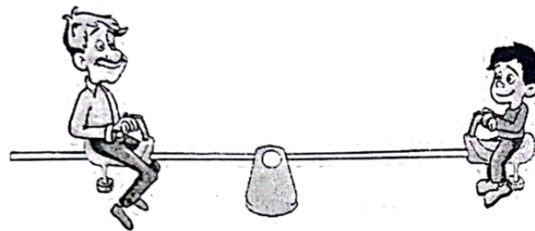
۳- در صورت ثابت بودن مکان و نیرو و تکیه گاه :

- هرچه جسم به تکیه گاه نزدیک شود ، به نیروی کم تری برای جا به جایی جسم نیاز است .
- هر چه جسم از تکیه گاه دور شود ، به نیروی بیشتری برای جا به جایی جسم نیاز است .
- هرچه نیرو به تکیه گاه نزدیک تر و جسم از آن دور شود ، به نیروی بیشتری برای جا به جایی جسم نیاز است .

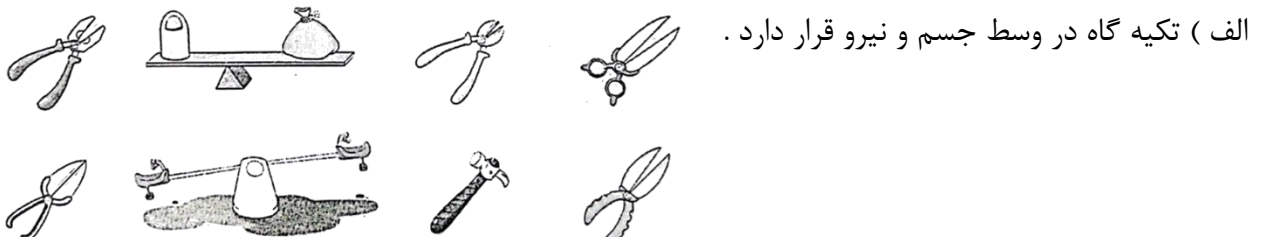
۴- تعادل در اهرم : اگر دو جسمی که در دو طرف اهرم قرار می گیرند یکسان باشند ، باید فاصله ی آن ها از تکیه گاه برابر باشد تا اهرم در حالت تعادل قرار گیرد .

نکته : 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 .

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 .



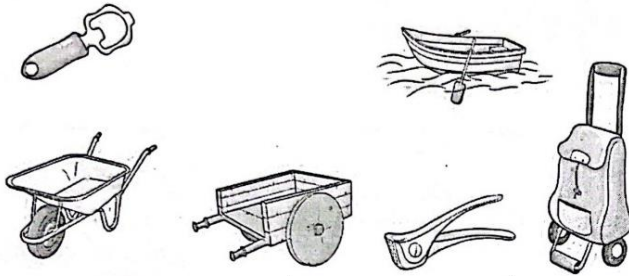
۵- انواع اهرم ها : اهرم ها به سه گروه طبقه بندی می شوند :



پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

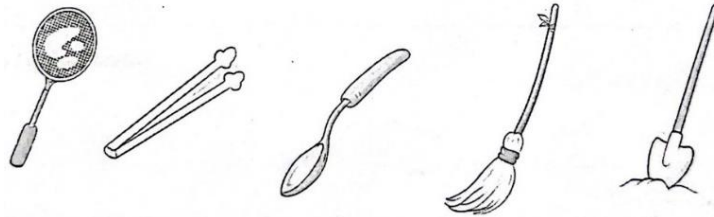
معمولا این نوع اهرم ها ، برای تغییر جهت نیرو افزایش نیرو کاربرد دارند .

ب (جسم در وسط نیرو و تکیه گاه قرار دارد .



معمولا این نوع اهرم ، نیرو را افزایش می دهند .

ج (نیرو در وسط جسم و تکیه گاه قرار دارد .



معمولا این نوع اهرم ها ، کارها را در مدت زمان کمتر و سریعتر انجام می دهند .

سوالات درس هشتم : کارها اسان می شود (۱)

در جای خالی کلمه ی مناسب بنویسید .

۱- الاکلنگ یک است .

۲- در یک اهرم هرچه جسم به تکیه گاه شود برای بلند کردن آن به نیروی نیاز است .

۳- دو نفر با وزن های متفاوت می خواهند سوار الاکلنگ شوند . شخصی که سنگین تر است باید به تکیه گاه و شخصی سبک تر است باید از تکیه گاه باشد .

۴- محل قرقر گرفتن تکیه گاه در اهرم ها است .

۵- هنگام بریدن سیم با سیم چین بهتر است که سیم را به نزدیک کنیم .

۶- سیر خرد کن را می توان در یک گروه اهرم ها قرار داد .

۷- کاربرد اهرم ها است .

به سوالات زیر پاسخ دهید .

۱- اهرم چیست ؟

.....
.....

۲- نیرویی که به اهرم وارد می شود تا جسمی را بلند کنیم به چه چیزی بستگی دارد ؟

.....
.....

۳-الاکلنگ در چه صورتی برای دو نفر با جرم های یکسان در حالت تعادل قرار می گیرند ؟

.....

۴- اگر فردی سنگین و فردی سبک روی الاکلنگ قرار بگیرند الاکلنگ چگونه می تواند به حالت تعادل برسد ؟

.....

.....

۵- سه قسمت اصلی اهرم ها را نام ببرید .

.....

.....

۶- چند اهرم را نام ببرید که تکیه گاه آن ها بین جسم و محل وارد کردن نیرو قرار دارد ؟

.....

.....

۷- چند اهرم را نام ببرید که در آن ها جسم بین تکیه گاه و محل وارد کردن نیرو قرار دارد ؟

.....

.....

۸- چند اهرم نام ببرید که در آن ها نیرو بین تکیه گاه و محل قرار گرفتن جسم قرار دارد ؟

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۹- ماشین ها و ابزارها چه کمکی به ما می کنند؟

.....

.....

۱۰- در جارو فراشی و بیل هر کدام نیرو ، تکیه گاه و جسم در کجا قرار دارد؟

.....

.....

۱۱- در فرغون تکیه گاه در کجا قرار دارد؟

.....

.....

۱۲- در قیچی خیاطی تکیه گاه در کجا قرار دارد؟

.....

.....

درس نهم
کارها آسان می شود ۲

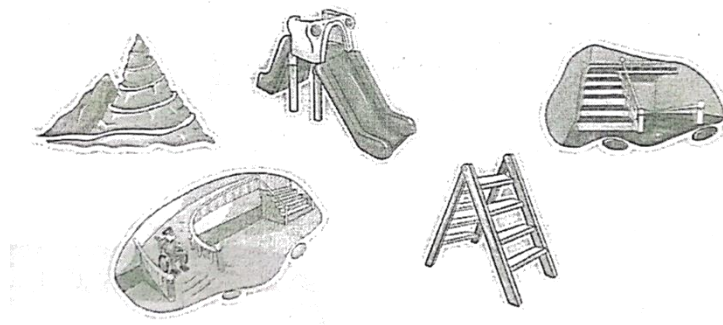
۱- انسان برای اسان تر شدن کارها ، از ابزار های مختلف کمک می گیرد که به آن ها ماشین می گویند .

اهرم ها ، قرقره ها ، چرخ ومحور ، پیچ ، گوه و سطح شیب دار ، ماشین ساده به حساب می آیند و در انجام کارها به ما کمک می کنند .

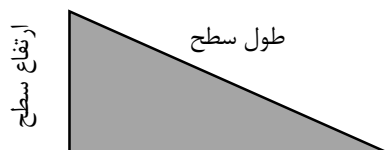
۲- سطح شیب دار : معمولا برای جابه جایی اجسام از پایین به بالا وبرعکس (از بالا به پایین)

از سطح شیب دار استفاده می کنیم .

- در هنگام بالا رفتن از دیوار ، به نیروی بیشتری نسبت به زمانی که از نردبان استفاده می کنیم ، نیاز داریم .
- با استفاده از سطح شیب دار در انجام کارها ، به نیروی کمتری نیاز داریم .
- سطح شیب دار انواع مختلفی دارد .

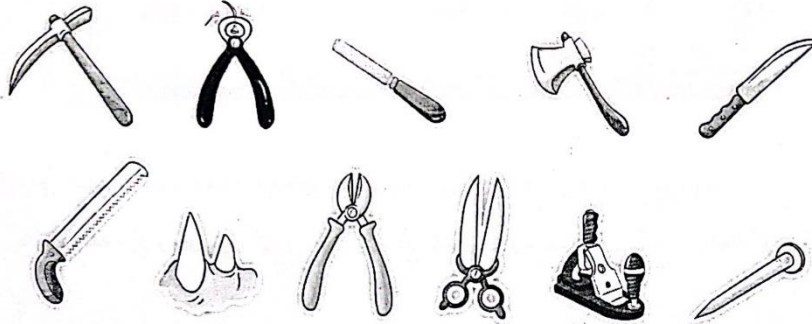


در سطح شیب دار ، هرچه ارتفاع سطح کمتر و طول آن بیشتر باشد ، به نیروی کمتری برای بالا بردن اجسام نیاز است .



پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۳- گوه : به وسایلی که مانند کارد یک لبه ی تیز دارند و انجام کارها را برای ما اسانتر می کنند ، گوه می گویند.



گوه شبیه به سطح شیب دار عمل می کند وبا استفاده از ان می توان با نیروی کمتری کارها را انجام داد.

- طرز کاربرد گوه با سطح شیب دار متفاوت است .

از گوه برای بریدن ، کندن ، دونیم کردن وقطعه قطعه کردن استفاده می شود .

۴- پیچ : پیچ میله ای است که در روی ان شیارهایی به صورت مارپیچ قرار دارد .



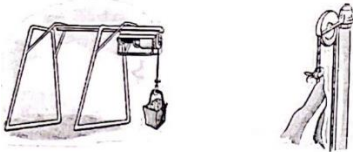
از پیچ ها برای وصل کردن قطعات چوبی ، پلاستیکی ، فلزی یا وصل کردن جسمی بر روی دیوار استفاده می

شود . پیچ شبیه سطح شیب دار است ولی کاربرد ان متفاوت است .

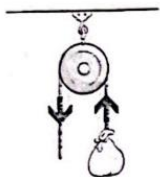
- با استفاده از پیچ ها کارها اسان شده وبه نیروی کمتری برای انجام کارها نیاز است .

۵- قرقره : گاهی مواقع برای جابه جایی اجسام از سطح زمین به سمت بالا ، استفاده از سطح شیب دار مناسب

نیست . در این موقع کارگران از قرقره استفاده می کنند.

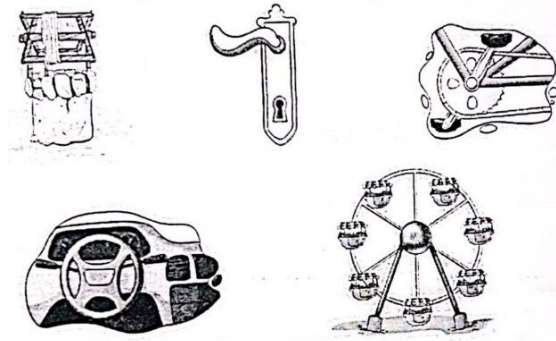


- قرقره کارهای ما را اسان می کند . قرقره جهت نیروی ما را تغییر می دهد .



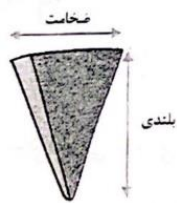
پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۶- چرخ ومحور : چرخ ومحور از یک میله وچرخى که به دور ان می چرخد درست شده است



بیشتر بدانیم :

۱- هرچه ضخامت گوه کمتر وبلندى ان بیشتر باشد ، انجام کارها ساده تر خواهد شد .



۲- معمولا چاقوها را تیز می کنند (ضخامت کمتر) تا راحت تر اجسام را ببرند .

۳- کوک کردن یا چرخاندن عقربه های ساعت نیز نوعى چرخ ومحور



سوالات درس نهم : کارها اسان می شود (۲)

پاسخ درست را علامت بزنیید.

۱- کدام یک ماشین ساده به حساب می آید ؟

- (۱) چرخ گوشت (۲) دوچرخه (۳) چاقو (۴) اتومبیل

۲- کدام مورد متفاوت عمل می کند ؟

- (۱) الاکلنگ (۲) میخ کش (۳) قرقه (۴) درواز کن نوشابه

۳- کدام یک ماشین به حساب نمی آید ؟

- (۱) اینه (۲) جک اتومبیل (۳) سوزن (۴) رنده ی نجاری

۴- کدام مورد شبیه به سطح شیب دار عمل می کند ؟

- (۱) دندان (۲) چرخ چاه (۳) فرمان اتومبیل (۴) قرقه ی ساختمان

۵- در کدام وسیله زیر از گوه استفاده نشده است ؟

- (۱) میخ (۲) تیغه ی قیچی (۳) سنجاق (۴) دربتری پلاستیکی

۶- استفاده از کدام گوه راحت تر کنده ی درخت را می شکافد ؟

- (۱)  (۲)  (۳)  (۴) 

در جای خالی کلمه مناسب بنویسید .

- ۱- در سطح شیب دار هرچه ارتفاع سطح باشد کار اسانتر خواهد بود و نیروی کمتری نیاز داریم .
- ۲- سطح شیب دار نیروی لازم برای بالا بردن اجسام را می دهد .
- ۳- گوه ها شبیه هستند اما در انجام کارها باهم متفاوت هستند .
- ۴- پیچ ها از کوچکی درست شده اند .
- ۵- با استفاده از سطح شیب دار ، نیروی ما برای انجام کار می یابد .
- ۶- شبیه سطح شیب دار عمل می کند .
- ۷- قرقه ما را تغییر می دهد .
- ۸- رکاب دوچرخه نوعی به حساب می آید .
- ۹- موتورسیکلت یک ماشین است .
- ۱۰- ماشین هایی که شبیه سطح شیب دار عمل می کنند و می باشد.
- ۱۱- بدون وارد کردن کاری صورت نمی گیرد .
- ۱۲- چرخ و نوعی ماشین ساده است .
- ۱۳- هنگامی که جسم به تکیه گاه نزدیک شود انرژی رادر اهرم استفاده می شود.
- ۱۴- استفاده از ماشینها کارها را می کند .
- ۱۵- اهرم نوعی ماشین است .

به سوالات زیر پاسخ دهید .

۱- ماشین چیست ؟

.....
.....

۲- ماشین ساده چیست ؟

.....
.....

۳- ماشین پیچیده چیست ؟

.....
.....

۴- تفاوت کاربرد قرقره و سطح شیب دار در چیست ؟

.....
.....

۵- معمولا قرقره ها در چه مکانهایی کاربرد دارند ؟

.....
.....
.....

۶- چرا ما از ماشین استفاده می کنیم؟

.....

.....

۷- چرا جاده های کوهستانی را به صورت مارپیچ می سازند؟

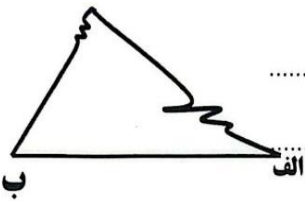
.....

.....

۸- بالا رفتن از کدام طرف کوه اسان تر است؟ چرا؟

.....

.....



.....

.....

۹- چرخ و محور را تعریف کنید.

.....

.....

۱۰- بستن کدام پیچ راحت تر است؟ چرا؟



ب



الف

.....

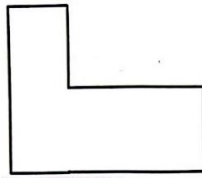
.....

۱۱- از سطح شیب دار چه استفاده ای می شود؟

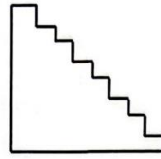
.....

.....

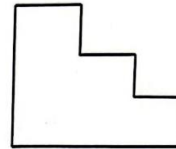
۱۲- استفاده از کدام راه پله اسانتر است؟ چرا؟



(ا)



(ب)



(الف)

.....

.....

۱۳- گوه چیست؟

.....

.....

۱۴- گوه با سطح شیب دار چه تفاوتی دارد؟

.....

.....

۱۵- پیچ ها اغلب به چه شکلی هستند

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۱۶- چه نوع قطعه هایی را می توان با استفاده از پیچ ها به هم وصل نمود؟

.....

.....

۱۷- چند نمونه از کاربردهای قرقه را بنویسید .

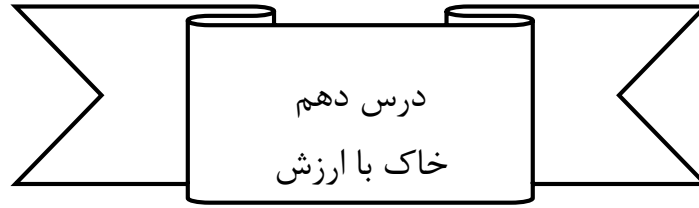
.....

.....

۱۸- چند نمونه از کاربردهای چرخ ومحور را نام ببرید .

.....

.....



- ۱- بیش تر غذای موجودات زنده از خاک به دست می آید .
- ۲- خاک م.اد معدنی لازم را به گیاه می دهد ، پس برای کشاورزی لازم است .
- ۳- از خاک در مواردی چون تهیه ی ظروف ، مصالح ساختمانی و ... استفاده می شود .
- ۴- از خرد شدن سنگ ها در طول سالیان دراز خاک تهیه می شود .
- ۵- عوامل موثر در تشکیل خاک عبارتند از :
 - سختی و سستی سنگ ها : هرچه سنگ ها سخت تر باشند ، مقدار خاک تشکیل شده کم تر است .مرور زمان سنگ ها شکاف بر می دارند 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 .
 - ترک خوردن سنگ ها در شبانه روز، در اثر گرم و سرد شدن (مناطق گرم و خشک)
 - در مناطق سرد (کوهستانی) ، آب در شکاف سنگ ها نفوذ کرده و یخ می بندد (اب در اثر یخ زدگی حجمش افزایش می یابد) در نتیجه سنگ ها می شکنند و خرد می شوند .
 - سنگ های خرد شده در اثر ترکیب با آب و اکسیژن مواد ، دچار تغییرات شیمیایی می شوند .
- نکته : برای تشکیل لایه ای از خاک به قطر ۱ سانتی متر در سطح زمین ، به بیش از ۲۰۰ سال زمان نیاز است .
- ۶- برای جدا سازی ترکیبات خاک باید مقداری از آن را در لیوان اب بریزیم . پس از مدتی سنگین تر ته نشین شده و بقایای گیاهان و جانوران به علت سبکی به روی آب می آیند .

پیش دبستان و دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۷- ترکیب اجزای خاکهای مختلف مشابه نیست .

۸- خاک ها در رنگ ، بو ، جنس ، اندازه ی ذرات ، نرمی و زبری باهم فرق دارند.

۹- سرعت نفوذ اب در خاک های مختلف متفاوت است .

۱۰- اب در شن و ماسه سریع تر نفوذ می کند ، زیرا این نوع خاک دارای ذرات درشت تری است و فضای بین ذرات ان زیاد است .

۱۱- خاک رس اب بیشتری را در خود نگه می دارد و سرعت نفوذ اب در ان بسیار کم است ، زیرا ذرات ان نرم و ریز است و به علت فشردگی ذرات ، فضای بین ذرات ان بسیار کم است .

۱۲- بهترین خاک برای کشاورزی مخلوطی از خاک رس ، ماسه و گیاجاک است زیرا :

الف) سرعت نفوذ اب در ان مناسب است .

ب) دارای مواد معدنی لازم است .

ج) اب را به مقدار مناسب در خود ذخیره می کند .

۱۳- اگر مقداری برگ و بقایای گیاهی را در زیر خاک دفن کنیم ، پس از مدتی برگ ها در اثر دما ، رطوبت و جانداران ذره بینی خاک می پوسند و مواد معدنی خاک را تهیه می کنند .

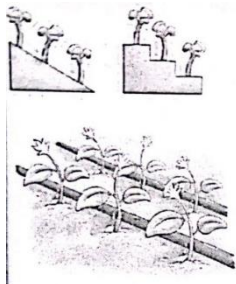
۱۴- گیاجاک ، بقایای بدن جانداران مرده است که به خاک اضافه شده و رنگ ان تیره است . این مواد در روی خاک قرار گرفته و مواد معدنی ان را تهیه می کنند .

۱۵- با گذشت زمان و در اثر عوامل مختلف ، خاک کنطقه جابه جا شده که این عمل حاصلخیزی ان را کاهش می دهد .

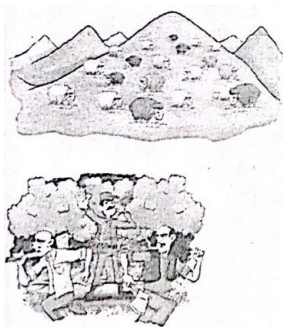
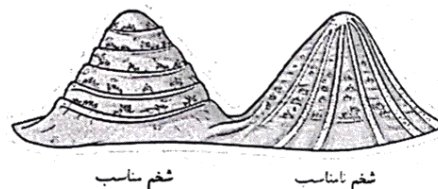
(فرسایش خاک)

۱۶- عوامل موثر در فرسایش خاک :

- از بین رفتن پوشش گیاهی منطقه : گیاهان با ریشه های خود خاک را نکه داشته و مانع فرسایش خاک می شوند ، همچنین اب را در خاک نفوذ داده و از شدت اب جاری می کاهند .
 - چرای بی رویه ی 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 تندتری باشد ، فرسایش خاک در آن منطقه بیشتر است .
 - عوامل طبیعی : اب ، باد ، آتشفشان ، زلزله و سیل
- ۱۷- راه های جلوگیری از فرسایش خاک در منطقه :



- زمین های بایر (بدون علف) را با پوشش گیاهی پر کنیم .
- پلکانی کردن منطق شیب دار
- دور مزارع و باغ ها را دیوار کشی کنیم .
- ابیاری مناسب : با استفاده از ابیاری قطره ای ، از سرعت و فرسایش خاک می کاهیم .
- شخم زدن مناسب : باید شخم زمین ، در جهت مخالف شیب ان باشد .



- باز سازی مراتع و علف زار ها
- برنامه ریزی مناسب برای چرای دام ها از سوی سازمان محیط زیست .
- مراقبت از جنگل ها و جلوگیری از قطع درختان

• سوالات درس دهم : خاک با ارزش

۱- کدام مورد اب بیشتری را در خود نگه می دارد؟

- (۱) خاک رس (۲) گیاخاک (۳) خاک ماسه ای (۴) همه ی موارد

۲- کدام نوع خاک را برای کشت گیاه مناسب تر می دانید؟

- (۱) کنار جاده (۲) بیابان (۳) ماسه ی کنار دریا (۴) مخلوطی از شن و رس و گیاخاک

۳- مهمترین عامل خرد شدن سنگ ها در مناطق بیابانی کدام است؟

- (۱) انجماد اب درون سنگ ها (۲) تغییرات دمای شب و روز
(۳) نفوذ ریشه ی گیاهان در شکاف سنگ ها (۴) حل شدن سنگ ها در اب باران

۴- در کدام نوع خاک امکان جاری شدن سیل بیش تر است؟

- (۱) رسی (۲) شنی (۳) ماسه ای (۴) مخلوطی از همه موارد

۵- کدام یک از عوامل طبیعی فرسایش خاک است؟

- (۱) اب جاری ، باد ، شخم زدن نامناسب (۲) زلزله ، سیل ، ساختمان سازی
(۳) سیل ، باد ، اب جاری (۴) حفاری ، تخریب ، جنگل ، شیب زیاد منطقه

۶- مهم ترین عامل فرسایش خاک است .

- (۱) هوا (۲) باد (۳) گیاهان (۴) اب جاری

پیش دبستان و دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۷- خاک حاوی اب را با سرعت زیادی از خود عبور می دهد .

- (۱) ماسه (۲) شن (۳) رس (۴) سنگ ریزه

۸- در محل فرسایش خاک خود را از دست می دهد و حاصل خیزی آن می یابد .

- (۱) مواد غذایی - افزایش (۲) مواد غذایی - کاهش

- (۳) اب - افزایش (۴) اب - کاهش

۹- از کدام سنگ ، خاک بیشتری تشکیل می شود ؟

- (۱) اذری (۲) دگرگون شده (۳) رسوبی (۴) مرمر

۱۰- چرا در مناطقی که دارای شیب تند است زمین ها را پله پله می کنند ؟

- (۱) اب بیشتری به گیاهان برسد (۲) اسانی کاشت دانه یا نهال

- (۳) اسانی درو و برداشت محصول (۴) جلوگیری از فرسایش خاک

۱۱- کدام یک از عوامل فرسایش خاک در یک منطقه است ؟

- (۱) سیب زمینی (۲) نداشتن پوشش گیاهی مناسب (۳) شخم مناسب (۴) همه ی موارد

۱۲- بو و رنگ خاک بستگی به میزان موجود در آن دارد .

- (۱) رس (۲) گیاهخاک (۳) ماسه (۴) سنگریزه

۱۳- کم ترین میزان گیاهخاک مخصوص خاک نواحی است .

- (۱) ساحلی (۲) بیابانی (۳) کوهستانی (۴) جنگلی

پیش دبستان و دبستان و دبستان نشاط علم پویا

در جای خالی کلمه ی مناسب بنویسید .

- ۱- برای تشکیل یک سانتی متر خاک حدود سال زمان لازم داریم .
- ۲- اگر چند خاک مختلف را به طور جدا گانه با اب مخلوط کنیم در مخلوطی که خاک ان است بیش تر گل الود و دیرتر ته نشین می شود .
- ۳- از خرد شدن در طول سالیان سال دراز خاک تهیه می شود .
- ۴- خاک مواد لازم را به گیاه می دهد پس برای لازم است .
- ۵- بیشتر غذای موجودات زنده از به دست می آید .
- ۶- هرچه سنگ ها سخت تر باشند مقدار خاک تشکیل شده است .
- ۷- اب در و سریع تر نفوذ می کند چون دارای ذرات درشت هستند .
- ۸- خاک اب بیشتری را در خود نگه می دارد و سرعت نفوذ اب در ان بسیار کم است .
- ۹- بهترین خاک برای کشاورزی مخلوطی از خاک و و است .
- ۱۰- هرچه منطقه ای دارای شیب بیش تری باشد فرسایش خاک در ان منطقه است .
- ۱۱- عوامل فرسایش خاک و و و می باشد.
- ۱۲- عوامل فرسایش انسانی خاک و و و می باشد.
- ۱۳- خاک روس معمولا گیاهک بیشتری نسبت به خاک دارد.
- ۱۴- فرسایش خاک بر اثر بادهای شدید یک تغییر است .
- ۱۵- اب در هر نوع خاک با یک سرعت نفوذ

۱۶- هرچه شیب منطقه ای بیش تر باشد فرسایش خاک است .

به سوالات زیر پاسخ دهید .

۱- از کدام سنگ ها خاک بیشتری تشکیل می شود؟

.....
.....

۲- چه عواملی در تشکیل خاک موثر است؟

.....
.....

۳- سنگ ها چگونه تبدیل به خاک می شوند؟

.....
.....

۴- گیاهان چگونه باعث تشکیل خاک می شوند؟

.....
.....

۵- جانوران چگونه در تشکیل خاک موثرند؟

.....
.....

۶- تغییرات آب و هوا چگونه باعث تشکیل خاک می شود؟

.....

.....

۷- نفوذ آب در کدام خاک بیش تر است؟ چرا؟

.....

.....

۸- نفوذ آب در کدام خاک کمتر است؟ چرا؟

.....

.....

۹- کدام خاک برای کشاورزی مناسب تر است؟ چرا؟

.....

.....

۱۰- گیاهک چیست؟

.....

.....

۱۱- فرسایش خاک یعنی چه؟

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۱۲- چند مورد از عوامل فرسایش خاک را نام ببرید .

.....

.....

۱۳- چهار روش برای جلوگیری از فرسایش خاک را بنویسید .

.....

.....

۱۴- چرا کشاورزان اجساد جانوران و بقایای گیاهان را در زیر درختان دفن می کنند ؟

.....

.....

.....

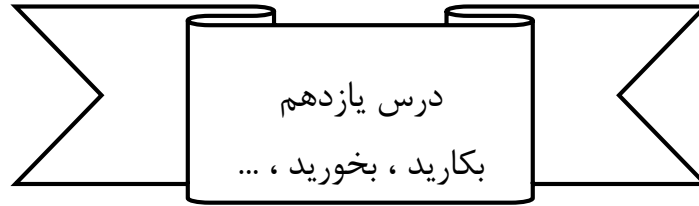
۱۵- علت گل الود بودن اب برخی از رود خانه ها چیست ؟

.....

.....

۱۶- جدول را کامل کنید .

اندازه ی ذره ها (ریز ، بسیار ریز)	رنگ	نمونه خاک
		خاک رس
		خاک باغچه
		ماسه



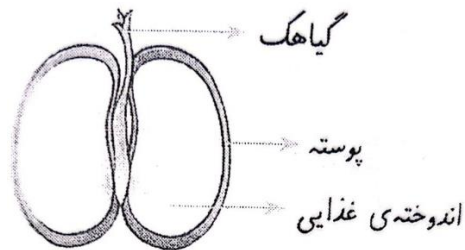
۱- زندگی همه ی جانداران وابسته به گیاهان است .

۲- گیاهان برای رشد وادامه زندگی، به اب ، نور خورشید ، هوا و خاک نیازمند هستند .

۳- گیاهان ، اب ومواد موجود در خاک را توسط ریشه ونور هوا را برگ ها دریافت می کنند .

دانه :

دانه ی گیاهان یک قسمتی یا دو قسمتی اند که دارای بخش های زیر می باشند :



ریشه :

- دانه ها در اثر رطوبت وهوا جوانه می زنند .اولین قسمتی که پس از جوانه ردن دانه ها از ان خارج می شود ،ریشه است .
- روی ریشه تارهای ظریفی وجود دارد که به ان تارهای کشنده می گویند .این تارها اب و مواد محلول در اب را می گیرند ودر اختیار گیاه قرار می دهند .
- با اسیب دیدن تارهای کشنده ، رشد گیاه متوقف می شود .



پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

- معمولا هنگام تعویض گلدان های گیاه ، گیاه را با خاک اطراف ریشه جا به جا می کنند تا اسیدی به تارهای کشنده ی گیاه وارد نشود .

- **وظایف ریشه :**

الف (نگهداری گیاه در خاک

ب) جذب اب ومواد موجود در خاک

ج) برخی از ریشه ها مواد غذایی گیاه را در خود نگهداری می کنند مانند : هویج ، ترب ، چغندر

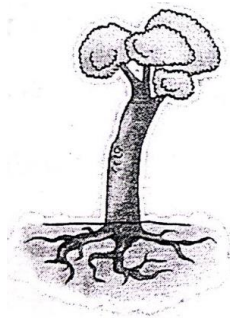
ساقه ها :

ریشه پس از جذب اب و مواد محلول در خاک ، ان را به ساقه می فرستد تا ساقه این مواد را به برگ ها برساند .

در ساقه لوله های بسیار باریکی وجود دارد که اب را به قسمت های بالا می رساند . به این لوله ها آوند می گویند .

اوند ها علاوه بر رساندن اب ومواد محلول به برگ ها ، مواد غذایی ساخته شده در برگ ها را به بخش های مختلف گیاه می رسانند.

به امتداد اونها در برگ ، رگ برگ می گویند .



رگ برگ شاخه ای



رگ برگ موازی

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

هنگامی که شاخه گل گلایل را درون ظرف دارای جوهر رنگی می گذاریم ، پس از مدتی گل برگ ها رنگی می شوند که چگونگی فعالیت ساقه و اوندها را به ما نشان می دهد .

وظایف ساقه :

- حمل مواد محلول از ریشه تا برگ
- حمل مواد غذایی ساخته شده در برگ به اندام های گیاه
- نگهداری دانه ،میوه ، برگ و گل
- برخی از ساقه ها مواد غذایی ساخته شده را در خود ذخیره می کنند . (کرفس ، کاکتوس

برگ

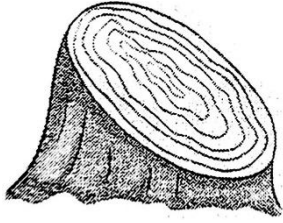
- برگ ها اندام تنفسی و غذا سازی گیاهان هستند .
- پشت وروی برگ ها ، سوراخ های ریزی وجود دارد که هوا از این طریق وارد گیاه می شود .به این سوراخ ها روزنه می گویند .
- برای دیدن روزنه های برگ ، می توان از گیاه تره کمک گرفت .
- برگ گیاه تره را به صورت مایل از پشت بشکنید ولایه ای نازک از آن را به دست اورید .لایه را زیر میکروسکوپ مشاهده کنید .(روزنه ها مشخص می شوند) .
- گیاهان اکسیژن مورد نیاز خود را از طریق روزنه ها دریافت وکربن دی اکسید پس می دهند .
- اگر پشت وروی برگ های گیاهی را با وازلین و مواد چرب بپوشانیم ، برگ ها زرد شده واز بین می روند ، زیرا روزنه های تنفسی گیاه بسته می شوند .

چه جالب !

هنگامی که درختی تنومند را می برند ، حلقه هایی در تنه ی آن مشاهده می شود .(حلقه های تیره و روشن) این حلقه ها ، اوند هستند .هر درخت هر سال صاحب دو اوند تیره وروشن خواهد شد .

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

با محاسبه ی مجموع حلقه ها و تقسیم آن بر ۲ می توان سن درخت را تعیین کرد.



سوالات درس یازدهم : بکارید ، بخورید و....

پاسخ درست را علامت بزنید .

۱- گیاهان از طریق اب را از زمین جذب می کنند.

- (۱) تارهای کشنده
 (۲) ساقه
 (۳) برگ
 (۴) دانه

۲- کربن دی اکسید از طریق کدام اندام از گیاه خارج می شود ؟

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

۳- کدام یک از اجزای مشابه رگ در جانوران است ؟

- (۱) ساقه
 (۲) اوند
 (۳) ریشه های اصلی
 (۴) ریشه های فرعی

۴- ریشه اولین محلی است که اب را از خاک دریافت می کند ! این سفر به کجا ختم می شود ؟

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

۵- مسیر انتقال مواد در اوند ها چگونه است ؟

- (۱) ↓
 (۲) ↑
 (۳) ↑↓
 (۴) ↔

۶- اولین بخشی که از دانه ی در حال رویش خارج می شود است .

- (۱) پوسته
 (۲) اندوخته ی غذایی
 (۳) برگ
 (۴) ریشه

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

در جای خالی کلمه ی مناسب بنویسید .

- ۱- مواد موجود در خاک واب به وسیله ی وارد ریشه می شوند .
- ۲- گیاهان هوای تنفسی را از راه وارد خود می کنند .
- ۳- گیاهان اب ومواد موجود در خاک را با ونور و هوا را با خود می گیرند .
- ۴- ریشه گیاه مواد غذایی را در خود ذخیره می کند .
- ۵- ساقه از طریق اب واملاح را به برگ ها می رساند .
- ۶- گیاهان در تاریکی نمی کنند .
- ۷- به محل اوند ها در برگ می گویند .
- ۸- به مخلوط رس وکود مقداری اضافه می کنید تا میزان مناسب اب در خاک حفظ شود .
- ۹- گیاهان هم مثل همه ی موجودات زنده برای تنفس و رشد کردن بهنیاز دارند .
- ۱۰- با کاشتن گیاهان علاوه بر اینکه غذا به دست می اوریم بهنیز کمک می کنیم .
- ۱۱- اوند ها در برگ را به وجود می آورند .
- ۱۲- گیاهان مورد نیاز خود را از راه روزنه دریافت می کنند و را دفع می کنند .

به سوالات زیر پاسخ دهید .

۱- گیاهان برای رشد کردن به چه چیزهایی نیاز دارند ؟

.....

.....

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۲- بیش تر گیاهان برای زنده ماندن و رشد کردن به چه نوع ابی نیاز دارند؟

.....

.....

۳- چرا اب دریا را نمی توان در کشاورزی استفاده کرد؟

.....

.....

۴- چه نوع خاکی برای کشاورزی مناسب تر است؟

.....

.....

۵- چه نوع خاکی برای کشاورزی در مناطق کم باران مناسب تر است؟

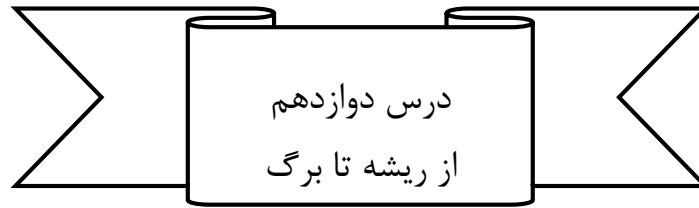
.....

.....

۶- وظایف ریشه در گیاهان چیست؟

.....

.....



۱- در سال های قبل خواندیم که گیاهان برای رشد و ادامه ی زندگی، به خاک، آب، هوا و نور مناسب نیاز دارند.

نکته: هر نوع گیاه به خاک و آب و هوای مخصوص خود نیاز دارد تا رشد بهتری کند.

آب:

۲- مقدار آب، نوع آب و آبیاری منظم و به موقع موجب رشد بهتر گیاه می شود.

- آب زیاد موجب پوسیده شدن ریشه و آب کم، رشد بهتر گیاه را کند می کند.
- نوع آب نیز در رشد گیاهان موثر است.
- برخی از گیاهان در آب شور بهتر رشد می کنند (مانند درختچه ی حرا ، جلبک دریایی ، اسفناج باغی ، شمشاد وحشی ، اوکالیپتوس ، گل یخ ، گل کاغذی)
- بیش تر گیاهان در آب شیرین رشد مناسبی دارند.
- آب مقطر (آب خالص) برای رشد گیاهان مناسب نیست، چون مواد معدنی لازم را دارند.
- برخی از گیاهان برای رشد به آب بیش تری نیاز دارند. (برنج)
- بعضی از گیاهان در مناطق کم آب به خوبی رشد می کنند. (کاکتوس)
- زمان آبیاری و آبیاری منظم نیز در رشد گیاهان تاثیر گذار است.
- برخی از گیاهان چند روز یک بار و برخی هفته ای یک بار آبیاری می شوند.
- برخی از کشاورزان زمان آبیاری را هنگام غروب انتخاب می کنند تا از تبخیر آن جلوگیری شوند.

خاک

۳- نوع خاک، ضخامت خاک، میزان مواد معدنی و گیاهخاک موجود در آن نیز، در رشد گیاهان تاثیر گذار است.

- خاک رسی، آب را در خود ذخیره می کنند.
- خاک های شنی، آب را سریع تر از خود عبور می دهند و توانایی ذخیره سازی آب را ندارند.
- برخی از خاک ها گیاهخاک نداشته ولی دارای مواد معدنی زیادی هستند. (نواحی بیابانی)
- برخی از خاک ها دارای گیاهخاک زیادی هستند. (مناطق باتلاقی، خاک های آبرفتی)
- برخی از خاک ها دارای ذرات درشت ترند. (نواحی کوهستانی)

هوا

۴- گیاهان هم مانند موجودات زنده ی دیگر برای تنفس و رشد به هوا نیاز دارند.

- هوا مخلوطی از گازهای مختلف است. (اکسیژن، کربن دی اکسید، نیتروژن و ...)
- گیاهان برای تنفس به گاز اکسیژن نیاز دارند و گاز دی اکسید پس می دهند.
- در بهار و پاییز، کشاورزان زمین را شخم می زنند تا هوا بهتر به بخش های زیرین خاک برسد.

نور

گیاهان انرژی نورانی خود را از خورشید دریافت می کنند. شدت نور و رنگ نور در رشد گیاهان موثر است.

- هرچه شدت نور بیش تر باشد، رشد گیاهان نیز افزایش می یابد.
- گیاهان در نورهای رنگی آبی، قرمز، سفید به خوبی رشد می کنند.
- گیاهانی که در زیر درختان رشد می کنند، رشد مناسبی ندارند، زیرا نور کافی به آن ها نمی رسد.
- برخی از گیاهان در نور کم (سایه)، به خوبی رشد می کنند. (شمعدانی)

سوالات درس دوازدهم : از ریشه تا برگ

پاسخ درست را علامت بزیند .

۱- در کدام نواحی خاک دارای ذرات درشت تری است ؟

- (۱) کوهستانی (۲) جنگلی (۳) بیابانی (۴) مراتع

۲- کدام مورد در رشد گیاه تاثیر گذار نیست ؟

- (۱) رنگ نور (۲) شدت نور (۳) نوع منبع نور (۴) گزینه های (۱) و (۲)

۳- کدام نوع آب را برتی رشد گیاهان مناسب نمی دانید ؟

- (۱) آب مقطر (۲) آب جاری رودخانه (۳) آب چاه (۴) آب قنات

۴- کدام گیاه در مناطق کم آب دوام بیش تری دارد؟

- (۱) گردو (۲) کاکتوس (۳) برنج (۴) سیب

در جای خالی کلمه مناسب بنویسید .

۱- هر نوع گیاه در مخصوص خود به خوبی رشد می کند .

۲- گیاهان هم مانند دیگر موجودات زنده به نیاز دارد .

۳- هر چه شدت نور بیشتر باشد رشد گیاه می یابد .

۴- آبیاری در رشد گیاهان تاثیر گذار است .

۵- خاک توانایی ذخیره سازی آب را در خود ندارد .

پیش دبستان و دبستان نشاط علم پویا

۶- زیادی در گلدان در رشد گیاه تاثیر گذار نیست .

۷- در نواحی خاک دارای ذرات ریزی است .

۸- گیاه در اب شور بهتر رشد می کند .

به سوالات زیر پاسخ دهید .

۱- بیشتر گیاهان در چه نوع آبی به خوبی رشد می کنند؟

.....
.....

۲- چه گیاهی برای رشد به اب زیادی نیاز دارد؟

.....
.....

۳- گیاهان انرژی خود را از کجا به دست می آورند؟

.....
.....

۴- مهم ترین گاز مخلوط در هوا برای تنفس چیست؟

.....
.....

۵- روزنه چیست؟

.....

.....

۶- کشاورزان در چه فصل هایی زمین را شخم می زنند؟

.....

.....

۷- کار آوند چیست؟

.....

.....

۸- تار کشنده چیست؟

.....

.....

۹- گیاهان هوا را از چه راهی می گیرند؟

.....

.....

موفق باشید