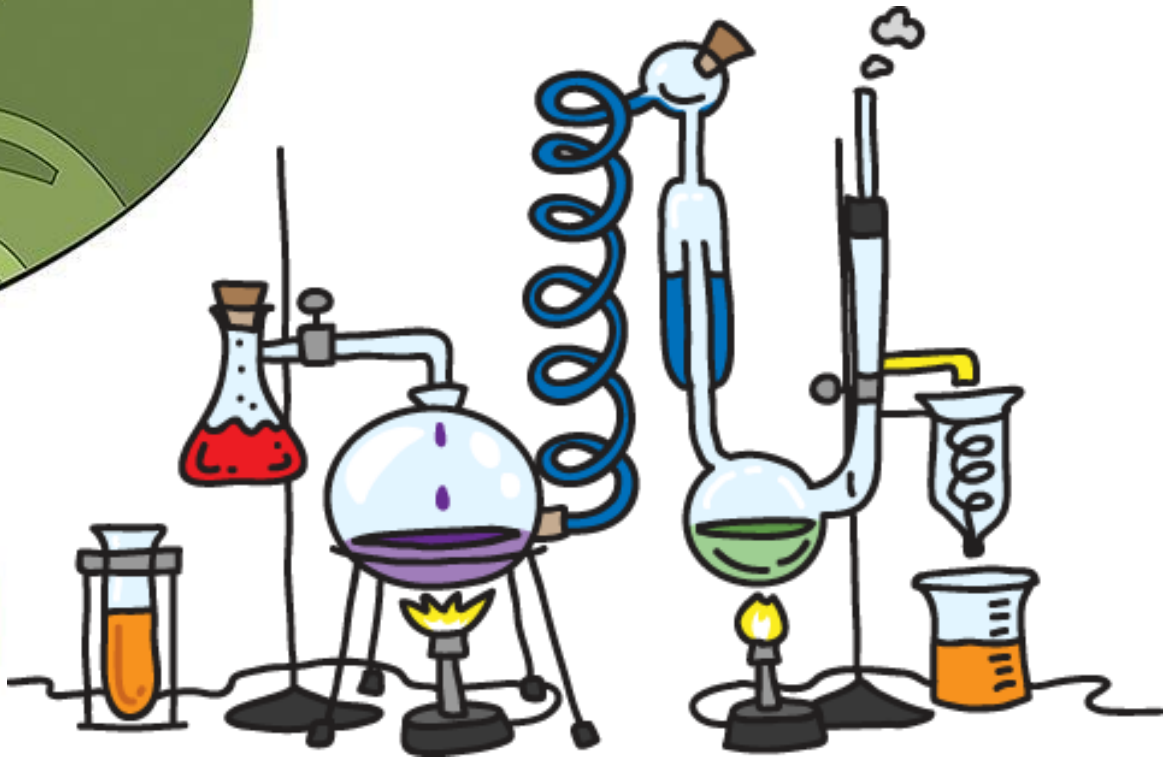
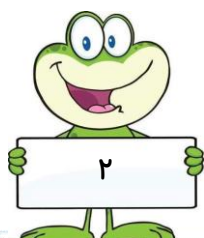


علوم



نام و نام خانوادگی :

زنگ علوم





محنا می خواهد در یک روز پاییزی دمای هوا را در ساعت های مختلف روز اندازه گیری کند. لطفاً به او کمک کنید تا گزارش کارش را تکمیل نماید.

سوالی که برای محنا مطرح شده، چه بوده است ؟

..... موضوع:

فرضیه ای که محنا برای این سوال نوشته ، به این گونه است:

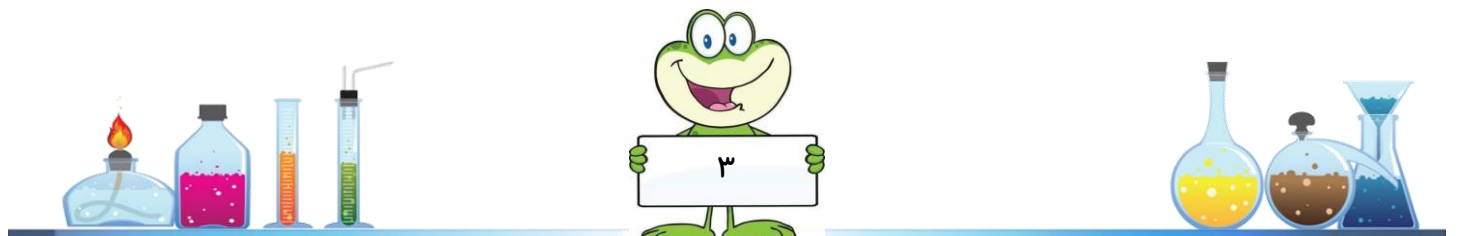
به نظر من دمای هوا در صبح سرد تر از عصر است .

محنا برای اثبات فرضیه اش باید چه آزمایشی را طراحی کند ؟

.....
.....

محنا برای انجام این آزمایش به چه ابزاری نیاز دارد؟

.....



محنا پس از اندازه گیری دمای هوا در ساعات مختلف روز جدول زیر را آماده کرد.

ساعت	دمای هوا بر حسب درجه سانتی گراد
۶ صبح	۱۵
۸ صبح	۱۶
۱۰ صبح	۱۸
۱۲ ظهر	۲۱
۲ بعد از ظهر	۲۵
۴ بعد از ظهر	۲۳
۶ بعد از ظهر	۲۰
۸ بعد از ظهر	۱۸

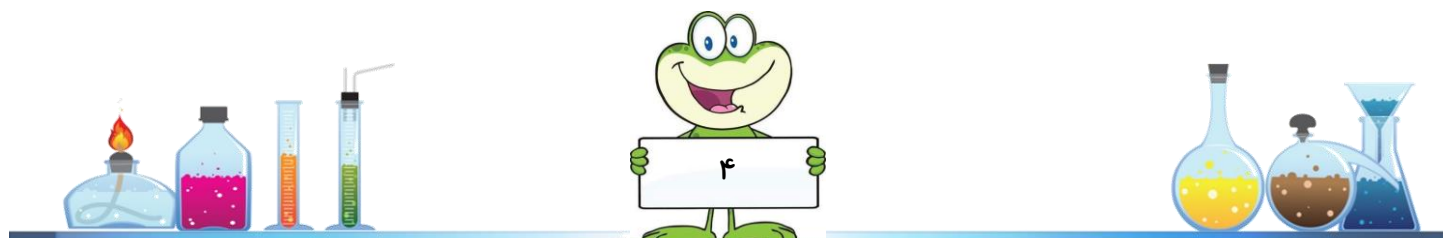
محنا با کشیدن جدول ، کدام بخش از روش علمی را انجام داده است ؟.....

شما برای اعدادی که محنا به دست آورده است یک نمودار ستونی رسم کنید.

با توجه به نموداری که رسم کردید چه نتیجه ای می گیرید ؟

۲- وقتی مطالبی را از داخل کتاب ها و مجلات جست و جوی کنیم ، ما با این کار کدام یک از مراحل روش علمی را

انجام می دهیم ؟

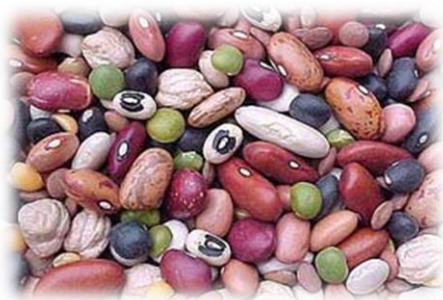


۳- سارا یک برگ از سبزی را از داخل بشقاب بر داشت و به فاطمه گفت :

این برگ بوی عطر می دهد سطح نرمی دارد و رنگ سبز تیره دارد و گوشه های آن دارای بریدگی است . سارا از کدام

یک از مهارت های خود استفاده کرده است ؟

۴- زهرا و حنا می خواهند دانه های زیر را طبقه بندی کنند . به نظر شما آن ها باید به چه چیزهایی توجه کنند ؟



الف) شباهت های دانه ها باهم ب) تفاوت های دانه ها باهم ج) شباهت ها و تفاوت های دانه ها باهم

۵- دانشمندی مقدار اکسیژن تولید شده در یک آبگیر رادر عمق های مختلف اندازه گیری کرد و

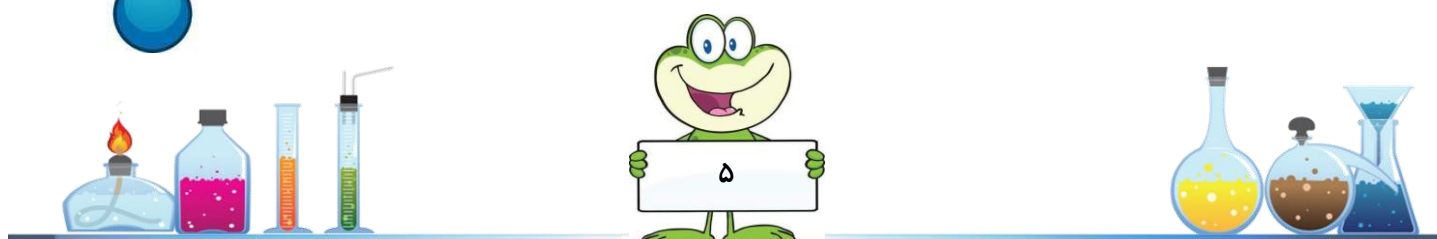
نتایج زیر را به دست آورد :

مکان	اکسیژن تولید شده
عمق ۱ متری	۴ گرم بر متر مکعب
عمق ۲ متری	۳ گرم بر متر مکعب
عمق ۳ متری	۱ گرم بر متر مکعب
۱ متری ته آبگیر	صفر گرم بر متر مکعب

از جدول بالا چه نتیجه ای می گیرید ؟



.....
.....



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :



آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :

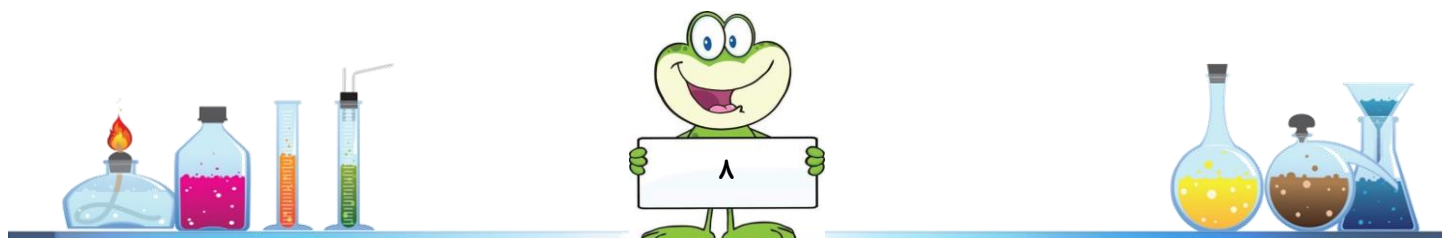


آنچه نتیجه گرفتم :

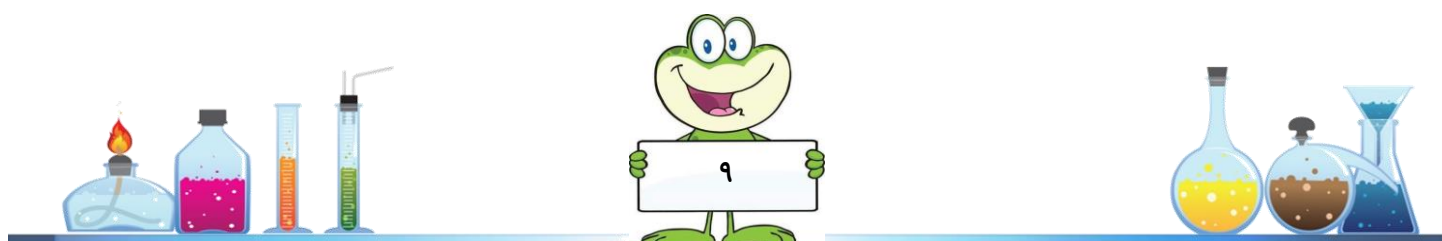
خطای آزمایشی که انجام دادم :



ارزیابی معلم	ارزیابی خودم	مفاهیم علوم
		مفهوم مورد نظر را به خوبی یاد گرفتم .
		نظافت و تمیزی را رعایت کرده ام .
		کارم را به موقع تحویل داده ام .
جمله ی راه گشای معلم :		



تغییرات ماده

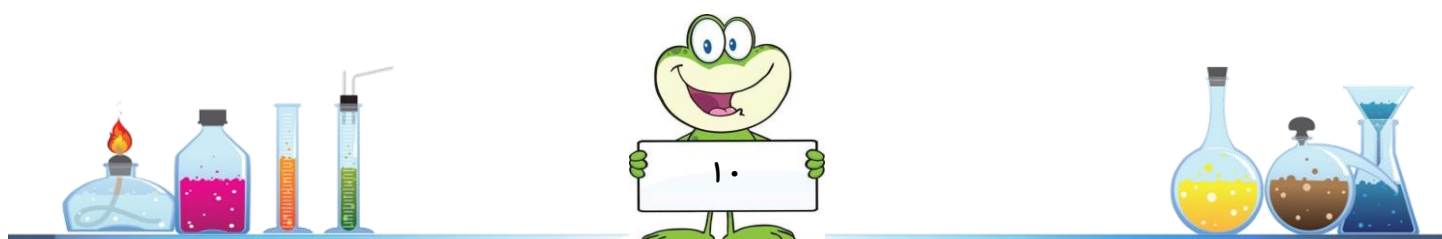




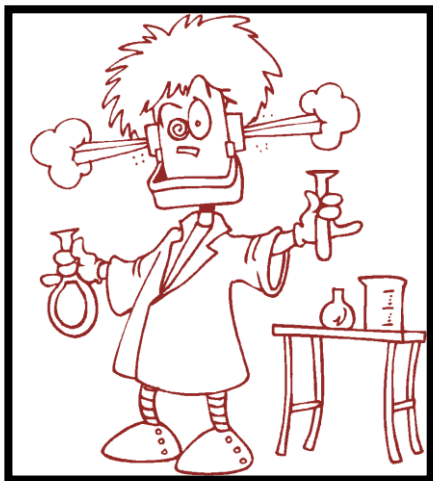
***** کتابهای پیشنهادی در رابطه با این فصل *****



در کتابخانه منتظر تان هستیم

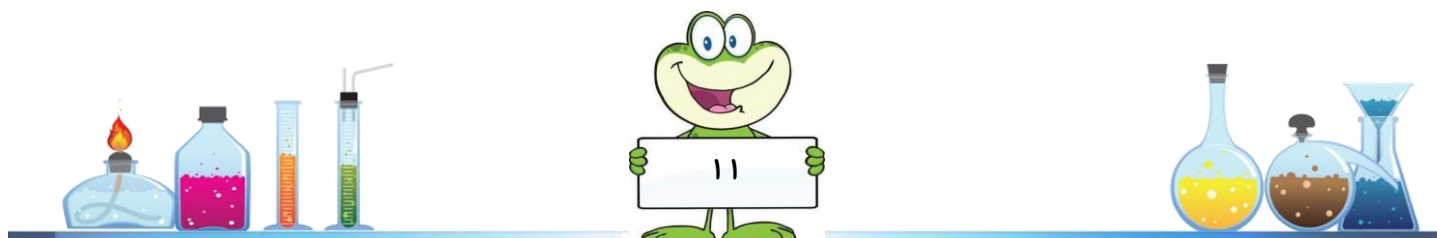


* دختر خوبم جدول زیر بعضی از تغییرات مواد را نشان می دهد
پس از تکمیل جدول ، بگو کدام تغییر فیزیکی و کدام شیمیایی است؟



تغییر ماده	آب ← یخ	یخ ← آب	بخار آب ← آب	مخلوط کردن نمک و فلفل	مخلوط کردن نمک و شکر	حل شدن شکر در آب	پختن تخم مرغ	درست کردن پفیل با ذرت
خواص مواد قبل از تغییر								
خواص مواد بعد از تغییر								
نوع تغییر								

* با هم فکری با اعضای گروه خود ۵ تغییر فیزیکی و ۵ تغییر شیمیایی را ذکر کن (سعی کن تغییراتی که نام می بری قبلا در کلاس گفته نشده باشد)



* مریم مواد مختلفی را به وسیله انبر بالای شعله یک شمع نگه می دارد. او هر ماده را با دقت مشاهده و آن را یادداشت می کند. به یادداشت های او توجه کنید و در هر مورد تغییر فیزیکی و شیمیایی را مشخص کنید:

* شکلات: مابای ایجاد می شود (قل قل می کند) ، دود می کند، سیاه می شود.

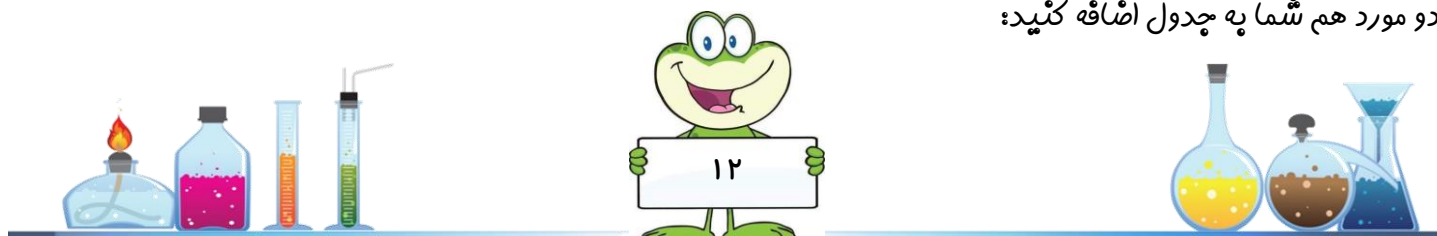
* موم: قطره قطره می شود و چکه می کند، دود می کند، شعله ور می شود و هیچ چیز در انبر باقی نمی ماند.

* پنبه: شعله ور می شود، و فاکستر طوسی به جا می ماند.

* در جدول زیر تعدادی تغییر نوشته شده است. با کامل کردن جدول، خواص قبل از تغییر و بعد از تغییر و نوع آن را مشخص کنید:

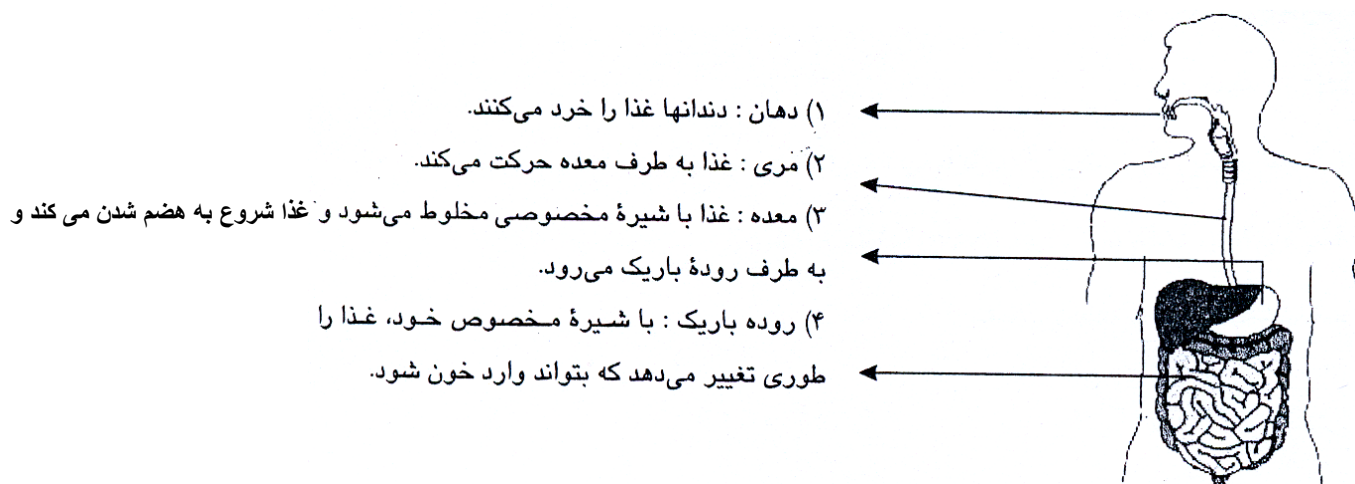
موارد	خاصیت قبل از تغییر	خاصیت بعد از تغییر	نوع تغییر
خشک شدن لباس	خیس بودن	خشک شدن آب	فیزیکی
زرد شدن برگ درختان			
زرد شدن لباس در اثر آتو کشیدن یا اتوی داغ			
داغ شدن آتو			
سر رقتن آب کتری			
تشکیل برف			

دو مورد هم شما به جدول اضافه کنید:



* شکل زیر، عمل غذا خوردن و فعالیت دستگاه گوارش انسان را نشان می دهد. به قسمت هایی که در تصویر مشخص

شده نگاه کنید و نوشته هر قسمت را بخوانید. نوع تغییر هر قسمت را مشخص کنید و در جای خالی بنویسید:

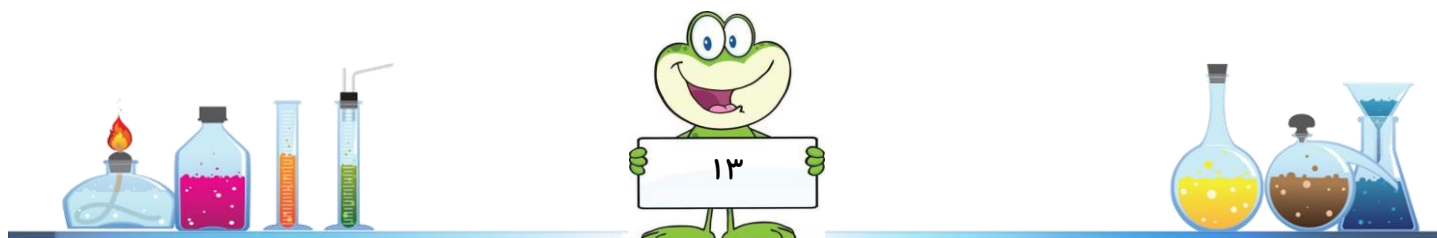


* (کتاب آلودگی دریاها) از تغییرات فیزیکی و شیمیایی که باعث آلودگی هوا و دریاها می شوند را بنویس .

* (کتاب آلودگی هوا) یک تغییر فیزیکی و یک تغییر شیمیایی که باعث آلودگی هوا و دریاها می شوند را بنویس .

* برای هر ماده ای که در جدول نوشته شده ، یک تغییر فیزیکی و یک تغییر شیمیایی بنویسید:

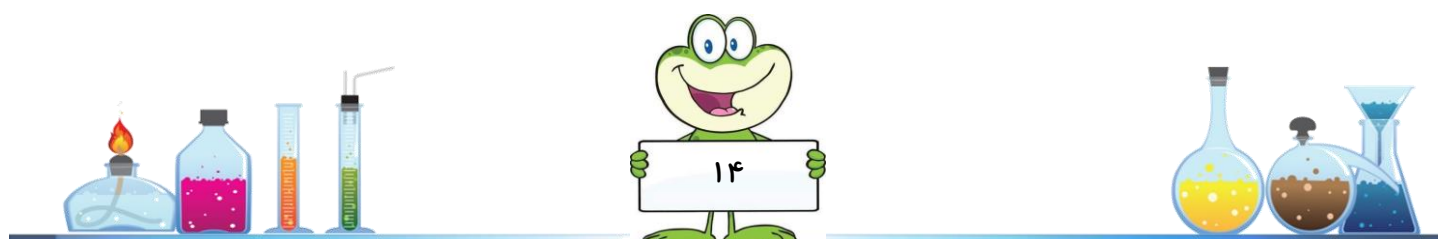
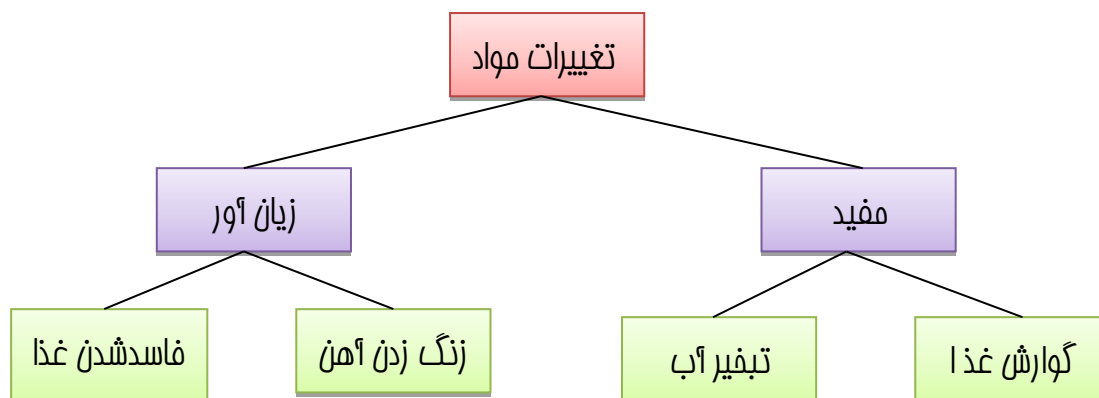
نوع ماده	تغییر فیزیکی	تغییر شیمیایی
چوب		
شمع		
شیر		
گوشت		
میخ آهنی		



* مراحل تبدیل گندم به نان در جدول زیر نوشته شده است. نوع تغییر را مشخص کنید:

ردیف	مراحل درست شدن نان	نشانه یا دلیل	نوع تغییر
۱	آرد کردن گندم	گندم پودر می شود ، رنگ زرد آن سفید می شود ، با ذره بین که نگاه کنیم رنگ زرد پوسته ی گندم معلوم است . بو و مزه تغییر نمی کند .	فیزیکی
۲	مخلوط کردن آرد و آب		
۳	اضافه کردن خمیر مایه یا خمیرترش به خمیر اولیه (درست شدن خمیر)		
۴	شکل دادن خمیر (چونه درست کردن با خمیر)		
۵	پهن کردن چونه ی خمیر		
۶	چسباندن خمیر پهن شده به تنور (پختن نان)		

* نقشه مفهومی زیر را مطالعه کنید و هر آنچه از آن می فهمید به صورت خلاصه بنویسید:



* متن زیر را بخوانید و یک نقشه مفهومی برای آن رسم کنید:

مواد تغییر می کنند. بعضی از تغییرات فیزیکی هستند : مثل تبخیر آب، خرد شدن شیشه، ذوب شدن کره. و بعضی از تغییرات شیمیایی هستند : مثل پختن غذا، گوارش غذا، و زرد شدن برگ درختان.

* نازنین زهرا می خواهد درباره زنگ زدن میخ آهنی تحقیق کند. او ۵ آزمایش مطابق شکل های زیر انجام می دهد. به این ترتیب که ۵ میخ آهنی یکسان را در ۵ لوله آزمایش یکسان قرار داده و به مدت ۱ هفته در یک محل قرار می دهد.



(۳)

میخ آهنی در لوله ی آزمایش شامل ماده شیمیایی که بخار آب توسط آن جذب می شود، قرار داد.



(۲)

میخ آهنی را در لوله ی آزمایشی که کاملاً از آب جوشیده شده پر است، قرار داد.



(۱)

میخ آهنی را در آب مقطر قرار داد.



(۵)

میخ آهنی را در سرکه قرار داد.



(۴)

میخ آهنی را در آب دریا قرار داد.



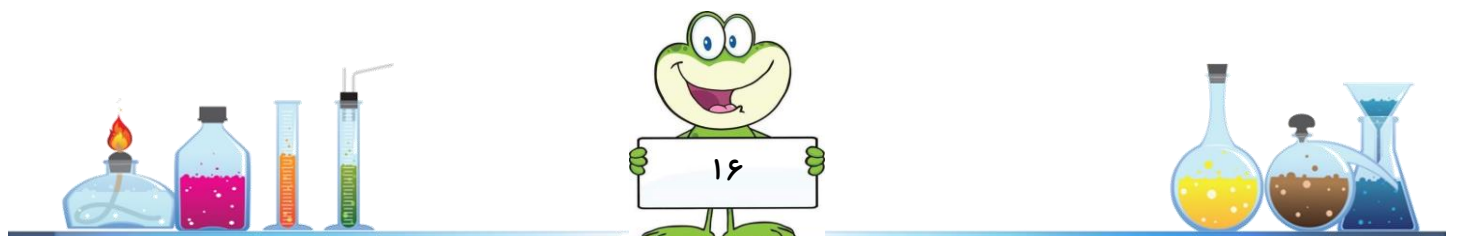
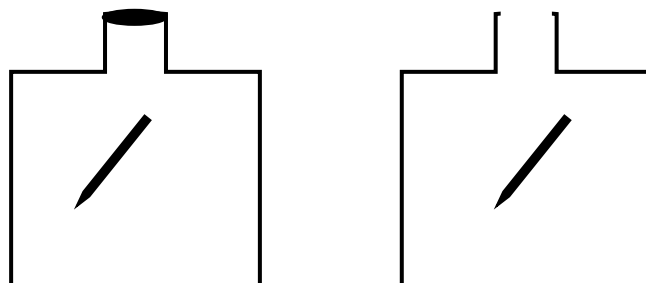
نازنین زهرا نتایج آزمایش را در دفتر علوم خود مطابق جدول زیر یادداشت کرد:

شماره لوله	مشاهدات بعد از ۳ روز
۱	میخ آهنی کمی زنگ زده
۲	میخ آهنی زنگ نزده و می درخشد
۳	میخ زنگ نزده و می درخشد
۴	میخ خیلی زنگ زده شده است
۵	میخ کمی زنگ زده و در لوله حباب های گاز تشکیل شده

الف) چرا میخ در لوله ۲ و ۳ زنگ نزده؟

ب) در کدام یک از میخ ها تغییر شیمیایی رخ داده؟

* در کدام ظرف میخ آهنی زنگ نمی زند؟



* تغییر فیزیکی را با «ف» و تغییر شیمیایی را با «ش» مشخص کنید.

	تهیه ی مربا		پختن نان	
	کف کردن سفیده ی تخم مرغ		اضافه کردن خمیر ترش به نان	
	گرفتن خامه از شیر		حل شدن شکر در آب	
	قرمز شدن زغال چوب		رنگ کردن لباس	
	ساییدن بخش زنگ زده		افتادن میوه از درخت	
	خشک شدن سیمان		مخلوط کردن آرد و آب	
	خشک شدن گچ		چسباندن خمیر پهن شده به تنور	
	حل شدن اکسیژن در آب		تراشیدن مداد	
	شکستن لیوان سرد در اثر آب داغ		تبخیر آب	
	جدا کردن رسوبات از آب		آرد کردن گندم	
	کشیده شدن فنر به گونه ای که به حالت اول برنگردد		ذوب شدن برف	
	سرخ شدن سیم درون لامپ		زرد شدن برگ	
	خروج اکسیژن محلول در آب		اکسید شدن آهن	
	تشکیل ابر		شکستن شیشه	
	بارش باران		تهیه ی پنیر از شیر	



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :



آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :

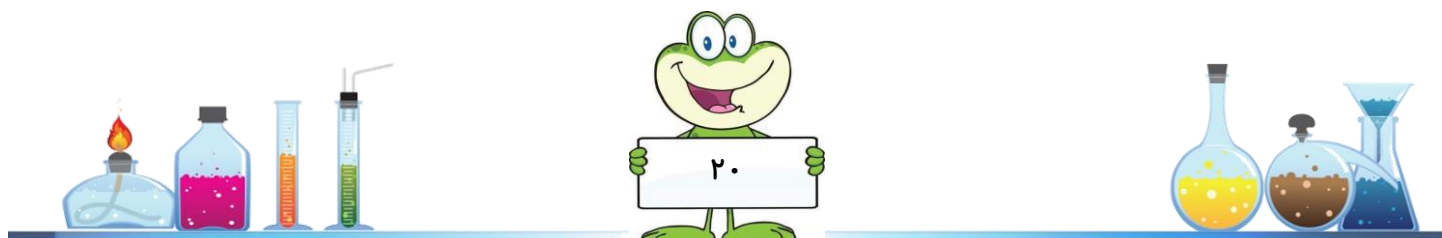


آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :



ارزیابی معلم	ارزیابی خودم	مفاهیم علوم
		مفهوم مورد نظر را به خوبی یاد گرفتم .
		نظافت و تمیزی را رعایت کرده ام .
		کارم را به موقع تحویل داده ام .
جمله ی راه گشای معلم :		



رنگین کمان

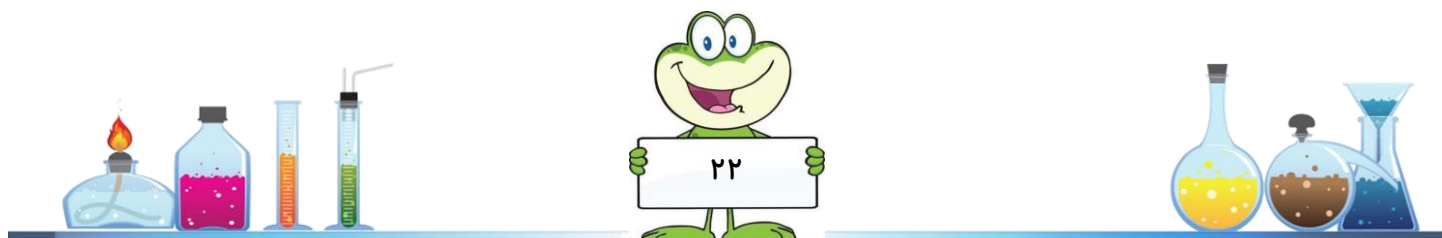




*** کتابهای پیشنهادی در رابطه با این فصل ***



در کتابخانه منتظر تان هستیم



۱- برای دیدن یک جسم ۳ شرط لازم است:

الف) نور به جسم بتابد. ب) جسم نور را بازتابش کند. ج) نور بازتابش شده به چشم ما برخورد کند.

با استفاده از اطلاعات بالا به سؤالات زیر پاسخ دهید:

* چرا نمی توانیم اجسام پشت سرمان را ببینیم؟

* چرا در تاریکی نمی توانیم بسیاری از اجسام را ببینیم؟

* چرا در شب هنگام رد شدن از خیابان توصیه می شود که لباس سفید بپوشیم؟

۲) با استفاده از کلمات داخل جعبه کلمات، جاهای خالی را پر کنید:

فاصله - دور تر - دقیقه - نزدیکترین - زمین - نور - خورشید

الف) فاصله ستاره ها از زمین، بیشتر از خورشید تا زمین است.

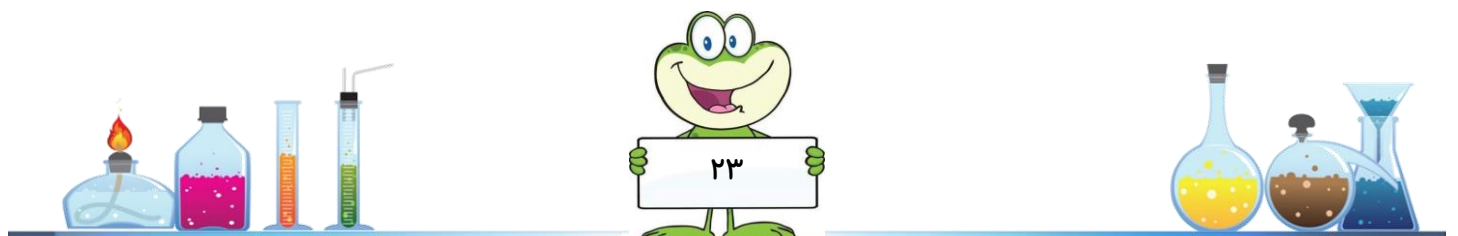
ب) نور ستاره، بیش از ۴۰۰ سال طول می کشد تا به زمین برسد.

ج) هرچه ستاره ای باشد، نور کمتری از آن به زمین می رسد.

د) نور خورشید حدود ۸ طول می کشد تا به زمین برسد.

از ۴ جمله بالا استفاده کنید و پاسخ سؤال زیر را بنویسید:

* چرا ستارگان، خیلی کم نورتر از خورشید به نظر می رسند؟



۳) ستاره شناسان پس از تحقیقات فراوان، چنین نتیجه گرفته اند که:

الف) ماه از خود نور ندارد.

ب) ماه نور خورشید را به زمین باز می تاباند.

ج) نور بازتابش شده سبب می شود ماه دیده شود.

د) ماه کمک می کند تا نور خورشید شب ها هم به زمین برسد.

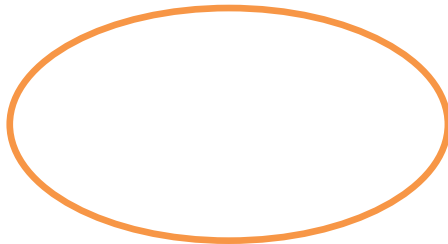
** با توجه به مطالب بالا چرا ما در بعضی از شب ها ماه را به صورت کامل می بینیم ؟

۴) الف) در اجسام زیر کدام یک چشمه نور می باشد؟

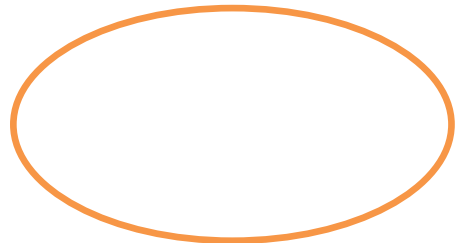
نام جسم	آتش	شمع روشن	ماه	تلویزیون روشن	رنگین کمان	ستاره	منشور	عدسی	چراغ نفتی	لامپ	کرم شبتاب
چشمه نور											

ب) اجسامی که چشمه نور هستند را به ۲ دسته چشمه های طبیعی و مصنوعی طبقه بندی کنید و در قسمت مربوط به آن

بنویسید:



چشمه نور مصنوعی



چشمه نور طبیعی

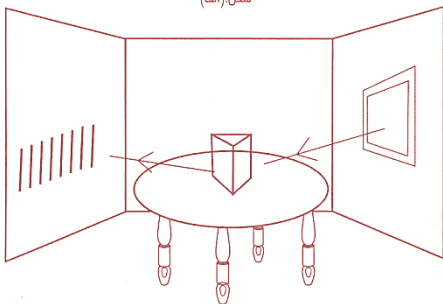
۵) شکل الف ، تشکیل رنگین کمان در آسمان و شکل ب رنگین کمانی را که در یک

آزمایش بر دیوار تشکیل شده است، نشان می دهد. در هر شکل رنگین کمان را رنگ

کنید و رنگ های هر قسمت را بنویسید:



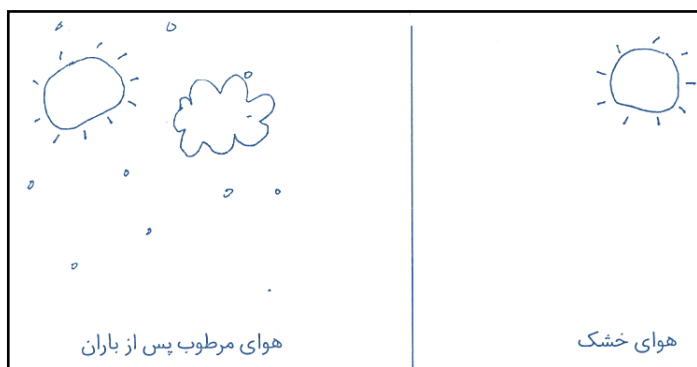
شکل: (الف)



شکل: (ب)



۶) به نظر شما امکان مشاهده رنگین کمان در کدام هوا وجود دارد؟ توضیح دهید:



(در کتاب پاسخ های علمی به سؤالات علمی نور می توانی پاسخ این سؤال را پیدا کنی .)
۷) بلوز پرستو آبی رنگ است. علت آنکه پیراهن او به رنگ آبی دیده می شود کدام است؟

۸) در خانه آزمایش های زیر را انجام بده و جاهای خالی را پر کن:

الف) اندازه تصویر یک مداد در آینه تخت اندازه مداد است. (بزرگ تر / برابر / کوچک تر)

ب) فاصله ی تصویر مداد تا آینه تخت فاصله ی مداد تا آینه ی تخت است. (بیش تر / کم تر / برابر)

ج) وقتی دست راست را روبه روی آینه ی تخت بالا می بری دست تصویر تو در آینه بالا می رود. (راست / چپ)

د) وقتی که روبه روی آینه ی تخت می ایستی سر تصویر تو در آینه به سمت قرار می گیرد. (بالا / پایین)

هـ) پس ۴ میتوانم بگویم که ویژگی تصویر در آینه ی تخت عبارتند از:

(۱)

(۲)

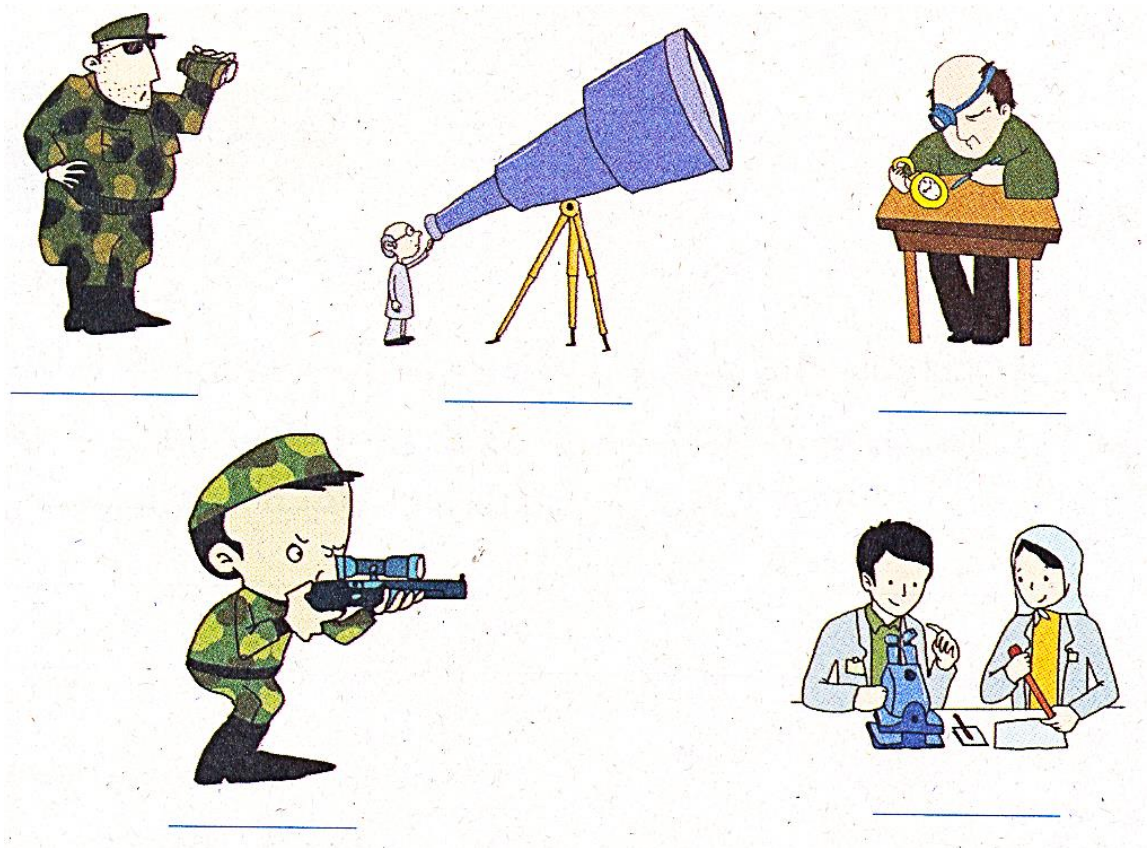
(۳)

(۴)

و) آینه های تخت در و استفاده می شوند.



۹) به هر تصویر نگاه کن و بنویس در آن ، شخص از عدسی ها چه استفاده ای می کند؟



کوره آفتابی وسیله ای است برای تولید گرما. پوسیده جمع کردن و تمرکز نور خورشید در یک نقطه برای تولید آب گرم و بخار آب گرم استفاده می شود. کوره آفتابی به شکل پشقاب کاو (مقعر) و آینه ای و صیقلی (که نورهای تابیده شده به طرف خود را بازتاب می کند) است.

۱۰) کدام یک از جمله های زیر در مقایسه بین ذره بین و کوره آفتابی درست است؟

(جمله درست را با (د) و جمله غلط را با (غ) نشان دهید):

* کوره آفتابی نور را بازتابش کرده ولی ذره بین نور را از خود عبور می دهد. (.....)

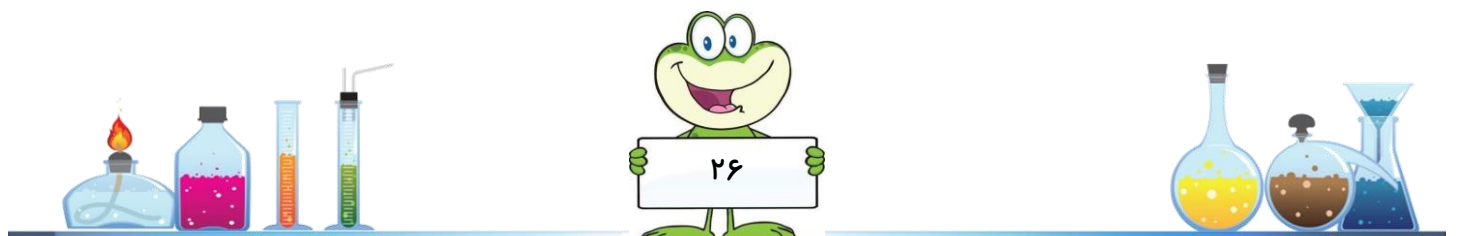
* کوره آفتابی و ذره بین هر دو رنگ های نور را از هم جدا می کنند. (.....)

* کوره آفتابی و ذره بین هر دو کانون دارند. (.....)

* در کانون کوره آفتابی و کانون ذره بین می توان مقدار زیادی گرما تولید کرد. (.....)

* در کوره آفتابی و ذره بین می توان تصویری تشکیل داد که روی پرده بیفتد. (.....)

* کوره آفتابی یک آینه فرورفته و ذره بین یک عدسی برآمده است. (.....)



(۱۱) ویژگی کوره آفتابی ، ذره بین و منشور در جدول زیر با هم مقایسه شده است:

ویژگی	وسیله شماره‌ی (۱)	وسیله شماره‌ی (۲)	وسیله شماره‌ی (۳)
آیا نور به وسیله آن به رنگ‌های مختلف می‌توان تجزیه کرد؟	خیر	بله	خیر
آیا انرژی گرمایی خورشید را در نقطه‌ای به نام کانون متمرکز می‌کند؟	بله	خیر	خیر
آیا نوشته‌های کتاب را درشت نشان می‌دهد؟	خیر	خیر	بله

با توجه به جدول، جاهای خالی را پر کنید:

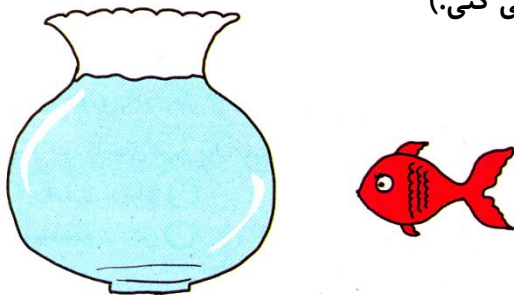
الف) وسیله شماره..... منشور است.

ب) وسیله شماره..... کوره آفتابی است.

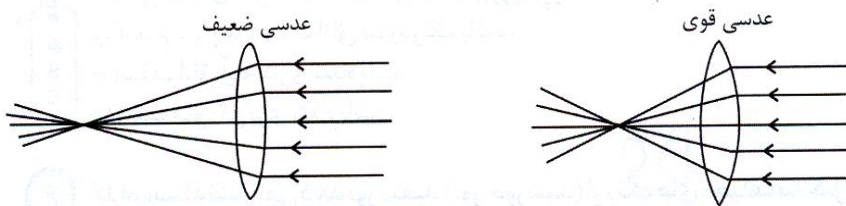
ج) وسیله شماره..... ذره بین است.

(۱۲) یک تنگ پر از آب داریم و یک ماهی که بیرون از آب قرار دارد . شکل ماهی را درون تنگ آب بکش .(توجه داشته باش !

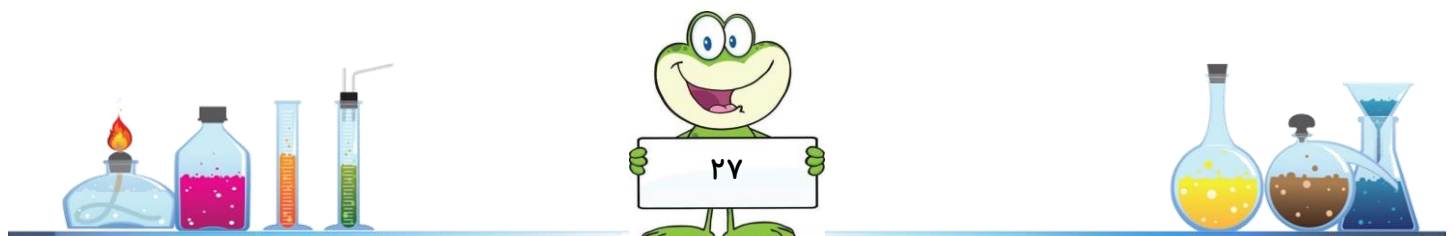
اندازه ماهی که رسم می کنی به اندازه ای باشد که از بیرون به درون تنگ نگاه می کنی.)



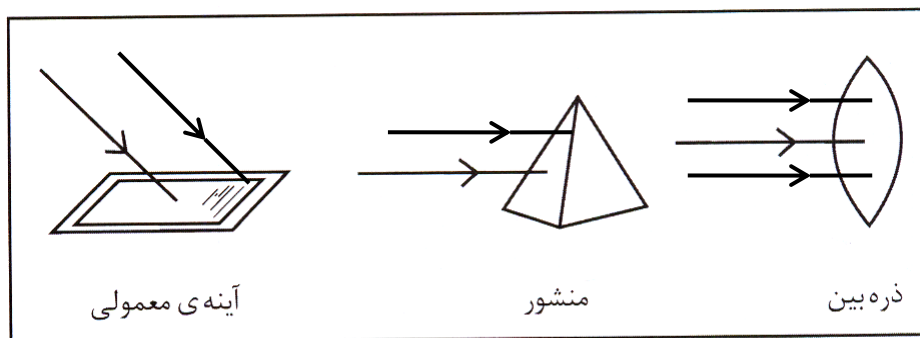
(۱۳) کانون عدسی های زیر را مشخص کنید:



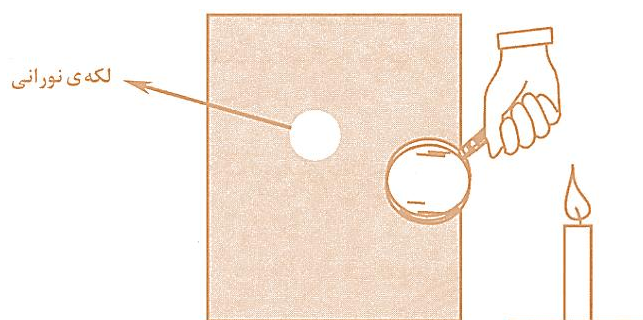
به نظر شما کدام عدسی قوی تر است ؟ چرا ؟



۱۴) مسیر نور در برخورد با هریک از وسایل زیر چه تغییری می کند ؟ روی شکل نشان دهید :



۱۵) مهدیه به کمک یک شمع و یک ذره بین روی دیوار یک لکه نورانی ایجاد کرده است.



مهدیه در ۳ نوبت مختلف اندازه لکه نورانی روی دیوار و فاصله ذره بین تا دیوار را اندازه گرفت و آن را در یک جدول یادداشت

کرد.

	نوبت اول	نوبت دوم	نوبت سوم
اندازه ی لکه ی نورانی روی دیوار			
فاصله ی عدسی تا دیوار	۲۱ سانتی متر	۴۳ سانتی متر	۶۷ سانتی متر

فاصله کانونی این ذره بین به احتمال زیاد چقدر است؟

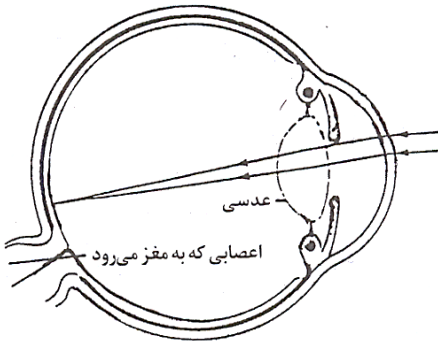


**** کتاب چشم و بینایی را در کتابخانه مطالعه کن و به سؤال زیر پاسخ بده .**

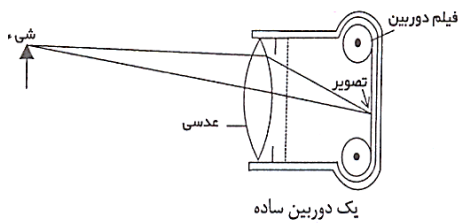
۱۶) شکل زیر تصویر یک دوربین عکاسی و چشم انسان را نشان می دهد.

با توجه به این ۲ تصویر ، تحقیق کنید چشم انسان با دوربین

عکس برداری چه شباهتی دارد؟

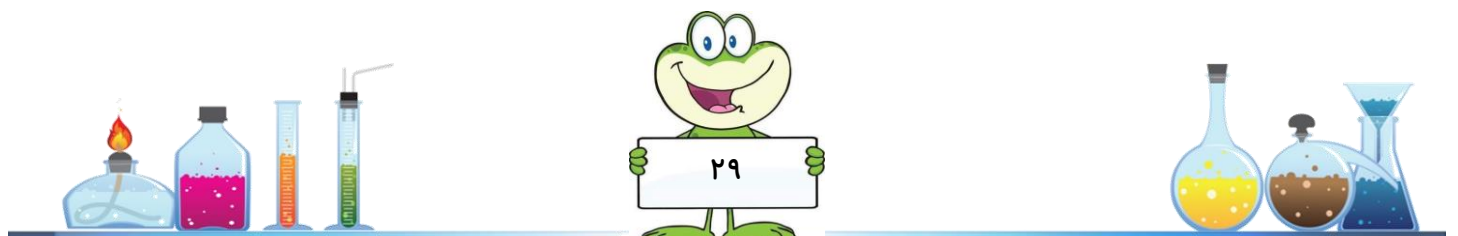
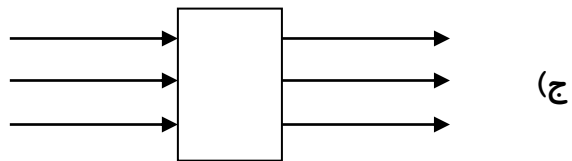
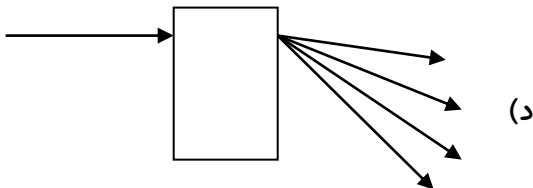
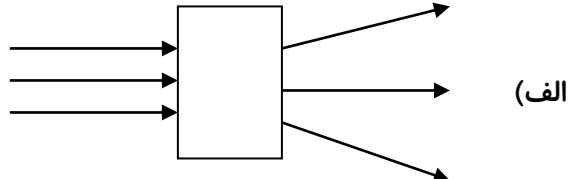
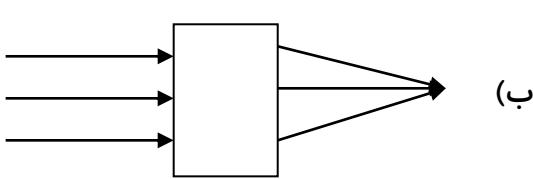


بخش هایی از چشم انسان که تصویر را تشکیل می دهد.



اگر از کتاب های دیگری استفاده کرده ای ، نامشان را بنویس .

۱۷) با توجه به مسیر پرتوهای خروجی از جعبه، مشخص کنید درون جعبه چه ابزاری وجود دارد:



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :



آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :



آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :



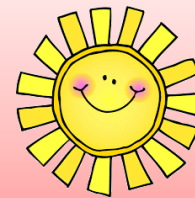
آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :





*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)



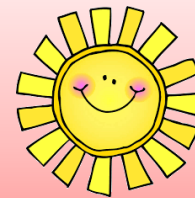
از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :



*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)

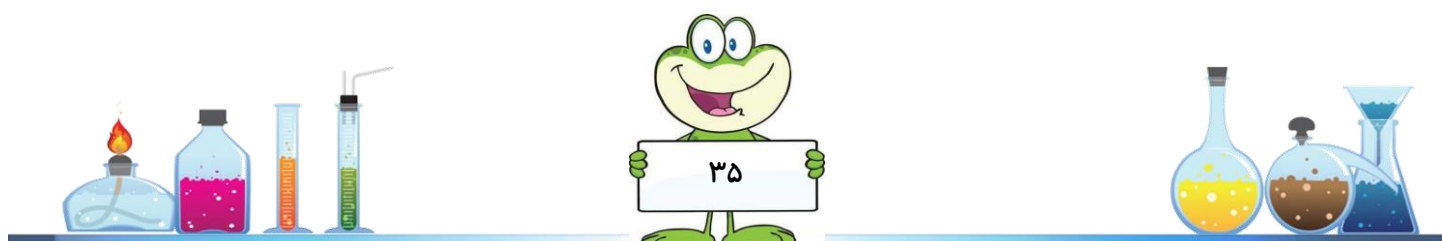


از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

ارزیابی معلم	ارزیابی خودم	مفاهیم علوم
		مفهوم مورد نظر را به خوبی یاد گرفتم .
		نظافت و تمیزی را رعایت کرده ام .
		کارم را به موقع تحویل داده ام .
جمله ی راه گشای معلم :		



برکی از تاریخ زمین





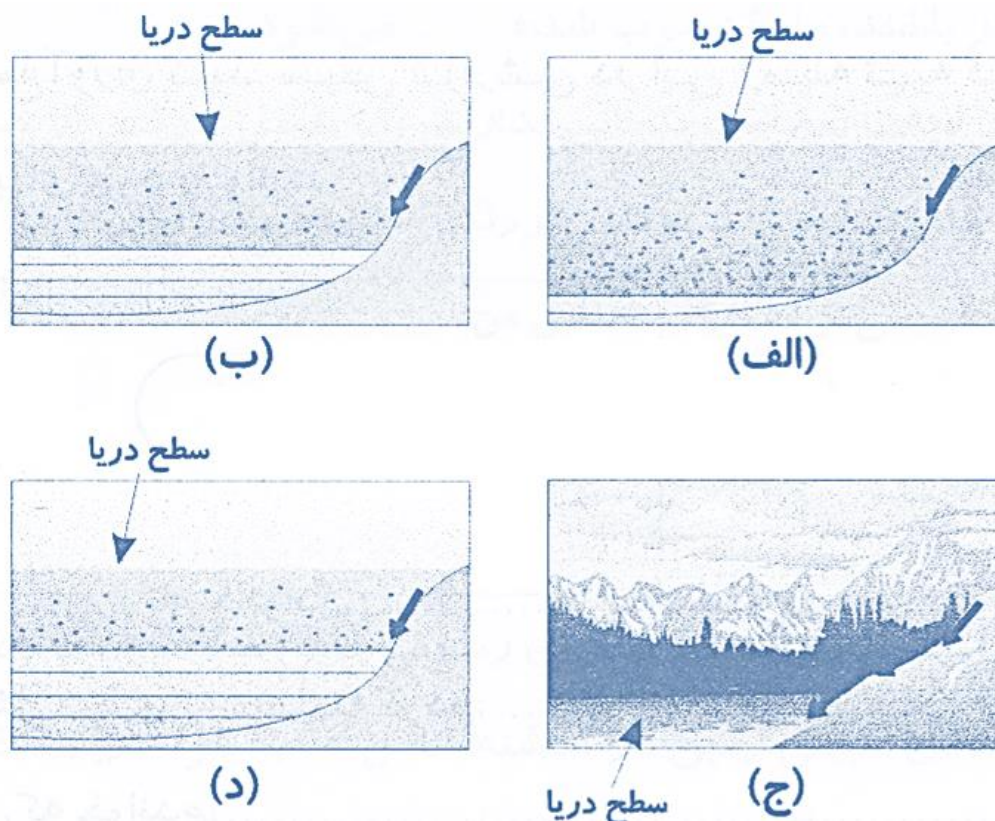
*** کتابهای پیشنهادی در رابطه با این فصل ***



در کتابخانه منتظر تان هستیم



(۱) مراحل تشکیل سنگ های رسوبی به صورت نامرتب در تصاویر زیر نشان داده شده است. شما ترتیب آن ها را بنویسید و چگونگی تشکیل این سنگ ها را در چند سطر توضیح دهید:

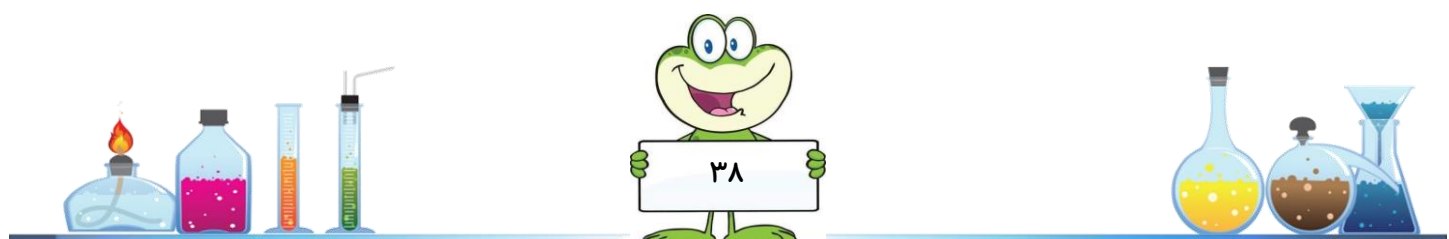


..... (۱) (۲) (۳) (۴)

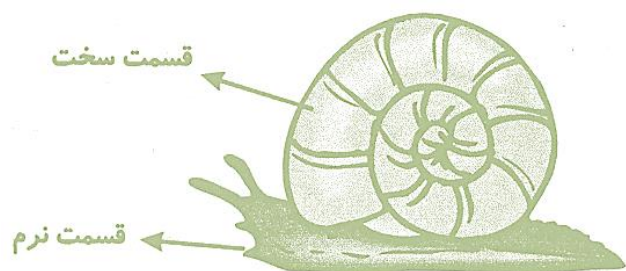
.....

.....

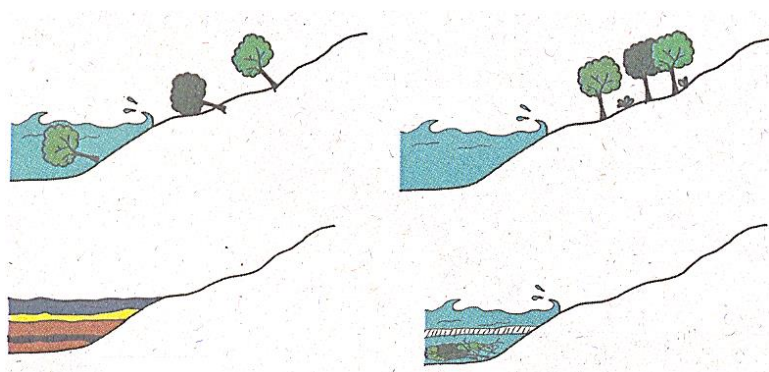
(۲) از بدن کدام یک از جانداران زیر سنگ واره بهتری تشکیل می شود؟ برای پاسخ خود ۲ دلیل بیاورید:



۳) در شکل زیر یک حلزون دریایی را مشاهده می کنید. اگر این حلزون هزاران سال پس از مرگ به فسیل تبدیل شود فسیل آن را به چه شکل مشاهده خواهید کرد؟

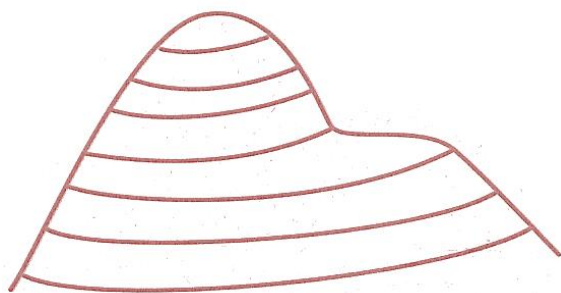


۴) این تصاویر طرز تشکیل ذغالسنگ را نشان می دهند. آنها را به ترتیب شماره گذاری کن و در ۲ یا ۳ خط طرز تشکیل ذغالسنگ را توضیح بده.



۵) دانش آموزی در یک مسافرت نقاشی ای از منظره ای که در جاده چالوس دیده بود کشید. با توجه به نقاشی کوهی که او کشیده است، به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) در گذشته های دور این محل، چه منطقه ای بوده است؟ دلیل بیاورید:

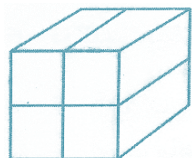
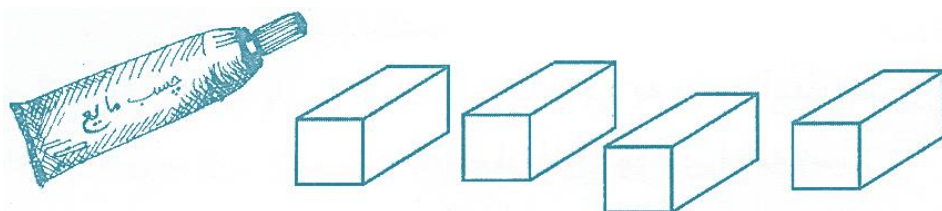


ب) اگر بین لایه های سنگ ها بگردی، توقع یافتن فسیل چه جاندارانی را داری؟

ج) چرا لایه های سنگ ها از حالت افقی خارج شده اند؟

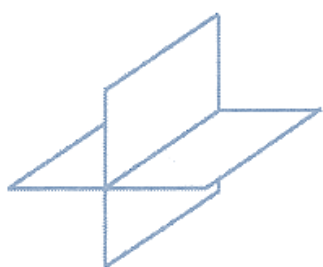


۶) ۴ حبه قند را به کمک چسب به هم می چسبانیم.



پس از خشک شدن چسب قندها را داخل یک پارچه می گذاریم و پارچه را زیر شیر آب می گیریم.

پس از مدتی پارچه را باز می کنیم و متوجه می شویم که قندها حل شده و رفته اند و چسب ها به این شکل باقی مانده اند:



حالا شما به این سؤال پاسخ دهید:

فرض کنید همه جانوران از قند و چسب درست شده باشند در این صورت در آزمایش بالا :

الف) از میان قند و چسب کدام یک اسکلت جانور را تشکیل می دهد؟

ب) در طبیعت چه چیزی جای پارچه و چه چیزی جای آب را می گیرد؟

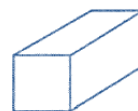
ج) بگویید مار ، حلزون و کرم خاکی هر کدام شکل کدامیک از تصاویر زیر اند؟



دو حبه قند با یک لایه
چسب در داخل آنها

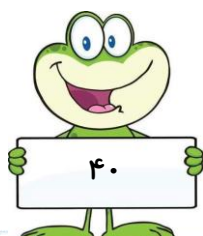
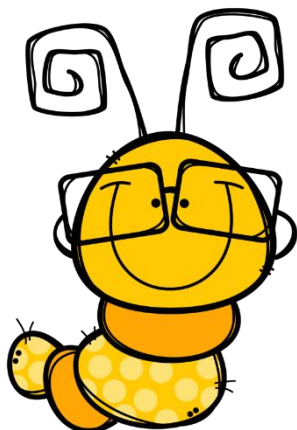


یک حبه قند با یک لایه چسب

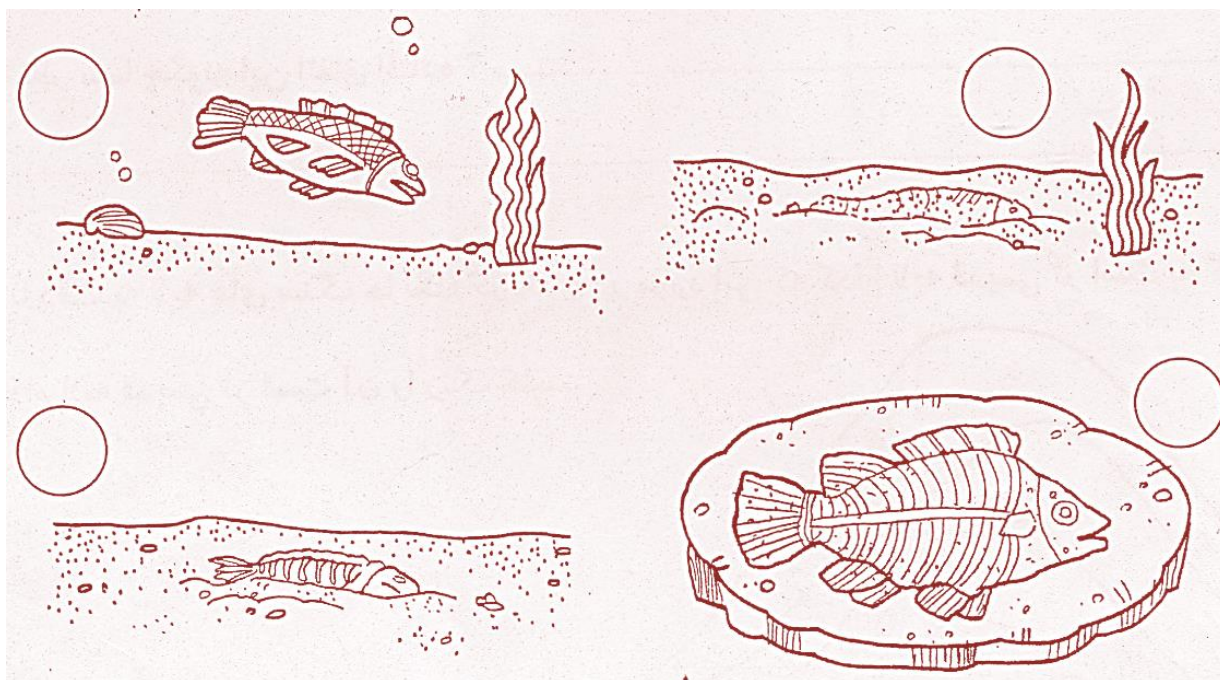


یک حبه قند

د) از میان مار، حلزون و کرم خاکی کدامیک به فسیل تبدیل نمی شوند؟ چرا؟



۷) شکل زیر نشان می دهد یک فسیل ماهی چگونه تشکیل می شود. به ترتیب شکل ها را شماره گذاری کنید:



۸- مریم همراه زهرا به کوهستان رفتند و سنگ جمع آوری می کردند. سنگ های آنها به این شکل بود .



به نظر شما این چه نوع سنگی است؟

چگونه تشکیل شده است؟

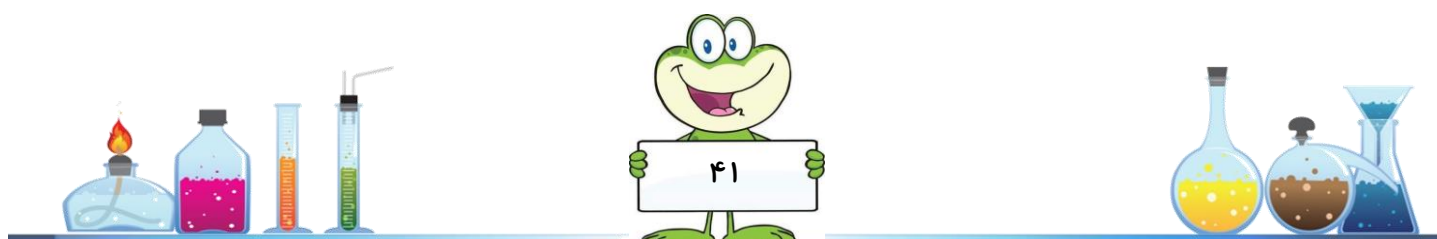
در همین هنگام زهرا با خوشحالی فریاد زد روی این سنگ عکس ماهی است. مریم پرسید چطور چنین اتفاقی افتاد ؟

زهرا جواب داد

زهرا پرسید ما می توانیم از جانورانی مثل کرم خاکی هم فسیل پیدا کنیم؟

مریم پاسخ داد

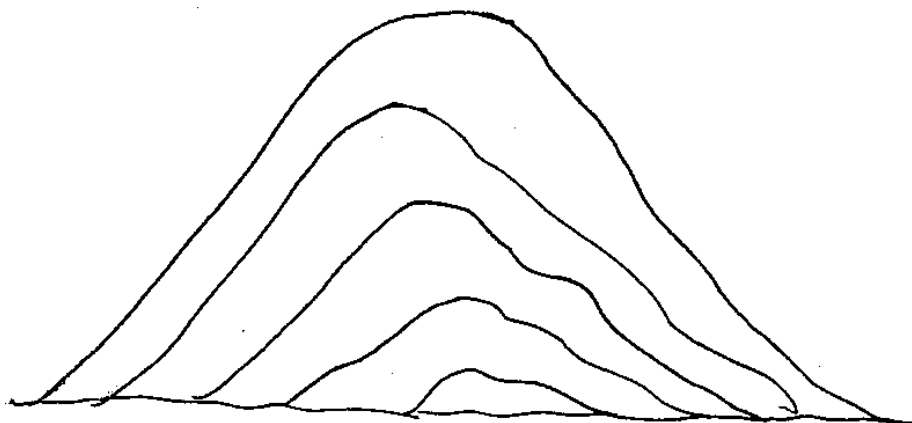
مریم ادامه داد به نظر من ما نباید تمام فسیل ها را از این منطقه خارج کنیم چون



زهر را به یاد خاطره ای افتاد و گفت من وقتی از موزه سنگ ها بازدید می کردم بیشتر فسیل ها مربوط به جانوران

دریایی بود به نظر شما چگونه این اتفاق افتاده ؟

سپس هر دو با دقت به لایه های سنگ ها نگاه کردند و در مورد این که کدام لایه قدیمی تر است به گفتگو پرداختند به نظر شما کدام لایه قدیمی تر است آن را رنگ کنید.



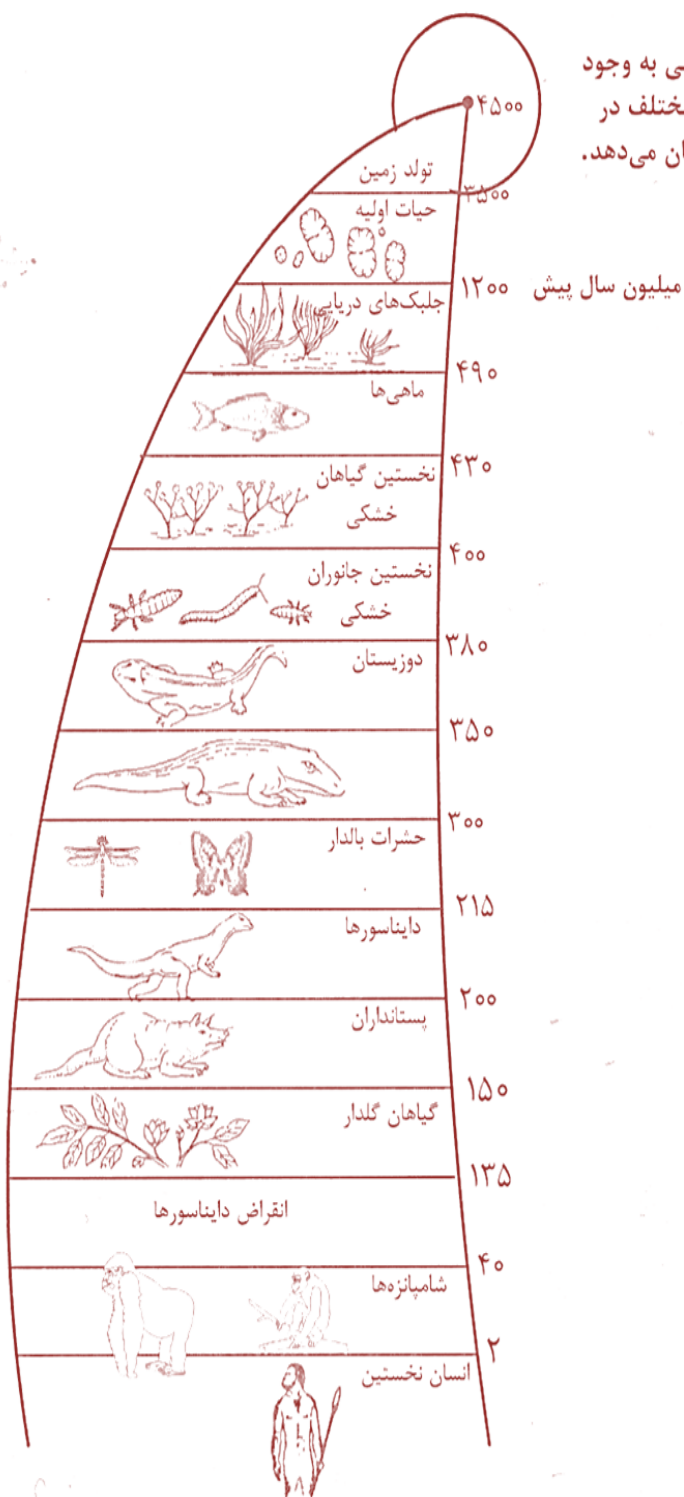
۹- برای این که از این جاندار فسیل تشکیل شود چه شرایطی لازم است؟



پس از پیدایش منظومه شمسی در ۴۶۰۰ میلیون سال پیش و تشکیل پوسته زمین و به وجود آمدن اقیانوس ها ، با فراوان شدن جانداران تک سلولی، زندگی در دریا شروع شد. پس از آن جانوران پی مهره صدف دار به وجود آمدند و پس از میلیون ها سال، اولین مهره داران یعنی ماهی ها به وجود آمدند. با پیدا شدن گیاهان، زندگی پرروی خشکی ها آغاز شد و با تغییر آب و هوای کره زمین، محیط مناسبی برای رشد خزندگان گوناگون به وجود آمد که طول بعضی از آنها به ۳۰ متر می رسید. به این خزندگان بزرگ "دایناسور" می گویند، که حدود ۶۵ میلیون سال پیش از بین رفتند. بعد از نابودی خزندگان، پرندگان و پستانداران فراوان شدند. در این زمان گیاهان نیز زیادتر شدندو جنگل های وسیعی به وجود آمد.

تکامل حیات در زمین:

تصویر: زمان تقریبی به وجود آمدن جانداران مختلف در سطح زمین را نشان می دهد.



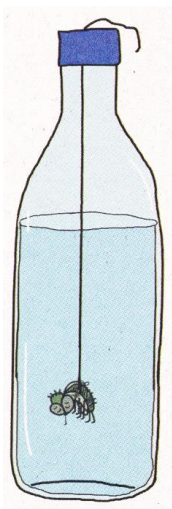
شما با توجه به ترتیب پیدایش جانداران در روی زمین، جاندارانی را که تصویر آن ها را می بینید از ۱ تا ۷ شماره گذاری کنید:



آزمایش کن :

یک حشره مرده پیدا کن (مگس یا پروانه یا...) سپس آن را به نخ ببند و درون یک بطری آویزان کن و سه چهارم بطری را آب کن و در آن را ببند. به شکلی که سر نخ از بطری بیرون باشد. شکل ظاهری حشره را یادداشت کن و بطری را در فریزر قرار بده.

(دست هایت را پس از آزمایش با آب و صابون شستشو بده) هر روز به بطری سر بزن و حشره را داخل یخ بررسی کن. چه تغییری کرده است؟

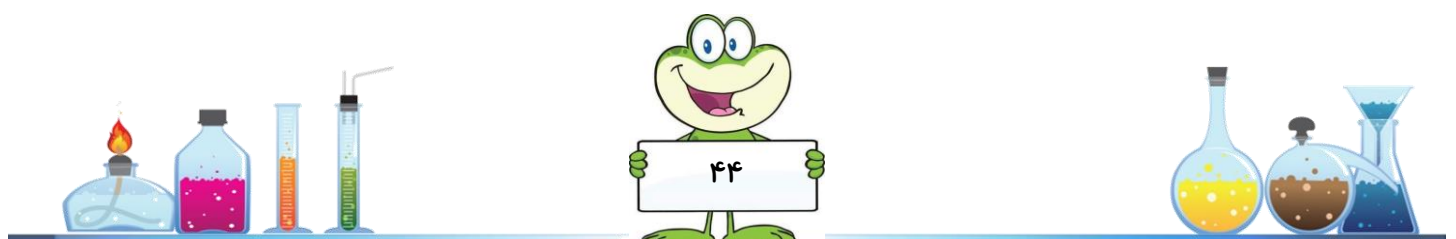


آیا می توان حشره داخل یخ را به فسیل تشبیه کرد؟

آیا می توانی یک مثال واقعی از این پدیده در طبیعت بزنی؟

آیا سوخت های فسیلی در زندگی ما اهمیت دارند ؟

برای اینکه بدانی سوخت فسیلی چیست و چه اهمیتی در زندگی روزمره دارند ، کتاب « سوخت های فسیلی » را مطالعه کن و اطلاعاتی که متوجه شدی را بنویس .

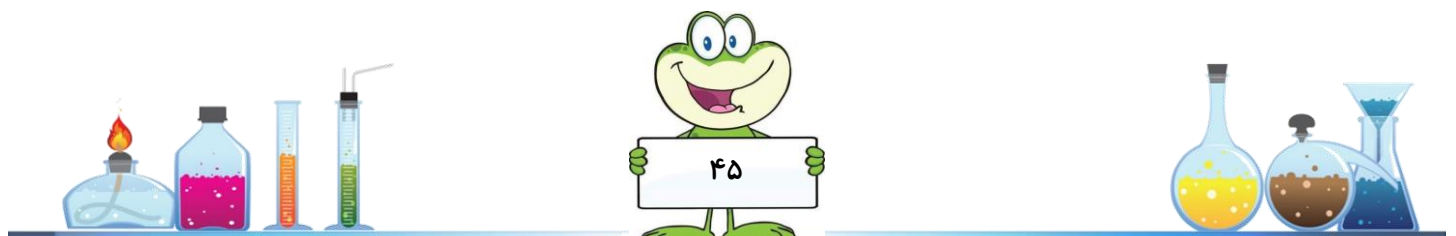


شبیه سازی کن :

مقداری ماسه، ریگ و شن را با هم مخلوط کن. یک بطری خالی نوشابه ی خانواده را انتخاب کن و آن را نصف کن. سطح داخلی نصفه ی پایینی را کمی چرب کن. مخلوط را در ظرف دیگری بریز و کمی گچ را با آب مخلوط کرده و برروی آن ریخته و هم بزن. مخلوط حاصل را در بطری بریز و در جای گرم قرار بده تا خشک شود. پس از خشک شدن کامل مخلوط با کمک یک بزرگ تر آن را از درون بطری خارج کن.

آن چه ساخته ای شبیه کدام دسته سنگ هاست؟ آیا ممکن است در این سنگ فسیل هم پیدا شود؟

از کتاب هایی که عکس آنها روی جلد است درباره ی طرز تشکیل زغال سنگ و نفت مطالعه و خلاصه اش را بنویس .



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :



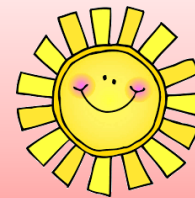
آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :





*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)



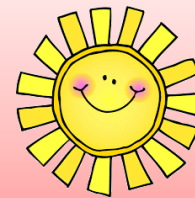
از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :



*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)

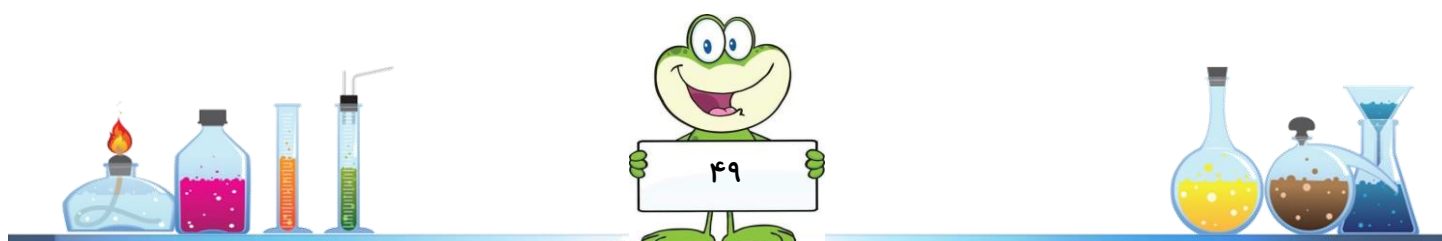


از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

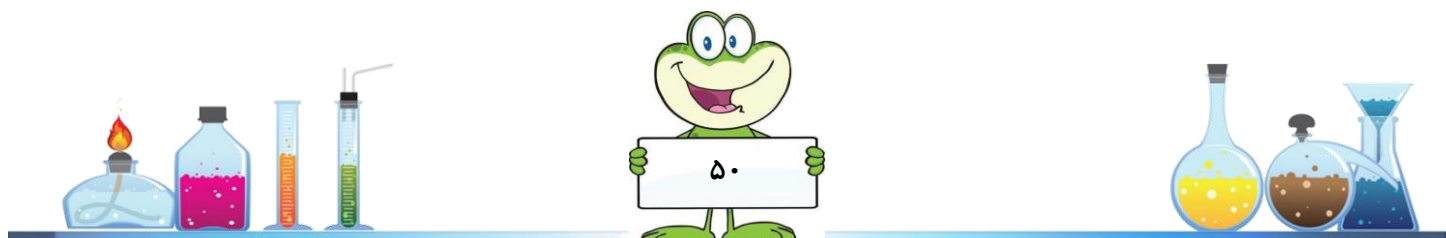
* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

ارزیابی معلم	ارزیابی خودم	مفاهیم علوم
		مفهوم مورد نظر را به خوبی یاد گرفتم .
		نظافت و تمیزی را رعایت کرده ام .
		کارم را به موقع تحویل داده ام .
جمله ی راه گشای معلم :		



حرکت بدن

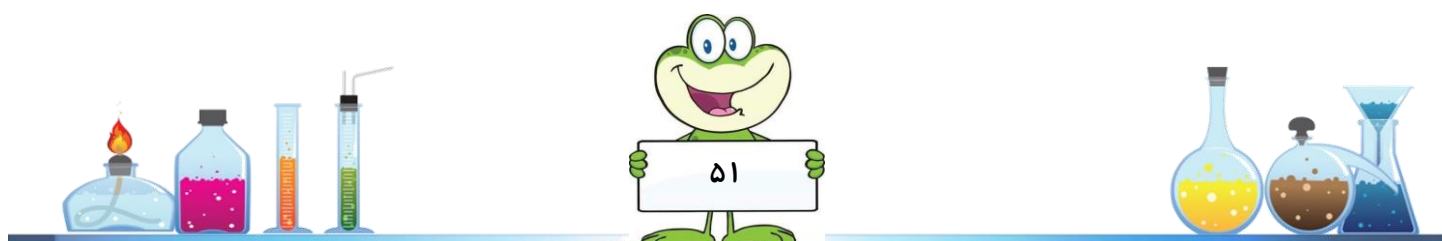




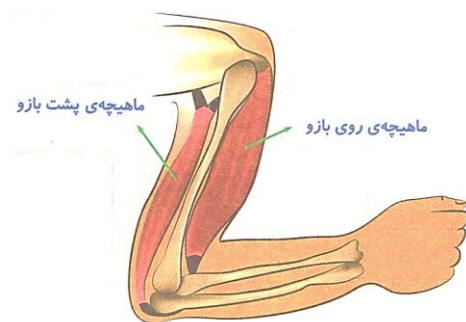
*** کتابهای پیشنهادی در رابطه با این فصل ***



در کتابخانه منتظر تان هستیم



(۱) به شکل زیر دقت کنید:



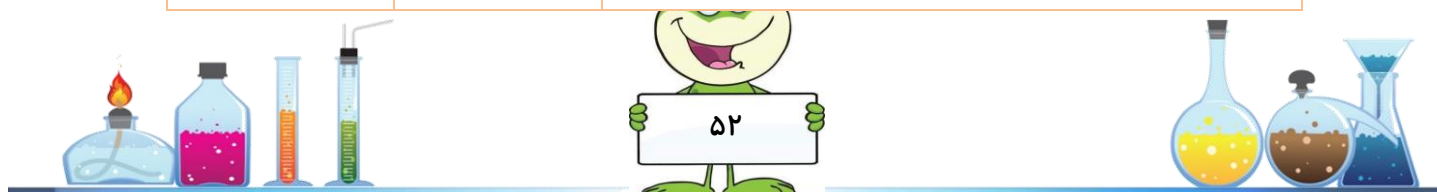
الف) از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه‌ی درست را انتخاب کنید.

وقتی دست را از آرنج خم می‌کنید ماهیچه‌ی روی بازو (کوته‌تر / بلندتر) می‌شود. ماهیچه‌ی پشت بازو (مشابه/برعکس) ماهیچه‌ی روی بازو عمل می‌کند و در موقع باز کردن دست، ماهیچه‌ی روی بازو (کوته‌تر/بلندتر) می‌شود و ماهیچه‌ی پشت بازو (کوته‌تر/بلندتر) می‌شود.

ب) حالا تو در ۲ تا ۳ سطر بنویس ماهیچه‌های ران پادر هنگام جمع و باز کردن زانو چه تغییراتی می‌کنند؟

۲) برخی از ماهیچه‌ها با اراده‌ی ما کار می‌کنند و برخی دیگر تحت کنترل اراده‌ی ما نیستند. در جدول زیر علامت بزنید و مشخص کنید کدام اعمال توسط ماهیچه‌های ارادی و کدام یک توسط ماهیچه‌های غیر ارادی صورت می‌گیرند؟

عمل مورد نظر	ماهیچه‌ی ارادی	ماهیچه‌ی غیر ارادی
صحبت کردن		
تپش قلب		
راندن غذا در لوله‌ی گوارش		
گاز زدن به سیب		
برداشتن توپ از زمین		
نوشتن تکالیف		
حرکت غذا در روده		
تنگ شدن مردمک چشم در هنگام تاریکی		
حرکات مری		
حرکت کره‌ی چشم		
تنظیم قطر رگ‌ها		
تنفس		





۵) تعداد سلول های ماهیچه ای در موقع تولد و مرگ یکسان است اما با ورزش و تغذیه ی مناسب ماهیچه ها ضخیم می شوند.



تصویر ماهیچه ی ضخیم تر



تصویر ماهیچه ی باریک تر

الف) زینب در هنگام دوچرخه سواری زمین خورد و استخوان بازوی راستش شکست. دست او حدود ۲ ماه در گچ بود. پیش بینی کنید وقتی گچ دست زینب باز شود کدام ماهیچه مربوط به دست راست و کدام ماهیچه مربوط به دست چپ اوست؟

ب) به گفته های دوستان زینب توجه کنید. نظر شما چیست؟



پ) با این که زینب گچ دستش را باز کرده است و استخوان خوب ترمیم شده است اما هنگام استفاده از دست راست زود خسته می شود. توصیه ی شما به زینب چیست؟ چرا؟



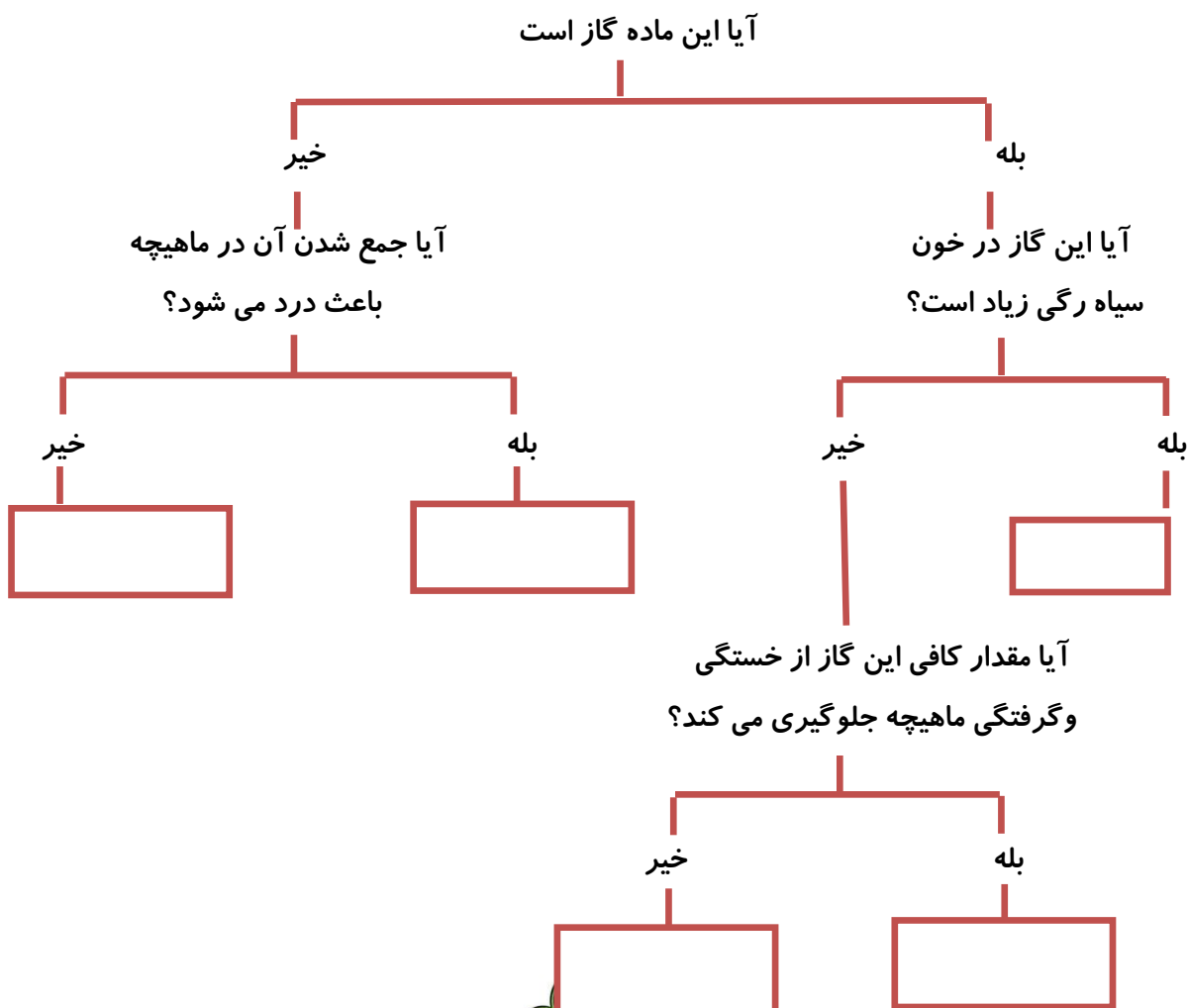
۶) متن زیر را بخوانید و به پرسش ها پاسخ دهید:

در هنگام انجام ورزش ها یا فعالیت های شدید، فون نمی تواند اکسیژن کافی در اختیار سلول های ماهیچه ای قرار دهد بنابراین یک ماده ی شیمیایی به نام اسید لاکتیک در ماهیچه به وجود می آید. اگر ورزش شدید و بدون استراحت باشد، مقدار این ماده در ماهیچه زیاد می شود و این امر باعث فستگی و گرفتگی ماهیچه می شود.

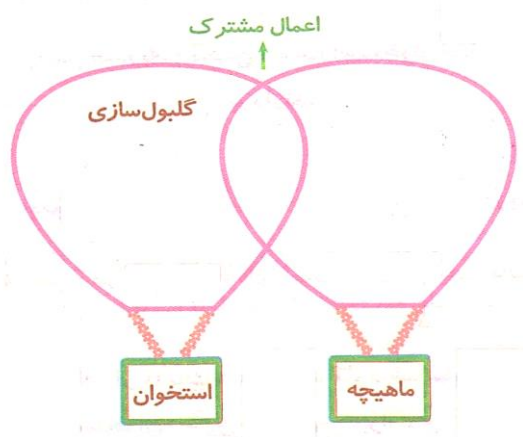
الف) برای جلوگیری از گرفتگی ماهیچه چه پیشنهادی دارید؟

ب) با استفاده از متن و کلمات داخل جعبه ی لغات کلید شناسایی زیر را تکمیل کنید:

**اکسیژن – اسید لاکتیک – کربن دی اکسید
آب – نیتروژن**



۷) اعمال استخوان و ماهیچه نوشته شده را در جای مناسب خود قرار دهید:



* مسئولیت همه ی حرکات ارادی و غیر ارادی

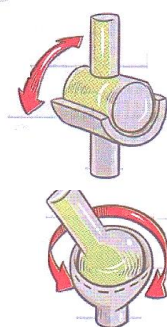
* مسئولیت تولید گرمای بدن

* تکیه گاهی برای عضلات

* فرم دادن به بدن

* میسر شدن حرکت

۸) هریک از مفصل های زیر را به شکل مربوط به خود وصل کنید : (با مطالعه ی کتاب راز حرکت انسان)



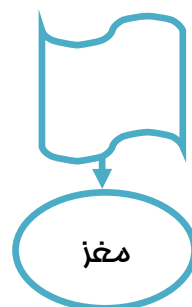
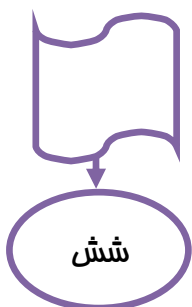
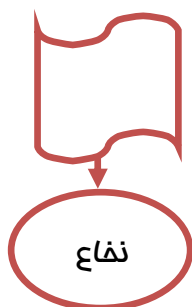
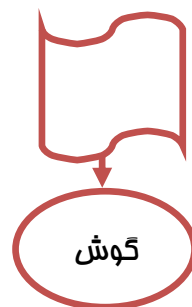
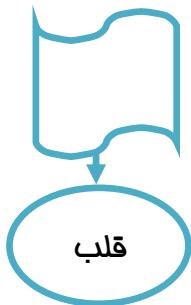
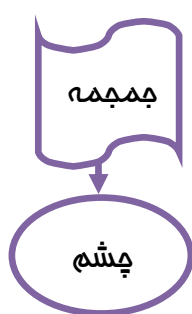
* مفصل شانه

* مفصل زانو

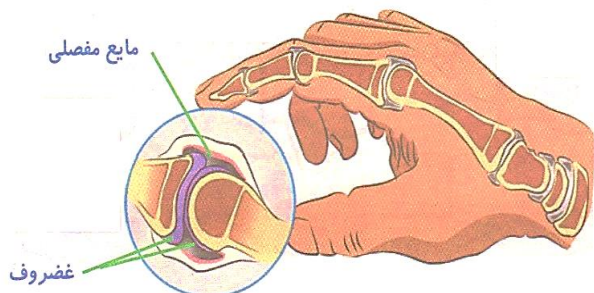
* مفصل آرنج

* مفصل ران

۹) یکی از کارهای اسکلت بدن ما حفاظت از بعضی از اندام های مهم بدن است. در کادرهای خالی نام قسمتی از اسکلت، (جمجمه، قفسه ی سینه، ستون مهره ها) را که اندام مورد نظر را محافظت می کند بنویسید:



۱۰ الف) با توجه به شکل در هر انگشت دست ما چند مفصل وجود دارد؟



ب) شما مجبورید زنجیر دوچرخه ی خود را گاهی روغن کاری کنید تا خوب و بدون مشکل حرکت کند . آیا می توانید بگویید در شکل بالا کدام قسمت جای روغن را برای مفاصل پر می کند؟

پ) با توجه به شکل بالا مفصل را تعریف کنید و کار آن را بگویید :

۱۱) با توجه به متن به سؤالات پاسخ دهید:

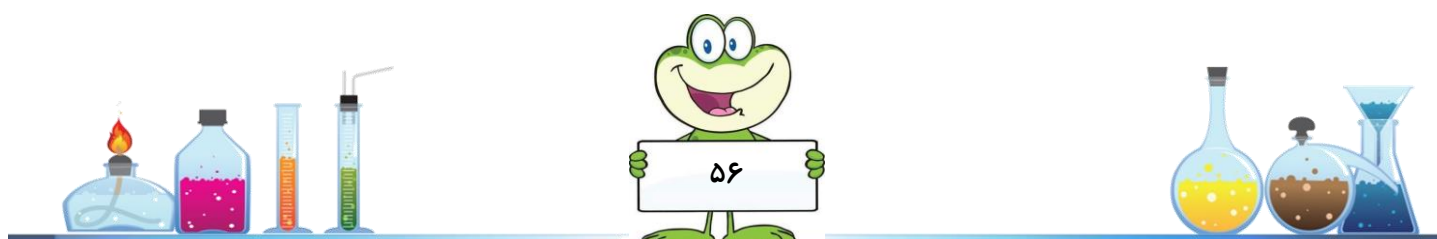
به طور متوسط رشد استخوان ها در زن ها تا حدود ۱۸ سالگی و در مردان تا ۲۱ سالگی ادامه دارد. اما استخوان سازی در استخوان شکسته در همه حال انجام می شود.

سلول های استخوان ساز در محل شکستگی فعال می شوندو در زمانی کوتاه ماده ی استخوانی ترشح می کنند. البته پیشرفت استخوان سازی به سن و سلامت عمومی و تغذیه ی شخص نیز بستگی دارد.

الف) در یک تصادف رانندگی که در آن مریم ۷ساله و پدرش که ۴۰ ساله و پدر بزرگش که ۷۰ ساله است دچار شکستگی استخوان ران شده اند. به نظر شما استخوان کدام یک زودتر جوش می خورد و استخوان کدام دیرتر جوش می خورد؟ علت انتخاب خود را توضیح دهید:

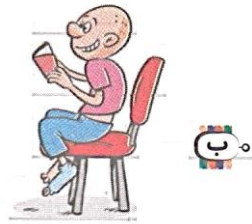
ب) دکتر استخوان شکسته را جا انداخت و سپس گچ گرفت به نظر تو استخوان چگونه جوش می خورد؟

ج) چرا دکتر تا بهبودی کامل استخوان شکسته را گچ می گیرد؟

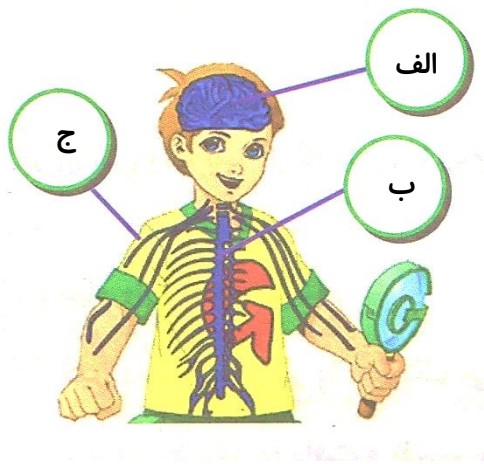


۱۲) به نظر شما کار کدام یک از افراد زیر به سلامت ستون مهره ها آسیب می رساند ؟

– بهتر است چه کارهایی انجام دهد تا ستون مهره هایش آسیب نبیند ؟



۱۳) الف) در شکل روبه رو قسمت های مختلف دستگاه عصبی را نام گذاری کنید.

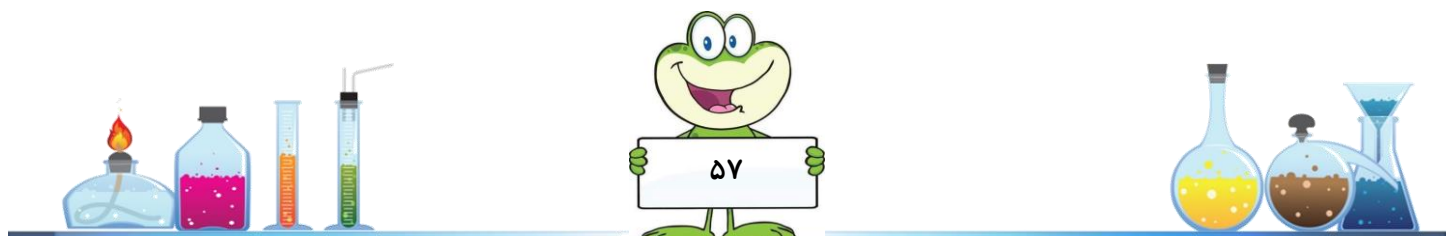


ب) کدام قسمت ها مسؤول کنترل فعالیت های بدن هستند؟

ج) بدن از بخش های الف و ب چگونه محافظت می کند؟

۱۴) با استفاده از کلمات زیر نمودار را کامل کنید:

رشته های عصبی – استخوان های دست و پا – مغز – ماهیچه های دست و پا – دستور (پیام عصبی) – دویدن



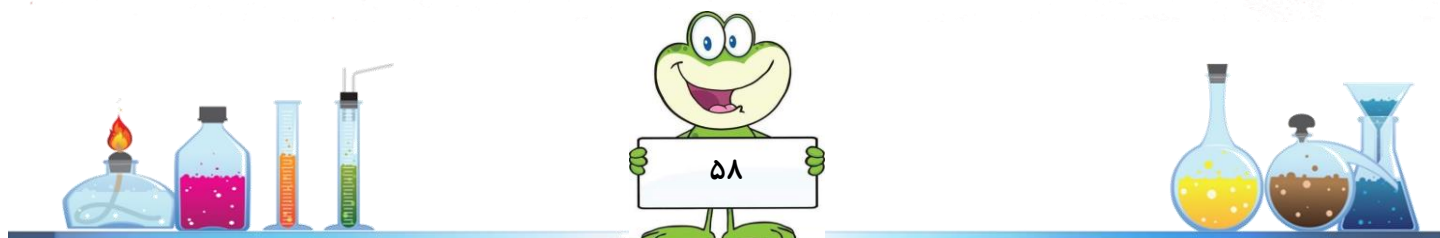
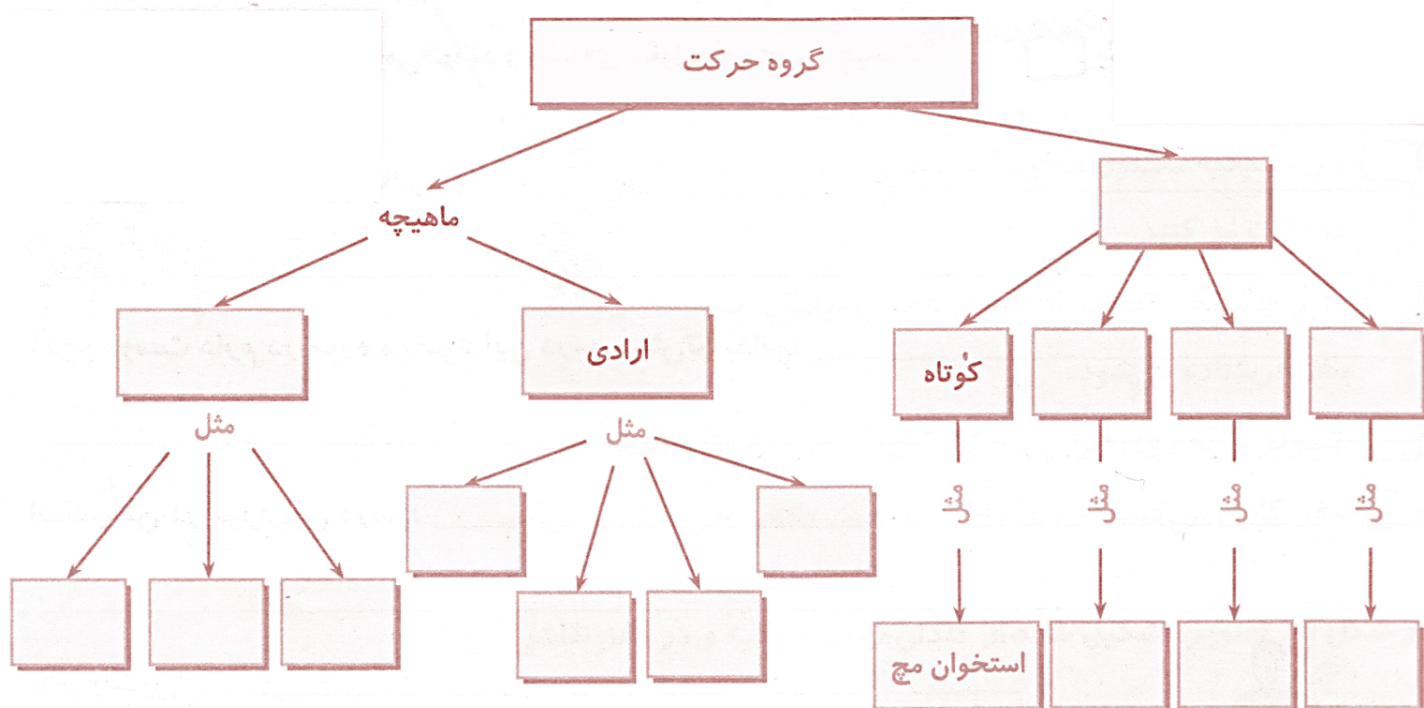
۱۵) برای یک دختر بچه از گذاشتن پا روی سنجاق تا به سرعت برداشتن پا ، اتفاقاتی افتاده که قرار است شماره گذاری کنید:



- پیام وارد نخاع می شود. (.....)
- گیرنده های درد در پا تحریک می شوند. (.....)
- پیام توسط مغز دریافت و تفسیر می شود. (.....)
- پیام از نخاع به مغز منتقل می شود. (.....)
- پیام مغز به نخاع می رسد. (.....)
- ماهیچه های پا منقبض می شوند. (.....)
- پا از جسم دور می شود. (.....)
- پیام از نخاع توسط رشته های عصبی به ماهیچه ی پا می رسد. (.....)

۱۶) الف) با توجه به متن ، نقشه ی مفهومی زیر را کامل کنید:

استخوان ها و ماهیچه ها در حرکت نقش اساسی دارند. استخوان های دراز در دست ها و پاها دیده می شوند. استخوان های جمجمه و استخوان کتف پهن هستند . استخوان های ستون مهره ها نامنظم می باشند و استخوان های میج دست و پا و استخوان های پاشنه ی پا نمونه هایی از استخوان های کوتاه هستند. ماهیچه ها نیز انواعی دارند. برخی از ماهیچه ها تحت کنترل و به اراده ی انسان نیستند. عمل این ماهیچه ها به وسیله ی سیستم عصبی خودکار اداره می شوند . مثل ماهیچه های دیواره اندام های داخلی مثل لوله ی گوارش ، رگ های خونی و مجاری تنفسی. نوع دیگر ماهیچه ها ، ارادی می باشند. این ماهیچه ها به استخوان ها متصل هستند و رشته های عصبی که به آن ها می رسند در کنترل اراده ی انسان می باشند. مثل ماهیچه های صورت ، گردن ، دست ها و پاها.



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :



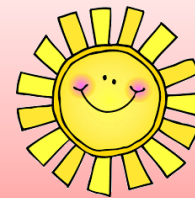
آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :





*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)

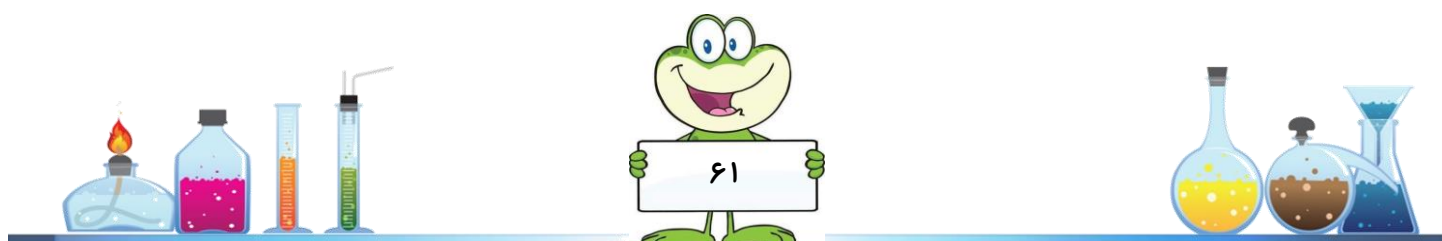


از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

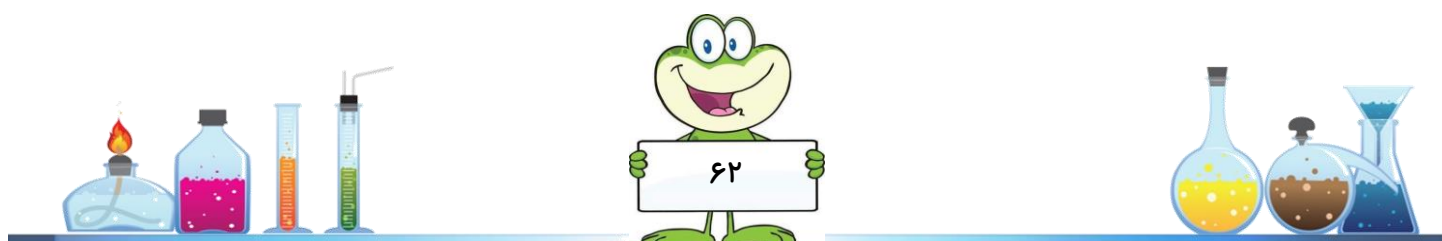
* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

ارزیابی معلم	ارزیابی خودم	مفاهیم علوم
		مفهوم مورد نظر را به خوبی یاد گرفتم .
		نظافت و تمیزی را رعایت کرده ام .
		کارم را به موقع تحویل داده ام .
جمله ی راه گشای معلم :		





حرف او ۲





*** کتابهای پیشنهادی در رابطه با این فصل ***



در کتابخانه منتظر تان هستیم



۱- دو گروه عبارت های زیر را جور کنید .

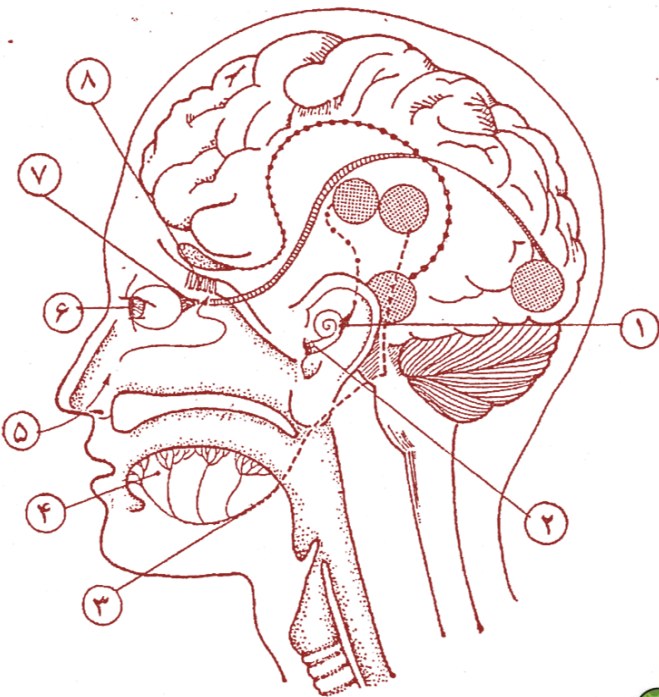
به مغز و نخاع متصل شده‌اند.	وظیفه‌ی دستگاه عصبی
انتقال پیام‌های عصبی از نقاط مختلف بدن است.	قسمت‌های اصلی دستگاه عصبی
سر و ستون مهره‌ها قرار دارند.	رشته‌های عصبی از همه جای بدن
از سلول ساخته شده است.	دستگاه عصبی هم مانند همه‌ی دستگاه‌های بدن
مغز و نخاع هستند.	مغز و نخاع به ترتیب در داخل

۲- در شکل زیر مغز ، نخاع و اعصاب را با سه رنگ متفاوت رنگ آمیزی کنید . سپس شکل را نام گذاری کنید .



۳- مغز به کمک اندام های حسی مختلف اطلاعات را از محیط اطراف دریافت می کند .

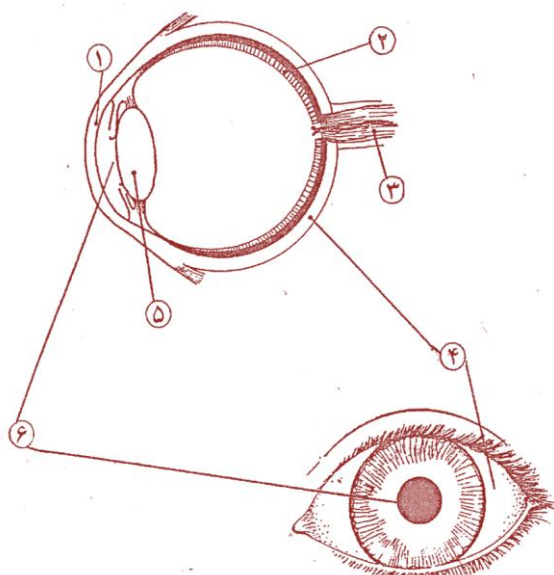
شماره های روی شکل را با عبارت های موجود در جدول جور کنید .



شماره	نام
	چشم
	گوش
	زبان
	بینی
	عصب بینایی
	عصب شنوایی
	عصب چشایی
	عصب بویایی



۴- شماره های روی شکل را با اسامی مربوطه در جدول جور کنید :



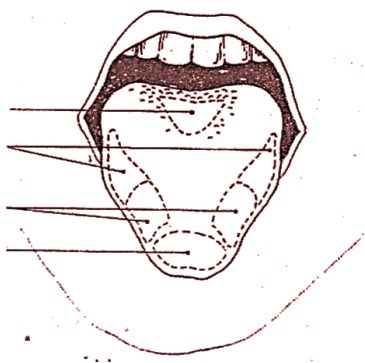
شماره	بخش های چشم
	مردمک
	پرده ی درونی چشم
	سفیدی چشم
	عدسی چشم
	عدسی
	قرنیه
	عصب بینایی

۵- در جاهای خالی عبارت مناسب قرار بده .

نور با گذشتن از به علت انحنای آن همگرایی پیدا می کند ، از سوراخ عبور و به برخورد می کند . عدسی نور را بر روی پرده ی درونی چشم متمرکز می کند . سلول های عصبی ویژه ای در داخل قرار دارند که به نور حساس هستند . تصویری که روی این پرده تشکیل می شود وارونه و کوچک است . سپس پیام عصبی از طریق به مخ می رسد . مخ کاری می کند که ما اشیاء را به اندازه ی واقعی خودشان می بینیم .

ب) فیلم دوربین عکاسی مشابه کدام یک از بخش های چشم عمل می کند ؟

۶- زبان چهار مزه ی اصلی را حس می کند : شیرینی ، ترشی ، شوری و تلخی .
روی نقشه ی زبان چهار مزه ی اصلی را مشخص کنید .



۷- در شکل رو به رو موقعیت گوش و بخش های داخلی آن در سر نشان داده شده است . با توجه به شکل به سؤال های زیر پاسخ دهید :



الف) فرو بردن اجسام نوک تیز مانند سوزن و چوب کبریت چه مشکلی برای فرد ایجاد می کند ؟

ب) داد زدن در گوش کسی ، چه مشکلی برای او ایجاد می کند ؟

۸- در هر ردیف کلمه ها را به ترتیب صحیح بنویسید .

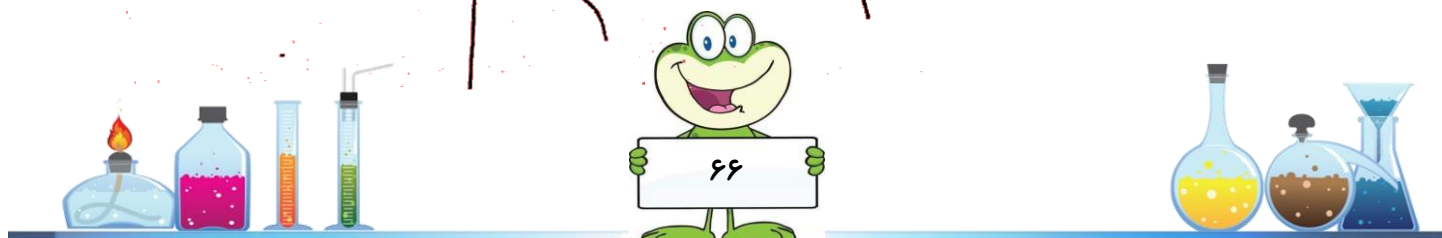
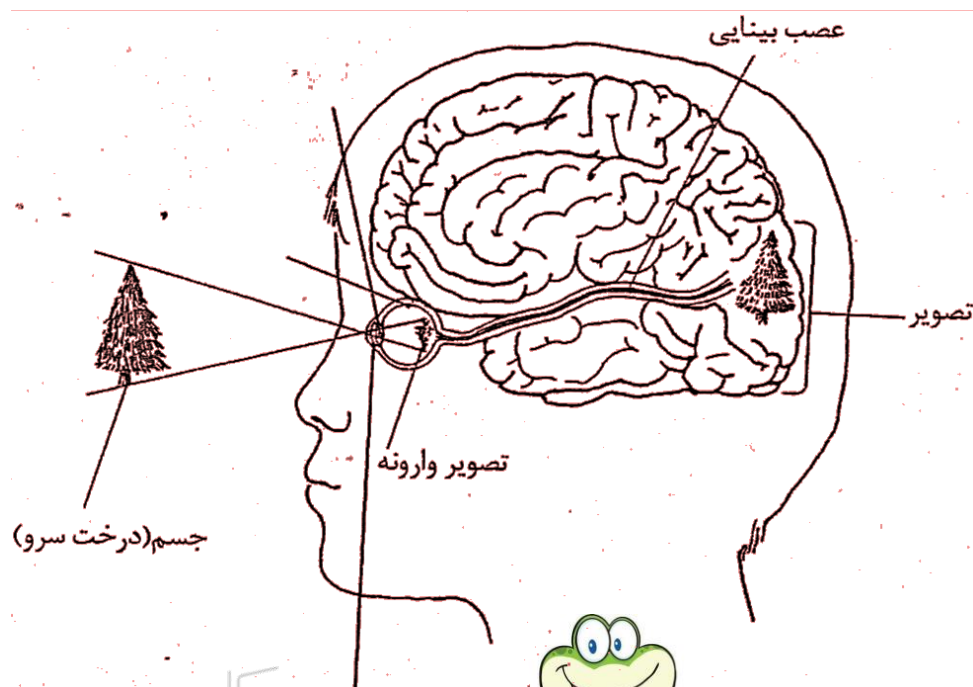
الف) سلول حساس به نور - مخ - عصب - نور - عدسی

ب) پرده ی گوش - صدا - قسمت حلزون مانند - عصب شنوایی - لرزش هوا - مخ

پ) سلول گیرنده ی بو - مخ - مولکول بودار - عصب بویایی

۹- شکل زیر ارتباط چشم علی با مغز او را به طور ساده نشان می دهد . با توجه به شکل توضیح دهید علی چگونه می تواند

درخت سرو را ببیند . هنگام نوشتن از کلمه های موجود در تصویر استفاده کنید .



۱۰- بعضی از جمله های زیر در مورد ساختمان پوست و بعضی در مورد اعمال پوست هستند . این جمله ها را در جدول

اعمال پوست	ساختمان پوست

طبقه بندی کنید . (حرف مربوط به هر جمله را در ستون مناسب بنویسید .)

الف) پوست جلوی ورود میکروب ها را به بدن می گیرد .

ب) پوست پستانداران پوشیده از مو است .

پ) در پوست ، گیرنده های حسی درد ، گرما و فشار وجود دارند .

ت) در پوست غدد عرق وجود دارند .

ث) لایه ی چربی زیر پوست از خروج گرما از بدن جلوگیری می کند .

ج) در سطح پوست ، سلول های مرده وجود دارد .

چ) پوست ضد آب است .

ح) پوست با گشاد و تنگ کردن مویرگ های سطحی به تنظیم دمای بدن

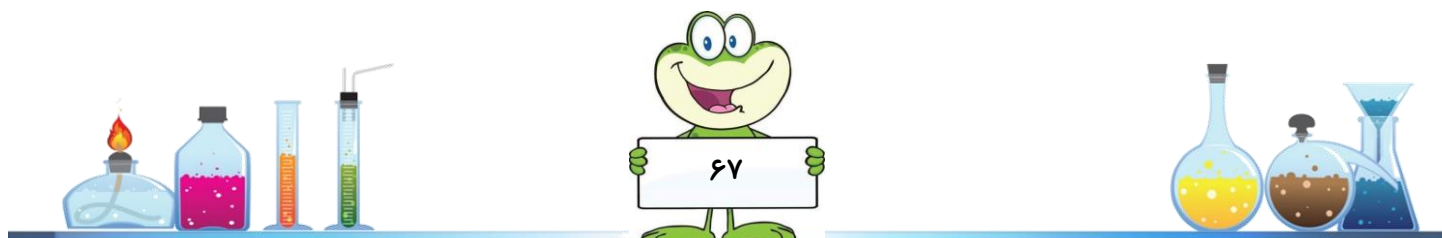
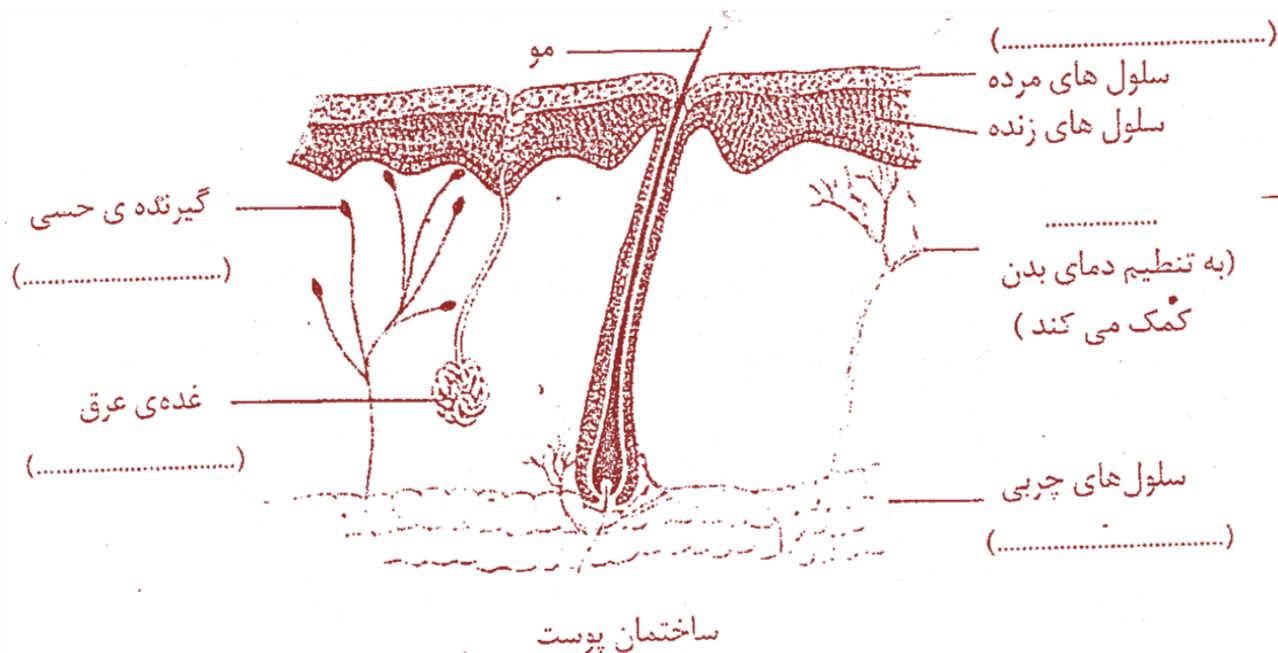
کمک می کند .

خ) پوست از طریق گیرنده های حسی ، اطلاعات فراوانی از محیط اطراف برای بدن فراهم می کند .

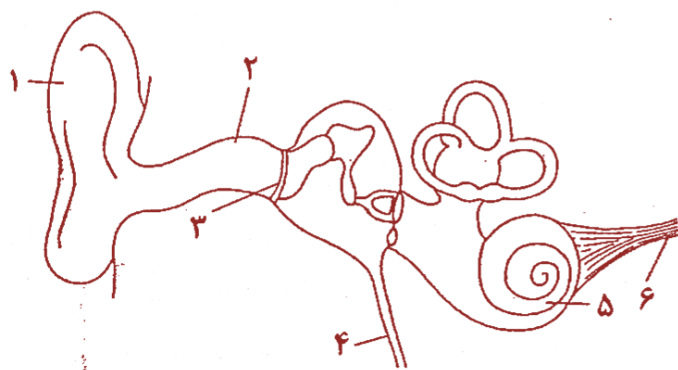
د) پوست از طریق غدد عرق ، بخشی از مواد سمی را از بدن دفع می کند .

ذ) وجود سلول های مرده در سطح پوست آن را در برابر ساییدگی محافظت می کند .

اکنون با توجه به طبقه بندی فوق در تصویر زیر نام هر قسمت و نقش آن را در پوست بنویسید . (مانند نمونه)



۱۱- شماره های روی شکل را با اسامی مربوطه در جدول جور کنید :



شماره	بخش های گوش
	بخش حلزون مانند
	راه حلق
	لاله ی گوش
	پرده ی گوش
	عصب شنوایی
	سوراخ گوش

اکنون با استفاده از کلمه های فوق جملات زیر را کامل کنید :

بخشی از گوش را که می توانید ببینید شامل و است . این دو قسمت چون در مجموع شبیه قیف هستند صدا را جمع آوری می کنند و به سمت می فرستند ، در نتیجه پرده ی گوش می لرزد . لرزش این پرده به که در داخل سر قرار گرفته می رسد . در این قسمت سلول های حساسی وجود دارند . این سلول ها به متصل اند و پیام شنوایی را از طریق آن به مخ می فرستند . این پیام عصبی به ما امکان می دهد که بشنویم . از گوش لوله ای به سوی حلق کشیده شده است . هوا از به داخل گوش راه می یابد . اگر این کار انجام نشود پرده ی گوش نمی تواند به درستی بلرزد و به اصطلاح گوش می گیرد .

۱۲- مجتبی و احمد به کمک یک چراغ قوه تغییرات اندازه ی مردمک چشم یکی از هم کلاسی های خود را بررسی کردند .

آن ها چراغ قوه را از فاصله ی دور به چشم یکی از دوستانشان نزدیک و دور کردند .

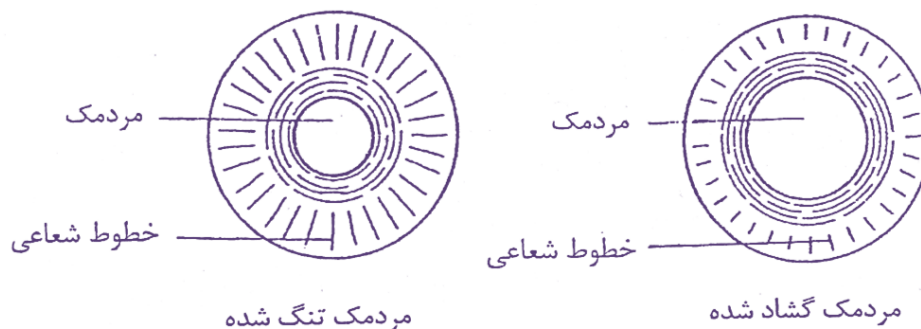
الف) با نزدیک و دور کردن چراغ قوه چه چیزی تغییر می کند ؟

شدت نور ☐ جهت تابش نور ☐ سرعت تابش نور ☐ مسیر تابش نور ☐

ب) بچه ها باید هنگام انجام این آزمایش به یک نکته ی ایمنی توجه کنند . این نکته را بنویسید .



آن ها در گزارش خود تصاویر زیر را رسم و نام گذاری کردند .



پ) کدام تصویر وضعیت مردمک را در نور شدید نشان می دهد ؟

ت) شکل هایی که مجتبی و احمد رسم کردند حاصل یک است .

○ پیش بینی ○ نتیجه گیری ○ مشاهده ○ فرضیه

مجتبی و احمد در ادامه ی گزارش خود چنین نوشتند :

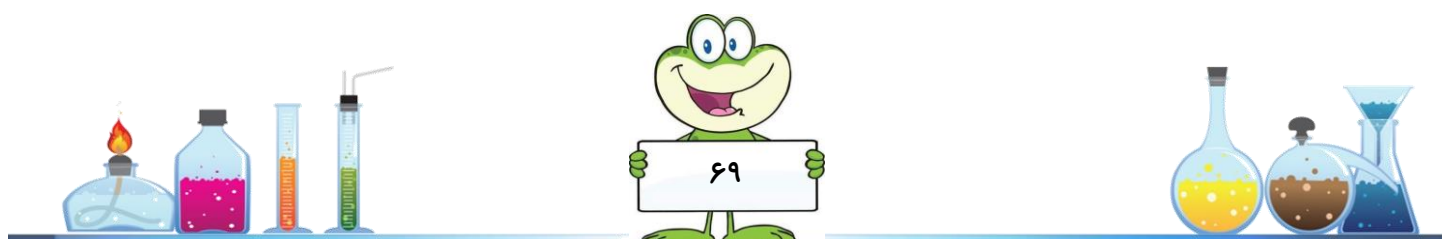
در قسمت رنگی چشم ، خطوطی شعاعی به چشم می خورد . ممکن است بین این خطوط و باز و بسته شده مردمک ارتباطی وجود داشته باشد .

ث) این عبارت مجتبی و احمد بیانگر یک است .

○ پیش بینی ○ نتیجه گیری ○ مشاهده ○ فرضیه

ج) در مرحله ی بعد بچه ها از دو چراغ قوه با دو لامپ قوی و ضعیف استفاده کردند . آن ها یک چراغ قوه را در مقابل یک چشم و چراغ قوه ی دیگر را در مقابل چشم دیگر هم کلاسی شان گرفتند . آن ها برای یافتن پاسخ چه سؤالی آزمایش دوم را طراحی کردند ؟

چ) بچه ها قبل از انجام آزمایش در مورد نتیجه ی آن پیش بینی کردند . پیش بینی شما در مورد نتیجه ی این آزمایش چیست ؟



جدول زیر پیش بینی و یافته های دانش آموزان را در این آزمایش نشان می دهد :

نور تابیده شده به		پیش بینی قبل از انجام آزمایش		یافته ها بعد از انجام آزمایش	
چشم چپ	چشم راست				
قوی	ضعیف				
ضعیف	قوی				

..... (ح) آیا پیش بینی احمد و مجتبی با یافته های آزمایش مطابقت دارد ؟

..... پیش بینی شما چه طور ؟

..... (خ) یافته های احمد و مجتبی چه نتیجه ای را پیشنهاد می دهد ؟

.....

۱۳- در شکل برش چشم افراد نزدیک بین و دوربین با عینک و بدون عینک و هم چنین برش چشم افرادی که نیازی به استفاده

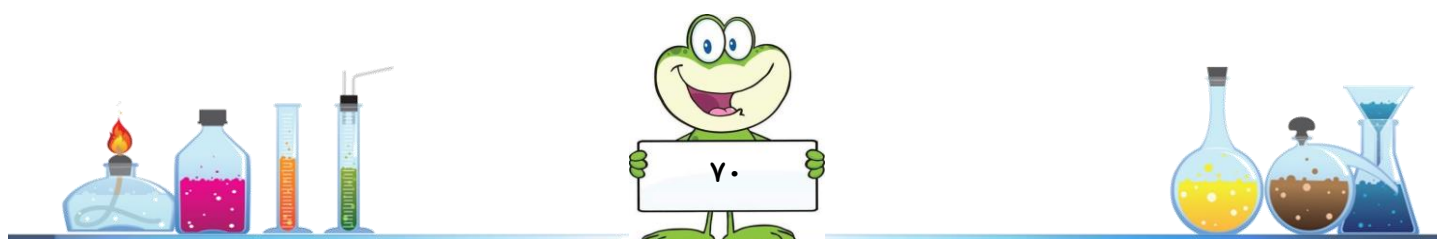
از عینک ندارند نشان داده شده است . محل تشکیل تصویر در تمامی شکل ها با حرف « الف » مشخص شده است . به کمک

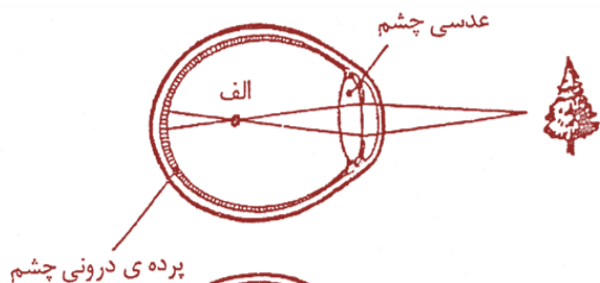
پرسش های زیر مشخص کنید هر تصویر مربوط به کدام چشم است .

- کدام چشم بدون استفاده از عینک ، تصویر را بر روی پرده ی درونی چشم تشکیل داده است ؟ (دید طبیعی)

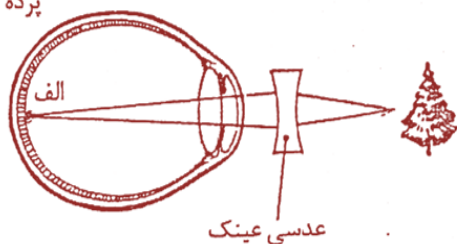
- کدام چشم بدون استفاده از عینک ، تصویر را خارج از کره ی چشم تشکیل داده است ؟ (دوربین)

- کدام چشم بدون استفاده از عینک ، تصویر را داخل کره ی چشم تشکیل داده است ؟ (نزدیک بین)

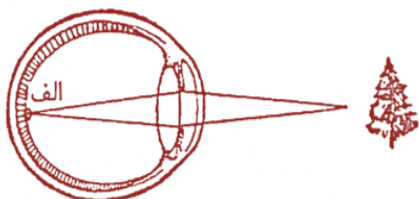




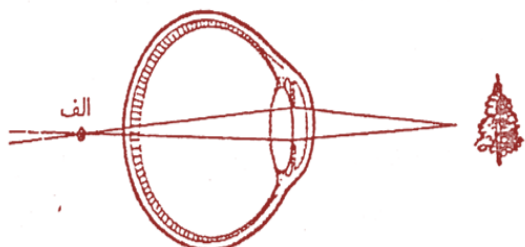
(دید طبیعی - نزدیک بین - دور بین)



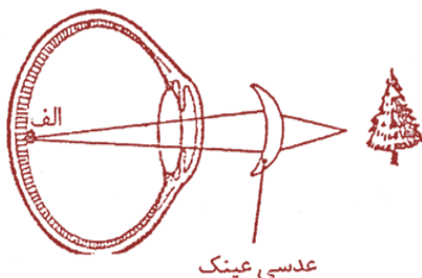
(دید طبیعی - نزدیک بین - دور بین)



(دید طبیعی - نزدیک بین - دور بین)



(دید طبیعی - نزدیک بین - دور بین)



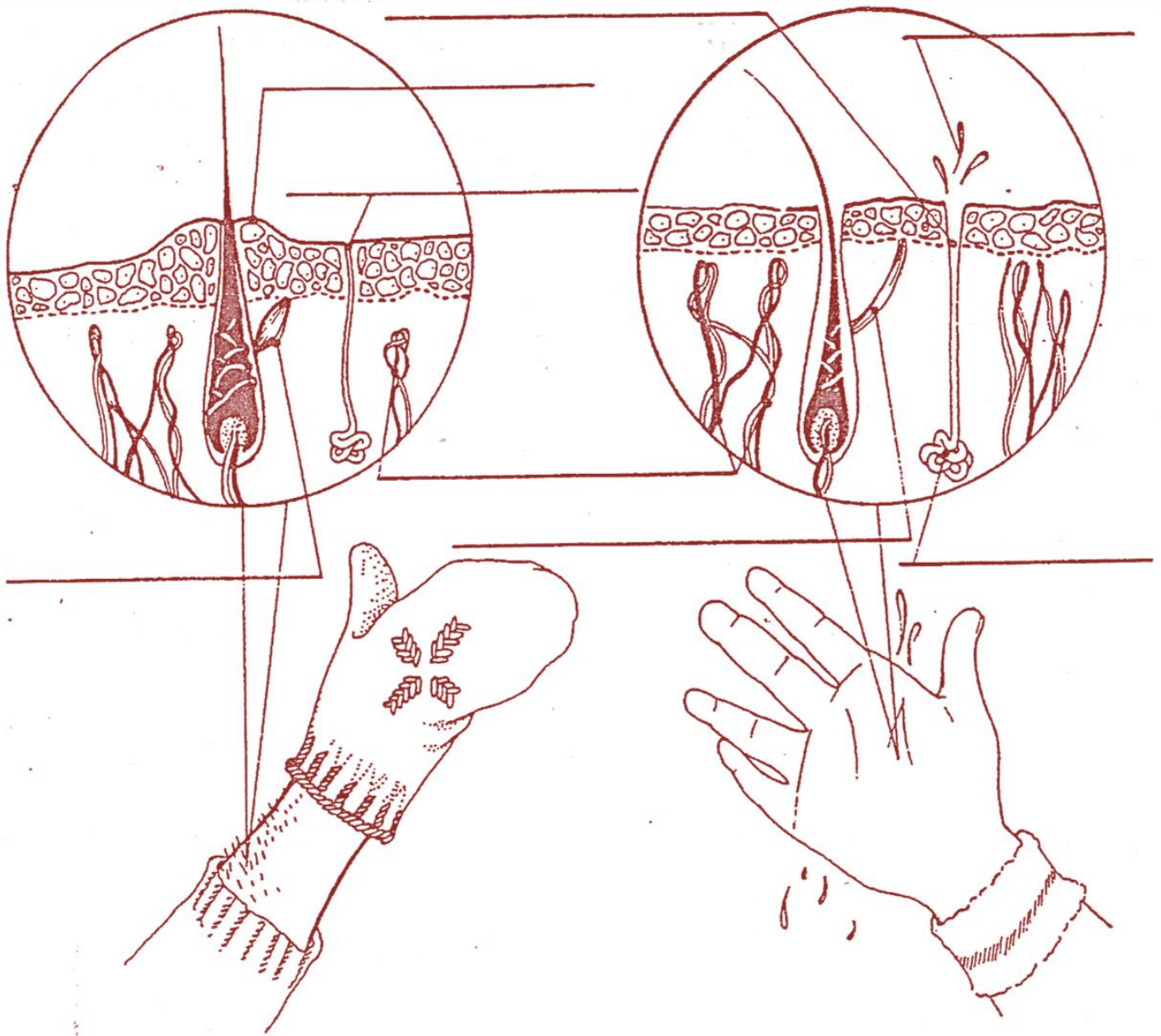
(دید طبیعی - نزدیک بین - دور بین)

۱۴- بدن دارای یک دستگاه تهویه ی مطبوع است . در روزهای سرد پوست بدن را گرم نگه می دارد و در روزهای گرم پوست بدن را سرد نگه می دارد .

(الف) با استفاده از عبارت های زیر بخش های پوست را نام گذاری کنید .

منفذ بسته ی عرق - منفذ باز عرق - ماهیچه ی در حال استراحت - ماهیچه ی منقبض شده
غده ی عرق - رگ های خونی - عرق - ترکیدگی پوست در اثر سرما





..... (ب) کدام تصویر مربوط به روز گرم و کدام مربوط به روز سرد است ؟

.....

** از کتاب « لمس کردن » راجع به اینکه چرا بدنمان مورمور می شود تحقیق کن و بنویس .

.....

.....

.....

.....



۱۵- مونا و مهناز برای انجام یک آزمایش ۶ نفر از هم کلاسی های خود را انتخاب کردند :



آن ها از دوستانشان خواستند یک به یک روی صندلی بنشینند و سپس یک متن مشخص را از فاصله ی ۳۰ سانتی متری چشمان آن ها به تدریج دور کردند . جدول زیر یافته های مونا و مهناز را در این آزمایش نشان می دهد :

دید طبیعی، دوربین یا نزدیک بین	تشخیص نقاط و خواندن کلمات در فاصله ی				نام دانش آموزان
	۳۰۰ تا ۲۰۰ سانتی متری .	۲۰۰ تا ۱۰۰ سانتی متری	۱۰۰ تا ۳۰ سانتی متر	۳۰ سانتی متری	
	—	✓	✓	✓	لعیا
	—	—	✓	✓	پریسا
	—	✓	—	—	لادن
	—	✓	✓	✓	ژاله
	—	—	✓	✓	سمیه
	—	✓	✓	✓	آتوسا

الف) بر اساس یافته های مونا و مهناز نتیجه گیری کنید کدام دانش آموزان دارای دید طبیعی و کدام دوربین یا نزدیک بین هستند . نتیجه ی خود را در ستون آخر جدول بنویسید .

ب) مونا و مهناز از بچه هایی که عینک می زدند خواستند که آزمایش را بدون عینک انجام دهند . به نظر شما دلیل این کار آن ها چه بود ؟



(پ) معمولاً در آزمایش های مقایسه ای همه چیز را مشابه انتخاب می کنند و فقط یک چیز را تغییر می دهند . مونا و مهناز در این آزمایش چه چیزهایی را مشابه (ثابت) انتخاب کردند و چه چیزی را تغییر دادند (متغیر) ؟

ثابت	متغیر
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

نقطه ی شروع آزمایش

نقطه ی پایان آزمایش

دانش آموزانی که نوشته های متن را می خواندند

محل نشستن دانش آموزان

متنی که دانش آموزان می خواندند

جهت حرکت دادن نوشته

بیش تر بدانیم:



ترکیب کامپیوتر و انسان



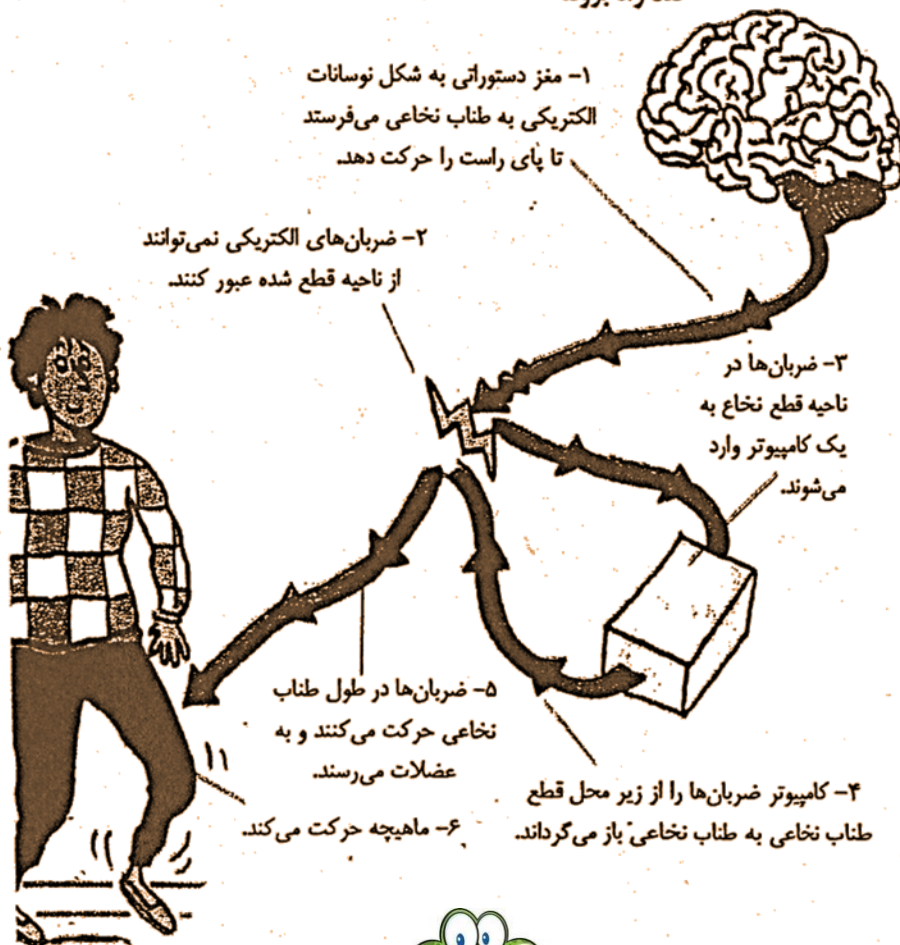
استفاده از کامپیوتر موجب شده این دانشمندان، استفان هاوینگ، بتواند با وجود معلولیت کارهایش را انجام دهد.

حتی امکان دارد کامپیوتری ابداع شود که بتواند مانند دستگاه عصبی عمل کند (صفحه ۹ را ببینید). به این ترتیب افرادی که طناب نخاعی ایشان صدمه دیده است می توانند دوباره راه بروند.

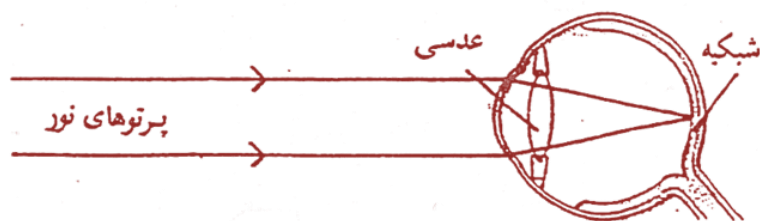
هرچند اشتباه است به کامپیوترهای باهوش فکر کنیم، اما دانشمندان مشغول ساختن کامپیوترهایی هستند که تا حد امکان شبیه انسان رفتار می کنند. این موجب می شود استفاده از کامپیوترها آسان تر شود و آنها کارهای مفیدتری برای انسان انجام دهند.

معلولان از جمله افرادی هستند که از انسانی کردن کامپیوترها سود می برند. هر چه کامپیوتر انسان تر شود بیشتر می تواند به ما کمک کند.

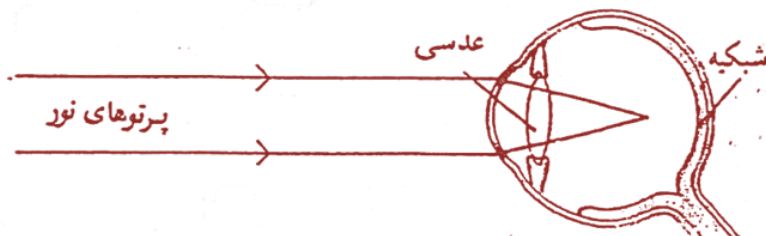
این شکل نشان می دهد که چگونه ممکن است کامپیوتر به یک بیمار قطع نخاعی کمک کند راه برود.



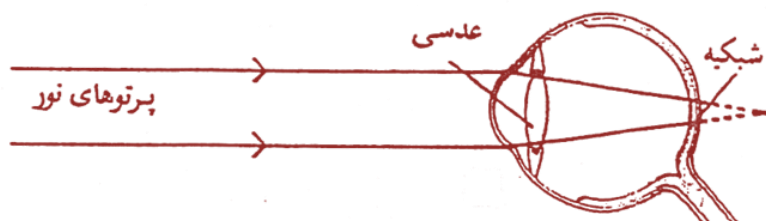
این چشم دارای دید طبیعی است. پرتوهای نور درست در روی شبکیه به هم می‌رسند.



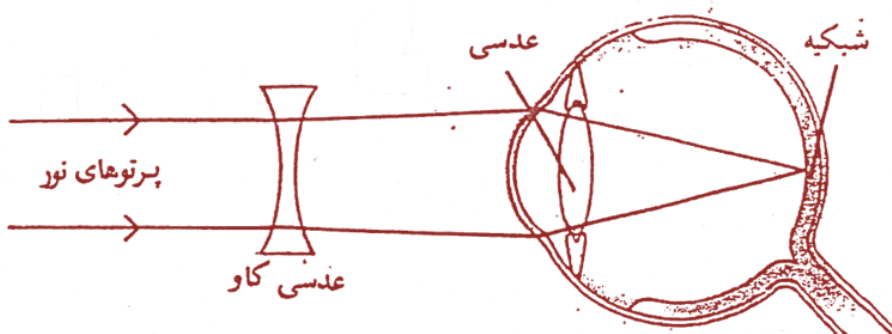
این چشم، نزدیک بین است. پرتوهای نور در نقطه‌ای قبل از شبکیه همدیگر را قطع می‌کنند و تصویر تشکیل شده بر روی شبکیه وضوح ندارد.



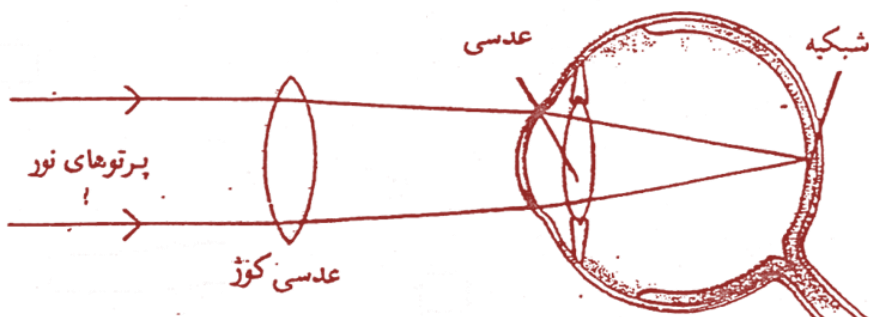
عیب این چشم دوربینی است. پرتوهای نور در پشت شبکیه به هم می‌رسند و تصویری که روی شبکیه تشکیل می‌شود واضح نیست.



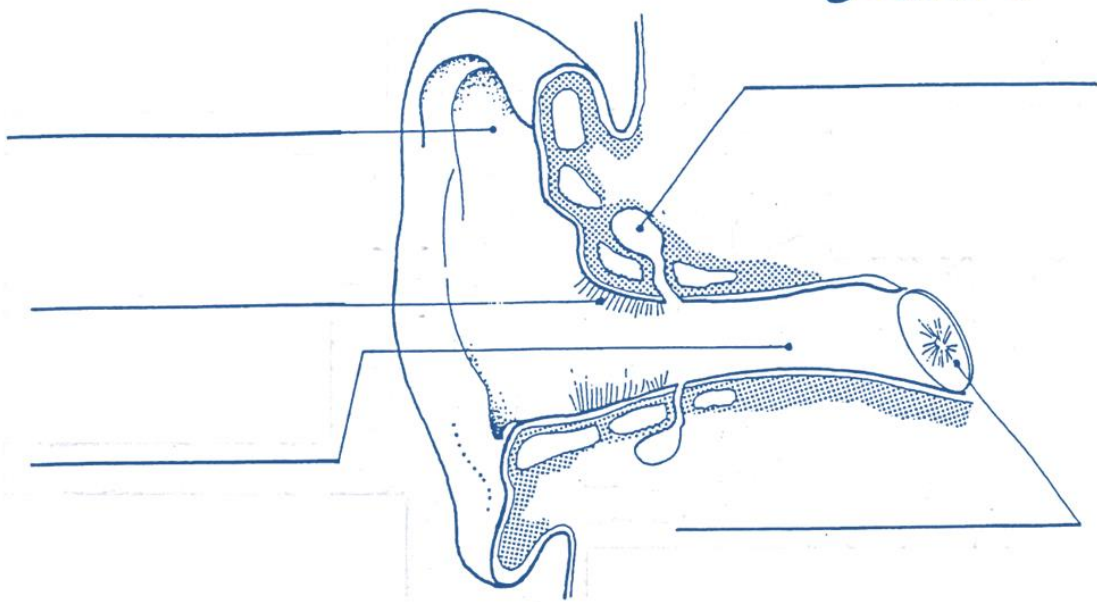
عدسی کاو، پرتوهای نور را به سمت خارج خم می‌کند تا قبل از رسیدن به هم، مسافت بیشتری را طی کنند. افراد نزدیک بین، برای دیدن دور، عینک‌هایی با عدسی کاو به چشم می‌زنند.



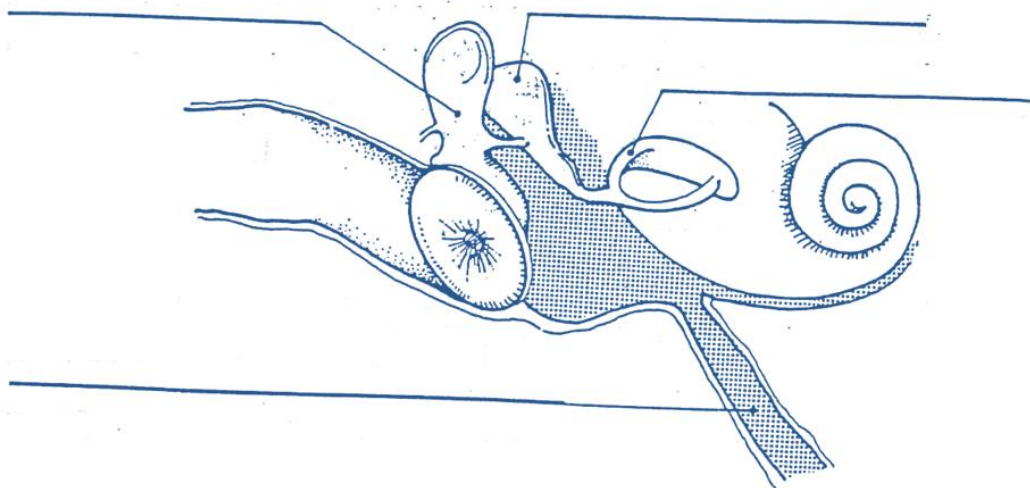
عدسی کوژ، پرتوهای نور را به داخل خم می‌کند تا در نقطه نزدیک‌تری یکدیگر را قطع کنند. افراد دوربین، برای واضح دیدن نزدیک، عینک‌هایی با عدسی کوژ به چشم می‌زنند.



گوش بیرونی



گوش میانی



گوش درونی



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :



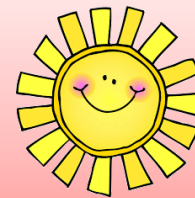
آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :





*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)

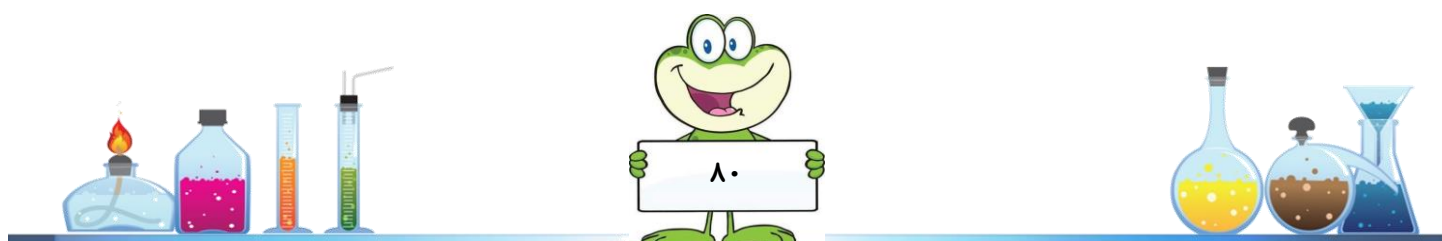


از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

ارزیابی معلم	ارزیابی خودم	مفاهیم علوم
		مفهوم مورد نظر را به خوبی یاد گرفتم .
		نظافت و تمیزی را رعایت کرده ام .
		کارم را به موقع تحویل داده ام .
جمله ی راه گشای معلم :		



کارها آسان می شود

۲۰۱

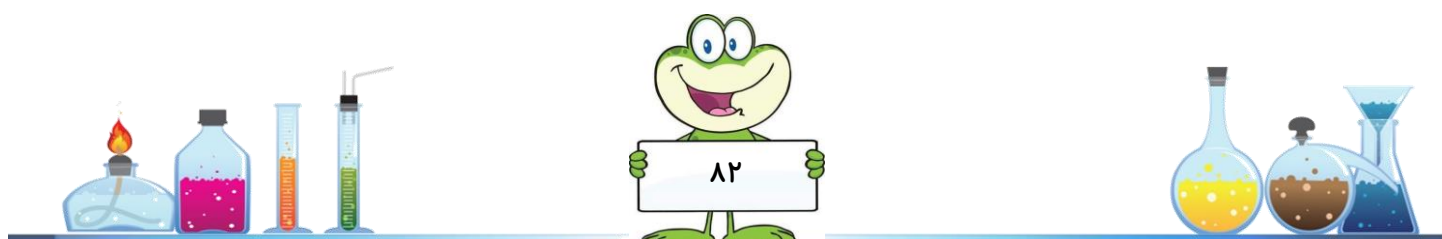




*** کتابهای پیشنهادی در رابطه با این فصل ***



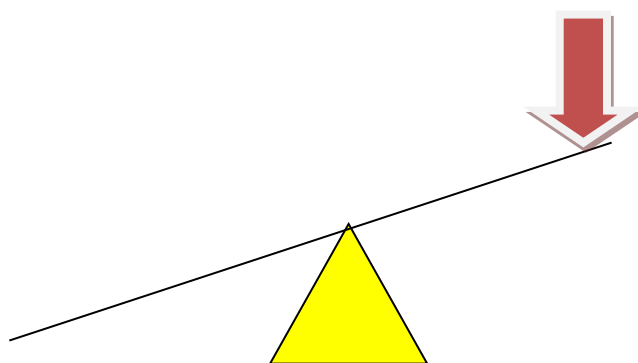
در کتابخانه منتظر تان هستیم



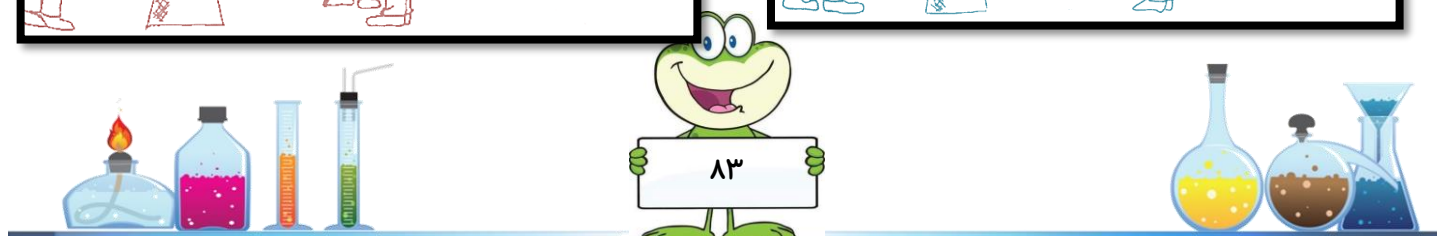
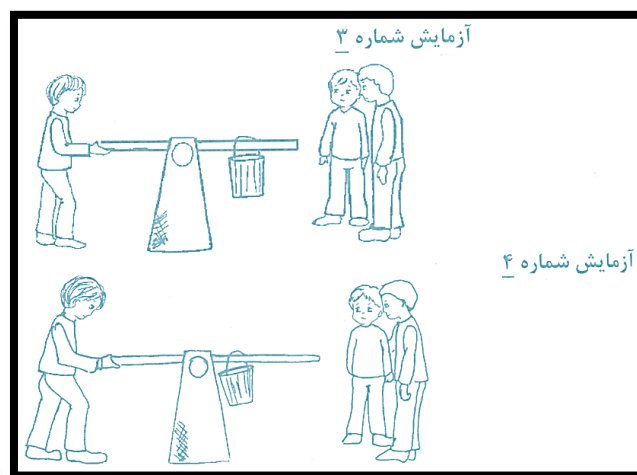
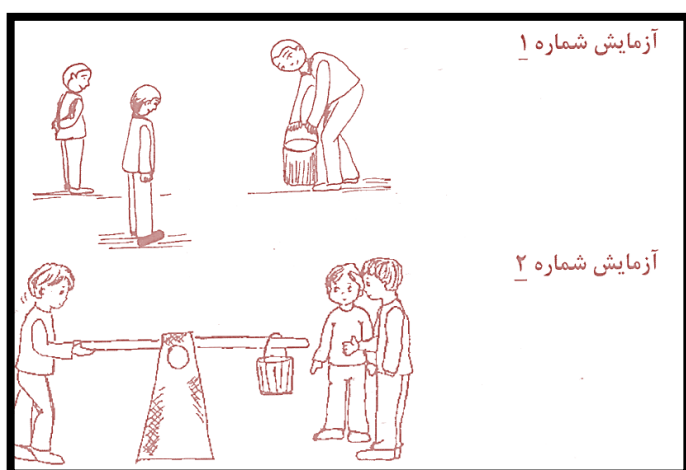
(۱) با توجه به شکل می بینیم که سنگ بزرگی، مانع رسیدن آب به مزرعه می شود. اگر شما به جای کشاورز بودید، با بیلی که در اختیار شما قرار دارد، چگونه سنگ را جابجا می کردید تا آب به مزرعه برسد؟ پاسخ خود را با نقاشی مناسب نشان دهید:



(۲) می خواهیم این سطل پر از ماسه را به وسیله میله ای بلند کنیم. به طوری که برای بلند کردن آن نیروی کمتری به کار ببریم. نقطه ای که روی میله مناسب است را انتخاب کن و روی آن نقطه سطل را نقاشی کن.



(۳) یک گروه از دانش آموزان بنا به خواسته معلم علوم خود، یک سطل پر از آب را باید از سطح زمین در حالت های مختلف بلند کنند. آن ها مطابق شکل های زیر آزمایش های را برای بلند کردن سطل از زمین انجام می دهند:



به پرسش های زیر که درباره ی انجام آزمایش های این گروه از دانش آموزان است، پاسخ دهید:

الف) در آزمایش های شماره ی ۲ و ۳ و ۴ از چه وسیله ای برای بلند کردن سطل استفاده شده است؟

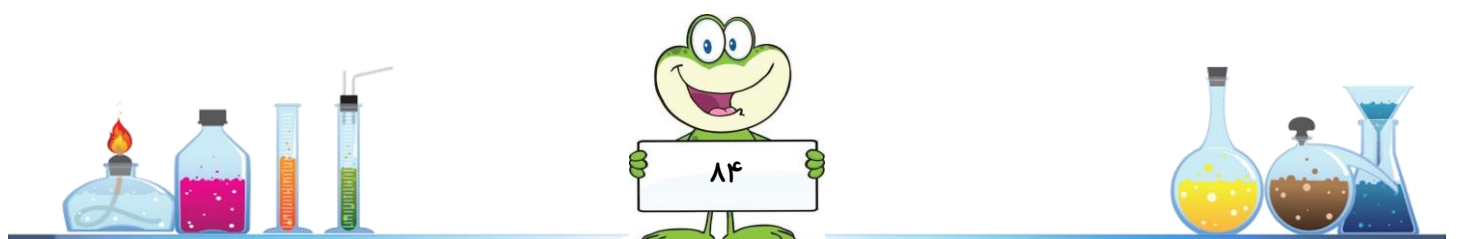
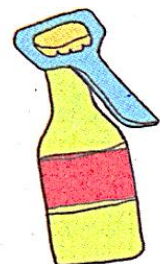
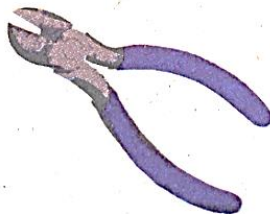
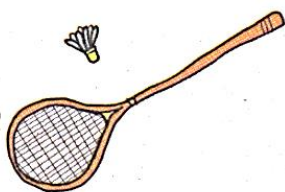
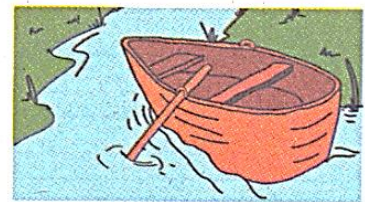
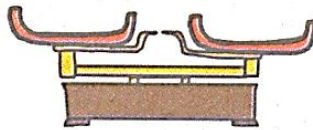
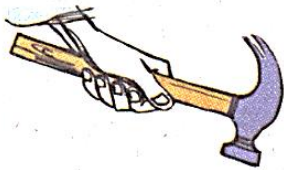
ب) این گروه از دانش آموزان مشاهده می کنند، نیرویی را که در هر آزمایش برای بلند کردن سطل به کار می برند یکسان نیست. در جدول زیر شماره ی آزمایش ها را از کم ترین نیرو تا زیادترین نیروی به کار رفته بنویسید:

نیروی کم ← نیروی زیاد

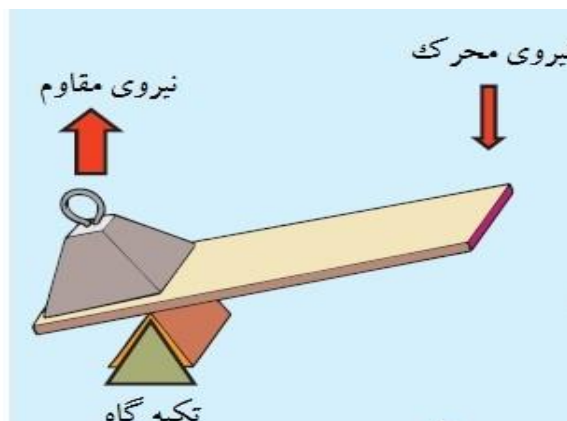
شماره ی آزمایش				
----------------	--	--	--	--

ت) از این آزمایش چه نتیجه ای می گیرید؟

۴) به تصاویر زیر نگاه کن و مشخص کن که هر یک از تصاویر زیر به کدام دسته از اهرم ها شباهت دارد ؟ و به کدام روش به ما کمک می کند؟ (شکل ساده شده هر کدام از اهرم ها را بکش.)



۵) در بسیاری از ابزار و وسایلی که مابه کار می بریم نوعی اهرم وجود دارد مثلاً دربازکن، الا کلنگ، میخ کش، هر کدام نوعی اهرم هستند. هر اهرم ۳ قسمت دارد: ۱- تکیه گاه ۲- محلی که جسم قرار می گیرد و اهرم به آن نیرو وارد می کند (نیروی مقاوم) ۳- محلی که نیرو به اهرم وارد می شود (نیروی محرک)



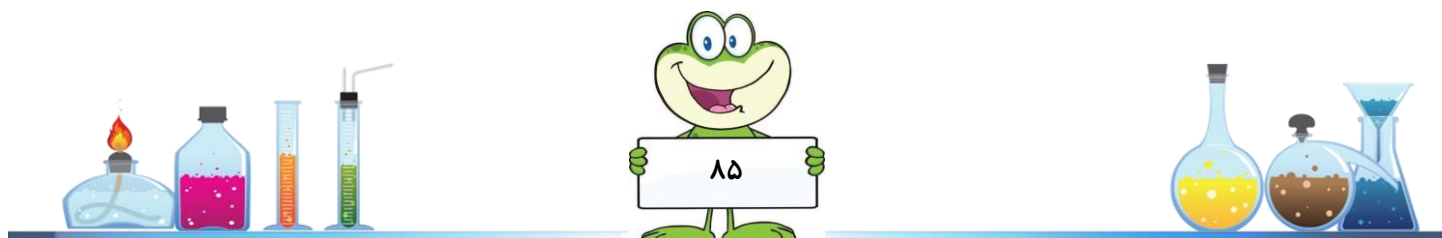
الف) در شکل های زیر محل وارد شدن نیرو، جسم و تکیه گاه را مشخص کنید:

ب) کدام یک از ابزارهای زیر مانند شکل بالا عمل می کند؟



۶) جاهای خالی را در جدول مانند نمونه پر شده کامل کنید:

مثال	شکل	تشخیص اهرم
۱.		تکیه گاه بین نیرو و جسم
۱.		تکیه گاه بین نیرو و جسم
قیچی خیاطی		تکیه گاه بین نیرو و جسم
۱.		
میخ گیر		نیرو بین جسم و تکیه گاه



۷) نسترن با دوستش مریم الاکلنگ بازی می کنند نسترن از مریم لاغرتر است با این حال توانسته مریم را بلند کند.



الف) نسترن با وزن کم تر چگونه توانسته مریم را بلند کند؟

ب) وقتی نسترن در بالا قرار می گیرد، دو دوست نمی توانند به بازی خود ادامه بدهند. چه راه حل هایی را برای حل مشکل

آن ها پیشنهاد می کنید؟

۸) کارگر یک ساختمان به کمک یک قرقره مصالح ساختمانی را بالا می برد.

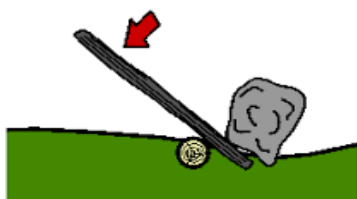
الف) می توان قرقره را مثل یک اهرم فرض کرد . در این صورت محل اثر نیرو و تکیه گاه و

جسم را روی

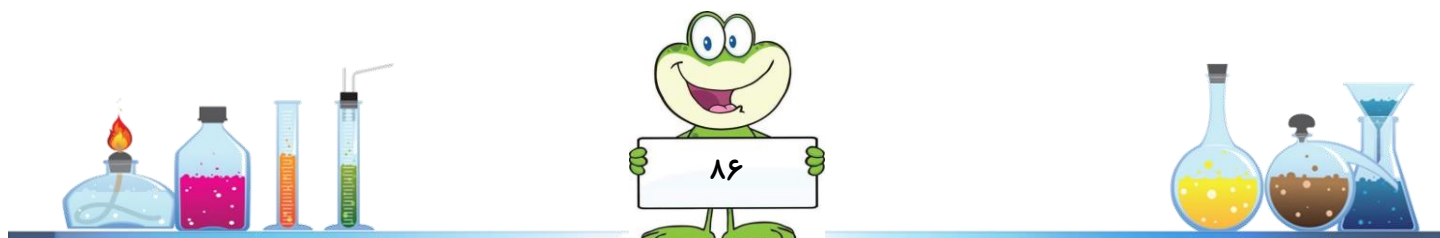
شکل مشخص کنید:



ب) قرقره شبیه کدام یک از اهرم های زیر می باشد؟



ج) جهت حرکت جسم و جهت حرکت نیرو را در قرقره مشخص کنید: آیا هردو در یک جهت هستند؟

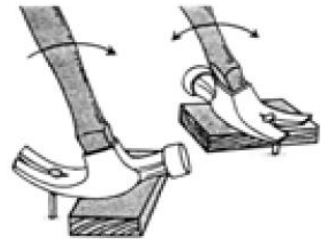


۹) یاسمین و ضحی به کمک هم یک ترازو مطابق شکل درست می کنند. و آن را آویزان می کنند به طوری که در حالت تعادل باشد.



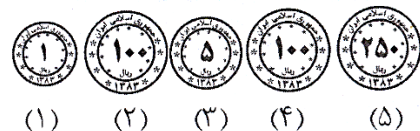
الف) محل تکیه گاه را روی ترازو مشخص کنید:

ب) ترازو مثل کدام یک از اهرم های زیر است؟



ج) آن ها ۵ سکه دارند که جرم هر کدام مشخص است. جدول زیر جرم سکه ها را نشان می دهد. یکی از سکه ها را در کفه ی س قرار داده و در کفه ی ش چیزی قرار نمی دهند. جهت حرکت کفه ها را با فلش نشان دهید:

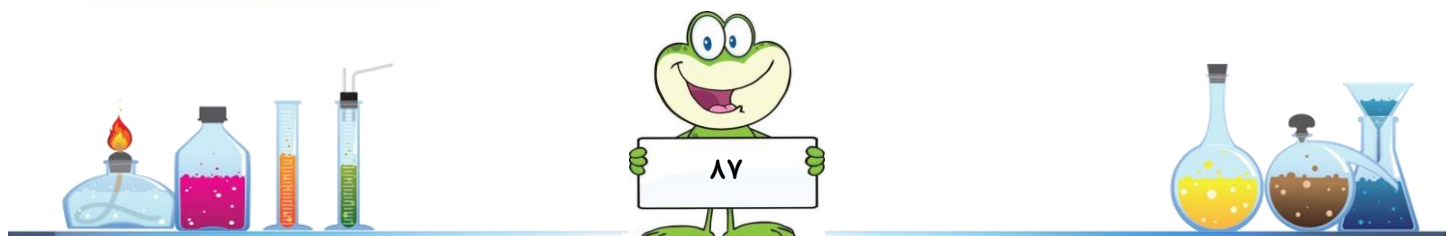
جرم (گرم)	شماره ی سکه
۱۱	۱
۱۲	۲
۱۰	۳
۱۲	۴
۱۴	۵



(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)

د) کدام ۲ سکه را در کفه ها قرار دهند تا تعادل کفه ها را به هم نزنند؟

ه) ضحی سکه شماره ۱ را در کفه ی ش قرار می دهد و سکه شماره ۳ را در کفه ی س قرار می دهد. جهت حرکت کفه ها را با فلش نشان دهید:

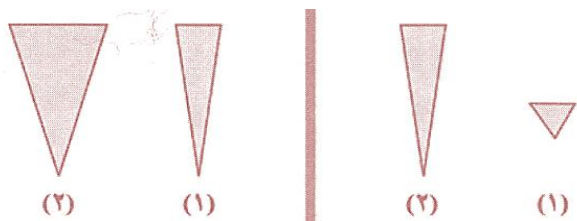


و) در آزمایش دیگری یاسمین سکه ی شماره ی ۲ را در کفه ی ش قرار می دهد و یکی از سکه ها را در کفه ی س قرار می دهد. کفه ی ش بالا می رود. کدام سکه در کفه ی س قرار داده شده است؟

۱۰- می دانیم گوه دوسطح شیبدار است که با هم کار میکنند. گوه ها چیز ها را با بریدن و سوراخ کردن و یا شکافتن از هم جدا میکنند .

به نظر شما گوه چگونه کار ما را آسان میکند؟

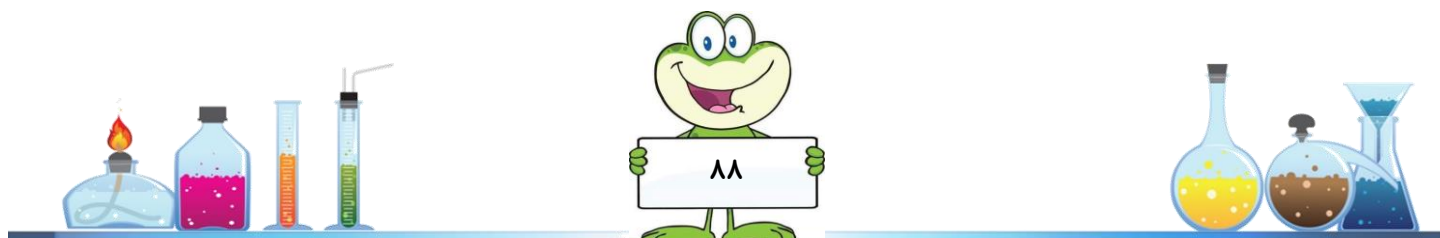
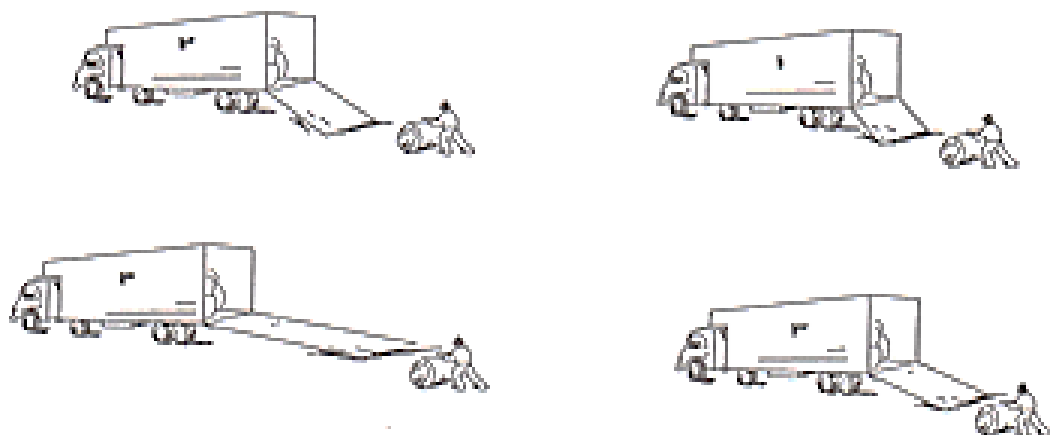
حالا با توجه به متن بالا در هر مورد مشخص کن کدام گوه کار ما را آسان تر میکند؟



۱۱- سرسره زمین بازی، سطح شیب دار معلولین، سطح شیبدار بار گیری، تسمه نقاله همگی مثال هایی از سطح شیبدار هستند.

– پله کان ها سطوح شیب دار مخصوصی هستند که هر پله آن را شکسته است.

– در مورد تصویر زیر کدام سطح شیب دار کار ما را آسان تر می کند؟ توضیح دهید:



- سطح شیبدار چگونه کار ما را آسان میکند؟

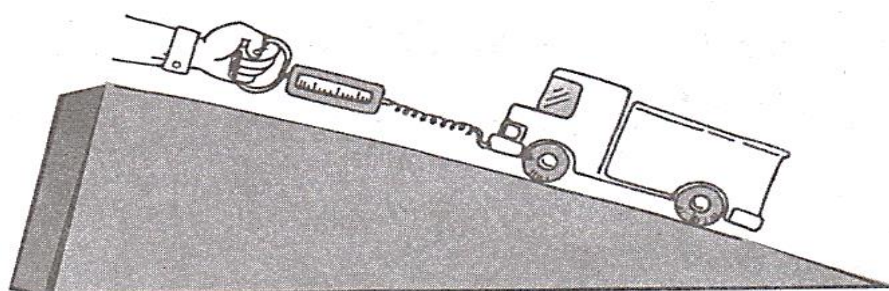
۱۲- می دانیم قرقره نیروی کشیدن به سمت پایین را به نیروی کشیدن به طرف بالا تبدیل میکند و

هنگامیکه به پایین فشار می آورید، بار به بالا می رود. بنابراین قرقره جهت نیرو را عوض میکند.

-در چه وسایلی قرقره بکار رفته است؟

-قرقره چگونه کار ما را آسان می کند؟

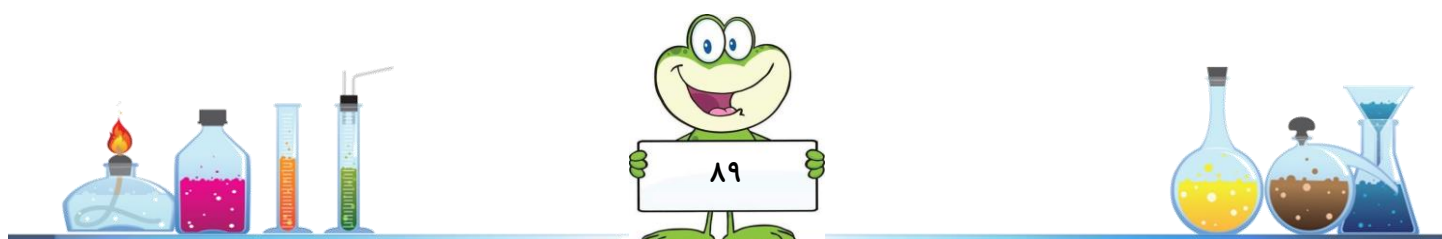
۱۳- حمید و محمد مشغول انجام آزمایشی در مورد سطح شیب دار هستند. آن ها کامیون اسباب بازی خود را به یک نیرو سنج وصل کردند و از یک تخته به عنوان سطح شیب دار استفاده کردند. سپس با استفاده از سطح شیب دار کامیون را بالای میز می بردند. البته هر بار طول سطح شیب دار را تغییر می دادند و عددی را که نیرو سنج نشان می داد یادداشت میکردند.



در پایان اعداد به دست آمده را در جدول زیر نوشتند.

۱۲۵	۱۵۵	۱۶۰	۲۳۰	طول سطح شیبدار
۴۴۰	۳۴۰	۳۲۰	۲۶۰	مقدار نیرو

* از جدول بالا چه نتیجه ای می گیری؟

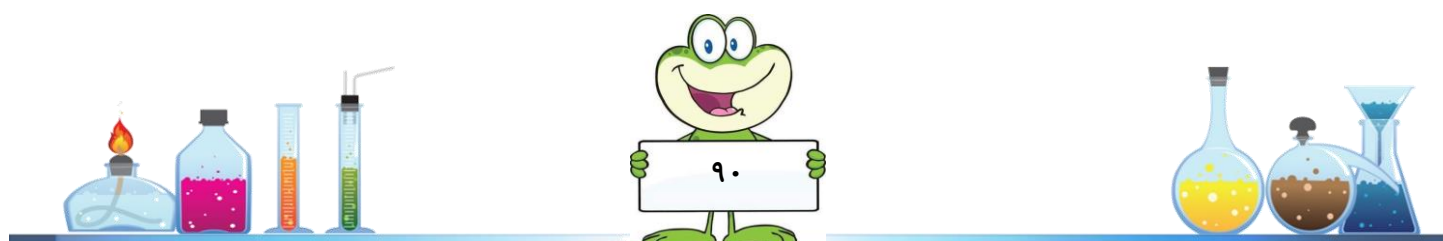


۱۴- دستگیره نمونه ای از چرخ و محور است . دستگیره ای که می چرخانید چرخ است و میله ی متصل به دستگیره محور است . با چرخاندن دستگیره (چرخ) میله ی متصل به دستگیره (محور) می چرخد و زبانه را حرکت میدهد . حرکت زبانه سبب میشود که در باز شود . جرثقیل دستی نیز نوعی ماشین است که در آن از چرخ و محور استفاده شده است . یک نمونه از جرثقیل دستی چرخ چاه است که یک چرخ (دسته) می چرخد و سبب میشود که میله (محور) بچرخد و سطل را بالا و پایین ببرد . این جرثقیل ها را می توان در کامیونهای بکسل شده و قرقره های ماهی گیری و حلقه های شلنگ آب دید.

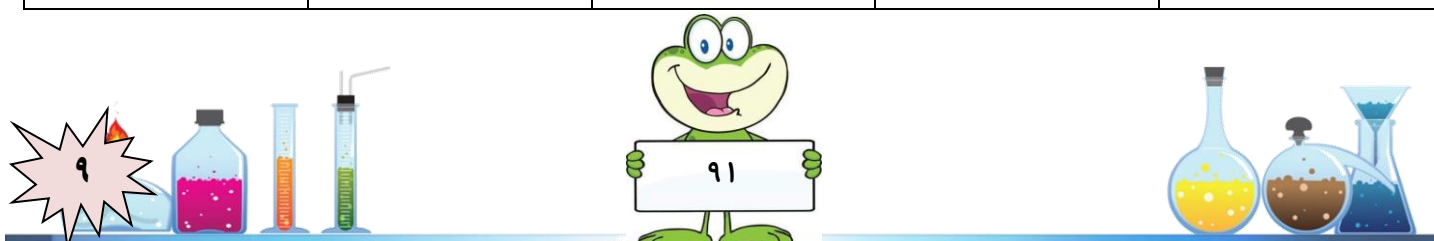
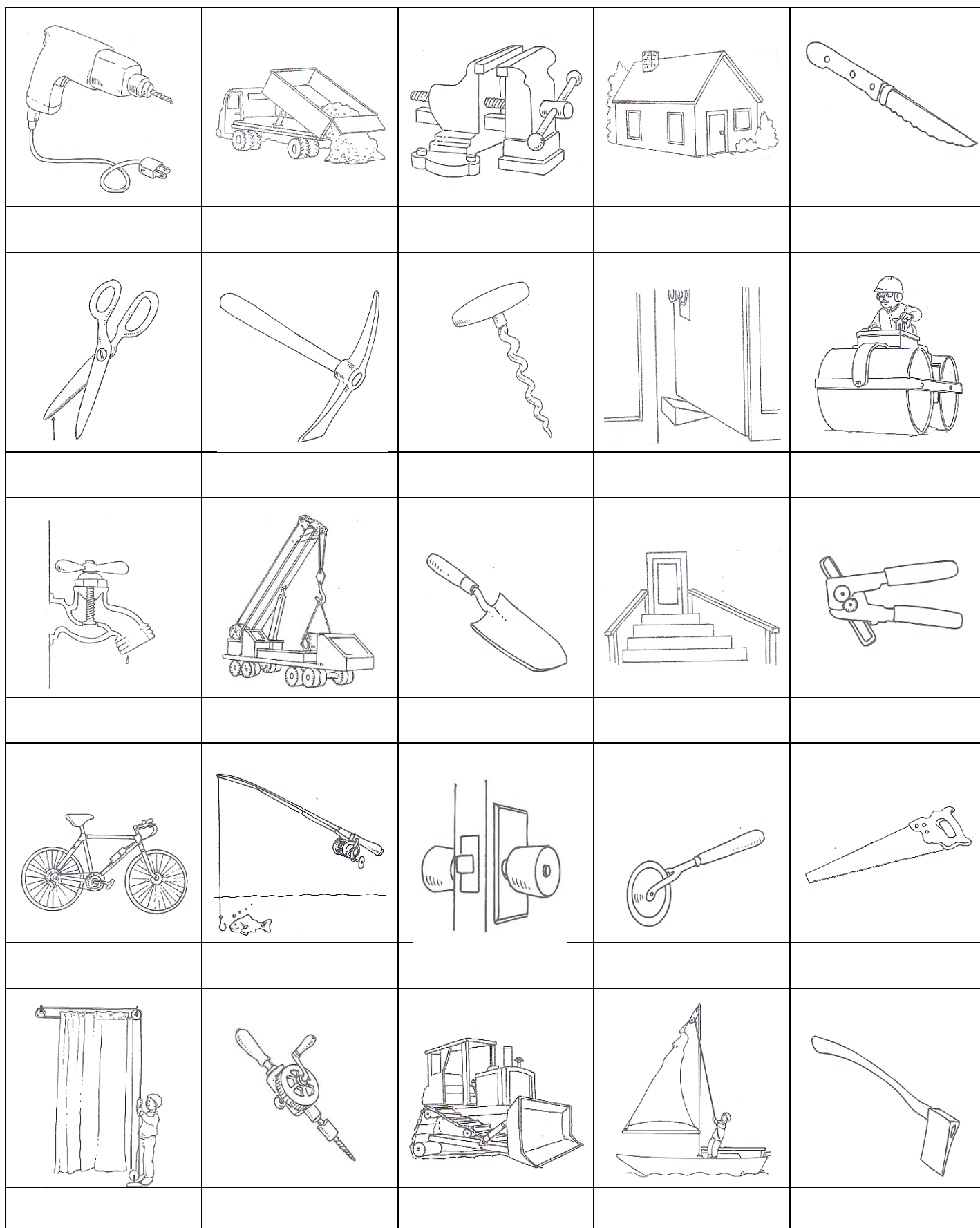
- حالا با توجه به آنچه که راجع به چرخ و محور مطالعه کردی چند ماشین ساده را مثال بزن که در آن چرخ و محور بکار رفته باشد:

۱۵- چرخ دنده چیست ؟ آیا تا به حال نام چرخ دنده را شنیده ای ؟

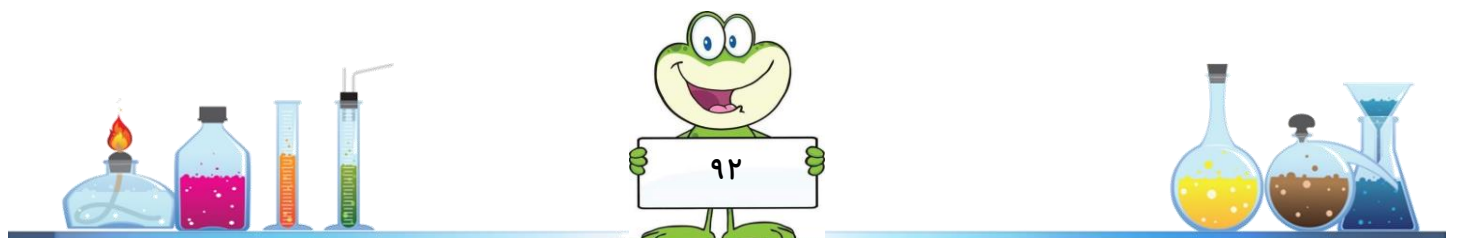
می توانی راجع به چرخ دنده از کتاب (ماشین ها و حرکت - تفریح با علوم ساده) جواب سؤال را پیدا کنی و بنویس .
در چه وسیله هایی چرخ دنده وجود دارد ؟



۱۶- دخترم به تصاویر انواع ماشین نگاه کن و بگو در هر مورد کدام یک از انواع ماشین های ساده به کار رفته است ؟

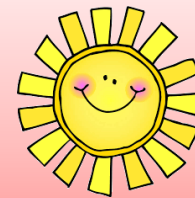


۱۷- دانشمند کوچک با توجه به اطلاعاتی که در فصل (ماشین ها کارها را آسان میکنند) بدست آوردی، یک نقشه ی مفهومی درباره ی ماشین ها بکش.





*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)



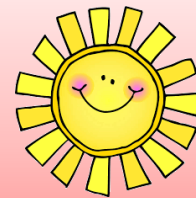
از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :



*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)



از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

ارزیابی معلم	ارزیابی خودم	مفاهیم علوم
		مفهوم مورد نظر را به خوبی یاد گرفتم .
		نظافت و تمیزی را رعایت کرده ام .
		کارم را به موقع تحویل داده ام .
جمله ی راه گشای معلم :		

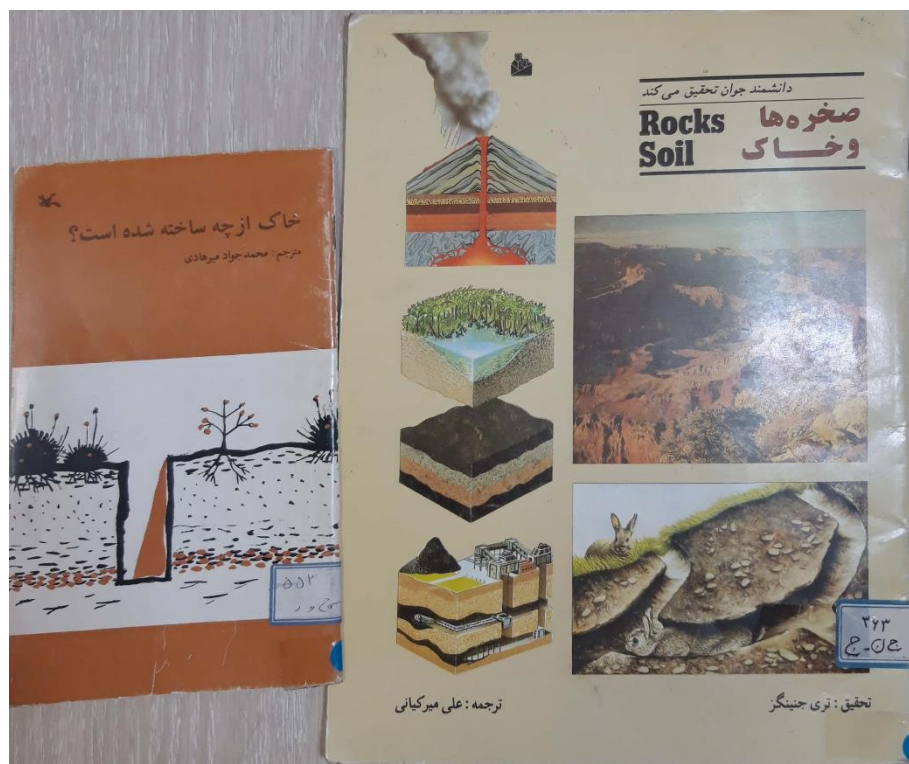


حاک با ارزش

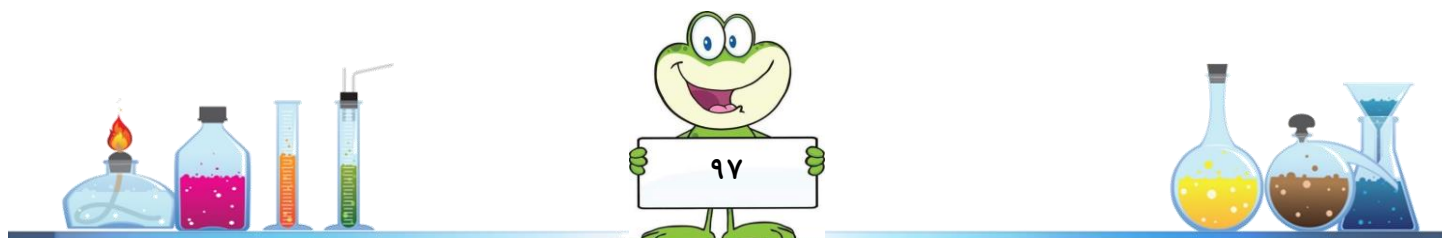




*** کتابهای پیشنهادی در رابطه با این فصل ***



در کتابخانه منتظر تان هستیم



۱- ریحانه می خواست بداند، خاک از چه چیزهای تشکیل شده است. او برای پاسخ به سؤال خود مقداری از خاک باغچه را برداشت. او احساس کرد که خاک کمی سرد است.

* شما فکر می کنید چرا دست ریحانه احساس سرما کرد؟

☐ در خاک کمی رطوبت وجود دارد.

☐ به خاک نور نمی تابد بنابراین همیشه سرد است.

سپس مقداری خاک را داخل یک لیوان که تا نیمه آب داشت ریخت. در ابتدا آب تیره شد و چیز خاصی مشاهده نکرد. ولی بعد از مدت کوتاهی متوجه شد که قطعات سنگ های درشت (ریگ) به همراه مواد دیگر ته نشین شد و مقداری مواد هم روی آب شناور ماند.

او مدتی صبر کرد هرچه می گذشت آب لیوان روشن تر می شد تا اینکه آب کاملاً به صورت شفاف درآمد.

ریحانه ابتدا با یک توری ظریف مواد روی آب را برداشت و روی یک کاغذ ریخت و کنار آفتاب گذاشت. سپس آب لیوان را به آرامی خالی کرد. مقداری از لایه رویی ته نشین شده را با دست برداشت. بسیار نرم بود، رنگ آن هم متمایل به قرمز بود.

* به نظر تو این مواد بسیار نرم چه هستند؟

☐ گیاهخاک

☐ ماسه

☐ رس

همه مواد نرم را به آرامی از لیوان خارج کرد تا به لایه بعدی که به خوبی با چشم قابل مشاهده بود رسید. کمی از آن را با دست برداشت. دانه های زبری در بین انگشتان خود احساس کرد.

* به نظر تو این مواد زبر دانه ریز چه هستند؟

☐ ریگ

☐ ماسه

ریحانه سپس مواد دانه ریز را از لیوان خارج کرد مقداری ریگ و شن در کف لیوان باقی ماند.

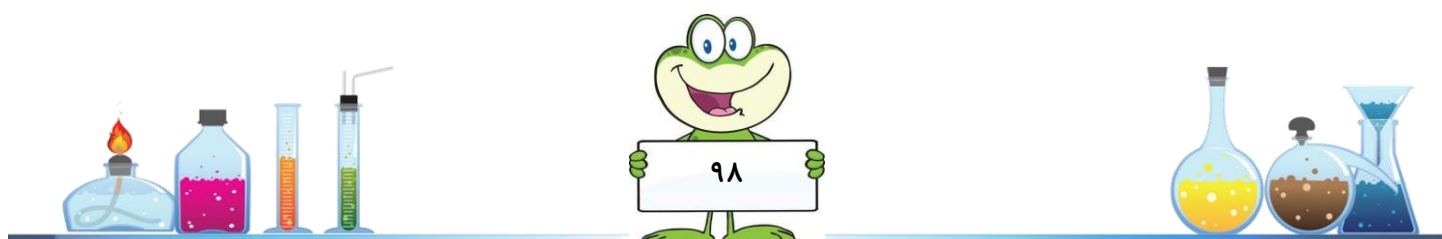
او یادش افتاد، موادی را هم روی کاغذ ریخته، آن ها را خوب نگاه کرد، کمی چوب و تکه ای برگ و جسد یک مورچه را به خوبی تشخیص داد ولی بقیه مواد برای او ناشناخته بود. مواد را روی یک بشقاب فلزی ریخت و آن را روی شعله گاز روشن قرار داد، مدتی صبر کرد، به آرامی از بشقاب کمی دود بلند شد و سپس بوی چوب سوخته فضا را پر کرد.

* به نظر تو این مواد چه هستند؟

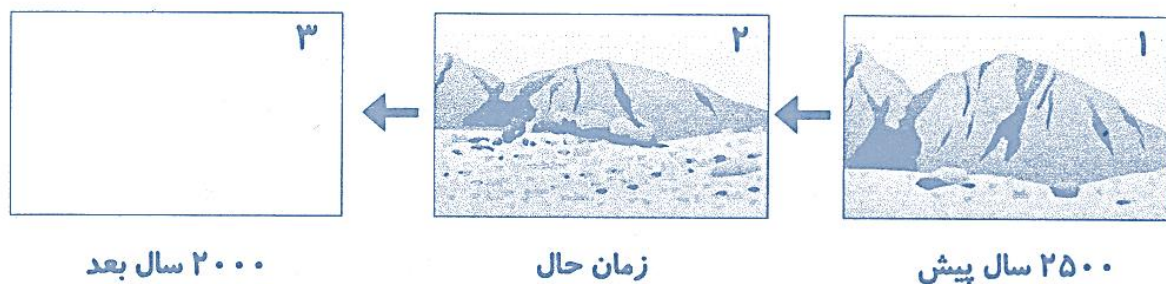
☐ رس

☐ گیاهخاک

* حالا با توجه به فعالیتی که ریحانه انجام داده و کتاب هایی که قبلاً مطالعه کردی بگو تقریباً خاک از چه موادی تشکیل شده است؟



۲- می دانیم که خاک از تجزیه سنگ ها، در زمان های بسیار طولانی به وجود می آید. به تصاویر (۱) و (۲) نگاه کنید. شما درباره تصویر شماره (۳) چه فکر می کنید؟ فکر خود را در خانه شماره (۳) نقاشی کنید:



۳- همانطور که در فصل های قبل آموختید، مواد به ۲ طریق فیزیکی و شیمیایی تغییر می کنند. برای اینکه خاک به وجود آید، سنگ ها باید تغییر کنند. در زیر راه های مختلف تشکیل خاک آمده است. شما مشخص کنید کدام یک فیزیکی و کدام یک شیمیایی است:

* سقوط سنگ ها و قطعه قطعه شدن آن ها

* خرد شدن سنگ ها به علت تغییر دمای شب و روز در کوهستان ها و بیابان ها

* رشد ریشه گیاهان در شکاف سنگ ها

* ترکیب اکسیژن با بعضی عنصر های تشکیل دهنده سنگ

* یخ بستن آب در شکاف سنگ ها در شب و ذوب شدن آن در روز

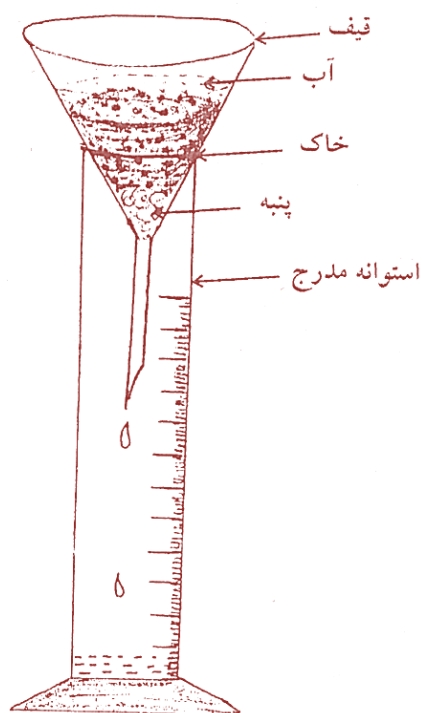
* دفع مواد زائد کرم خاکی، موش کور و ریشه گیاهان در زیر زمین

* تجزیه باقیمانده گیاهان و جانوران توسط باکتری ها و قارچ ها

* رشد گل سنگ بر روی سنگ ها



۳-۴ نوع خاک مختلف به حجم های مساوی در اختیار داریم. ۳ قیف یکسان و یک شکل را انتخاب می کنیم و در ته قیف ها مقداری پنبه قرار می دهیم. قیف ها را روی استوانه مدرج قرار می دهیم و به هر کدام یکی از خاک ها را اضافه می کنیم. مقدار مساوی آب در یک لحظه به هر ۳ قیف اضافه می کنیم. زمانی را که ۲ سی سی آب از ته هر قیف چکیده می شود را اندازه گرفتیم و در جدول زیر نوشتیم.



نمونه	زمان
الف	۴۵ ثانیه
ب	۱۰ ثانیه
پ	۷/۵ ثانیه

* در کدام خاک مقدار ماسه بیش تر است؟ به چه دلیل ؟

* در کدام خاک مقدار رس بیش تر است؟ به چه دلیل ؟

۵- کشاورزان برای این که محصول بیش تری به دست آورند، قبل از کشت، زمین خود را شخم می زنند. در زیر دلایلی برای

شخم زدن زمین آورده شده است. شما این دلیل ها را به ۲ گروه درست و نادرست طبقه بندی کنید:

* با شخم زدن فضای بین ذرات خاک بیش تر کی شود و در نتیجه آب و هوا بهتر وارد خاک می شوند.

* با شخم زدن آفت های گیاهی از بین می روند.

* با شخم زدن خاک نرم می شود و ریشه گیاهان بهتر در خاک نفوذ می کند.

* با شخم زدن جانداران خاک به روی زمین می آیند و کشته می شوند.

* شخم زدن فرسایش خاک را زیاد می کند.

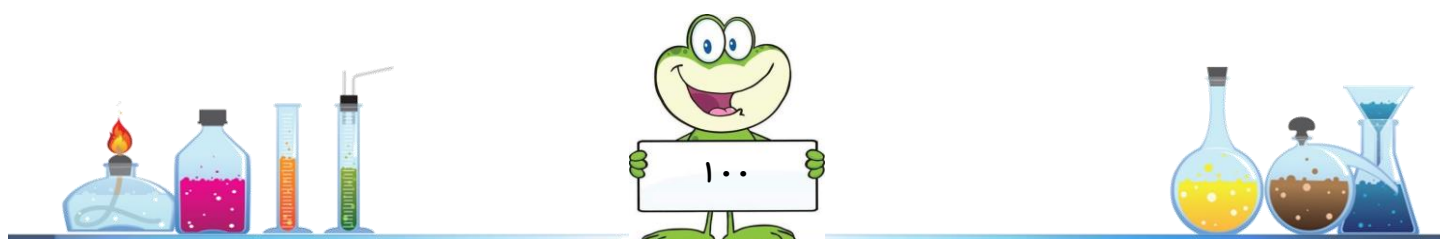
۶- هر یک از عوامل زیر چه اثری در میزان نفوذ آب به داخل خاک دارد؟

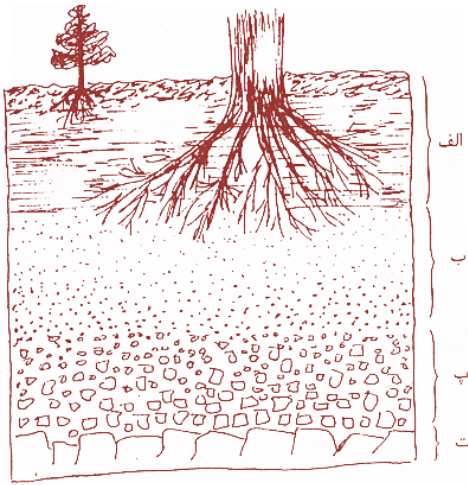
* جانداران خاک زی مانند کرم خاکی:

* شخم زدن زمین قبل از کشاورزی:

* وجود درختان زیاد در زمین:

* شیب زیاد زمین:





۷- خاک از لایه های مختلفی تشکیل شده است. یک خاک خوب حداقل باید ۳ لایه متفاوت داشته باشد. شما در این شکل ۳ لایه "الف"، "ب"، "پ" را می بینید که روی سنگ بستر "ت" قرار دارند.

لایه الف : - بیشتر فعالیت های گیاهان و جانوران وابسته به خاک در این لایه انجام می گیرد.

- رنگ آن غالباً خاکستری مایل به سیاه است. فضای خالی آن زیاد است، ماسه زیاد دارد ولی مواد محلول و رس کم دارد.

حالا شما بگو:

* چرا رنگ این لایه تیره است؟

* چرا فضای خالی آن زیاد است؟

* چرا ماسه زیاد دارد ولی مواد محلول آن کم است؟

لایه ب : - رنگ آن اغلب روشن است.

- مقدار رس و مواد محلول آن زیاد است.

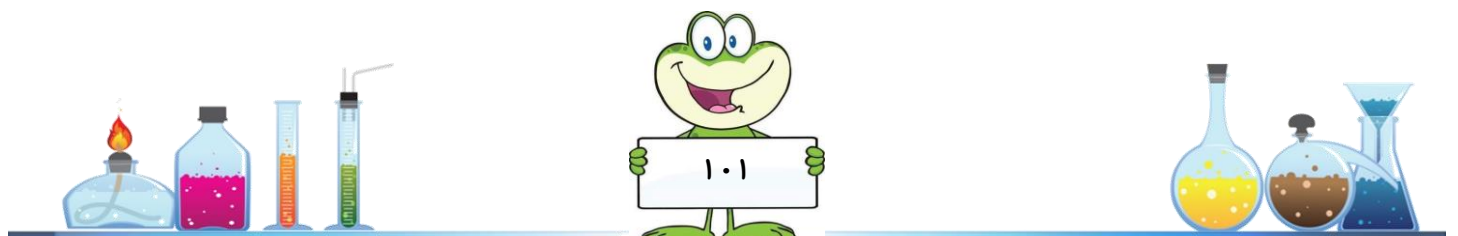
حالا شما بگو:

* چرا رنگ این لایه دیگر تیره نیست؟

* ذرات رس و مواد محلول چگونه به این لایه آمده اند؟

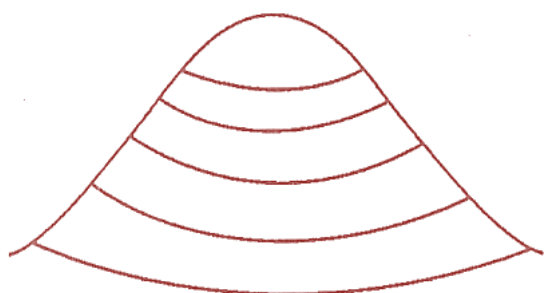
لایه پ : - مرز بین خاک واقعی و سنگ بستر خاک است.

- اگرچه این لایه بخشی از خاک است ولی خاک کشاورزی به حساب نمی آید.



۸- جمله ی زیر را کامل کنید:

* در زمین های کشاورزی شیب دار بهتر است زمین را به این شکل شخم بزنیم. زیرا اگر باران بیارد این نوع شخم باعث



می شود که

.....

.....

.....

۹- متن زیر را به دقت بخوانید . سپس گزینه صحیح را انتخاب کنید:

زینب از کودکی می دانست که هر وقت دست هایش خاکی می شود، باید آن ها را به خوبی با آب و صابون بشوید. چون مادرش به او گفته بود که در خاک میکروب های بیماری زا وجود دارد. بعدها وقتی زینب در کتاب علوم خود مطالبی در مورد نقش خاک در رشد گیاهان خواند، تصمیم گرفت آزمایشی طراحی کند تا ببیند اگر میکروب های خاک را از بین ببرد، گیاه چگونه رشد می کند. برای این کار، او از باغچه خانه شان به اندازه ۲ گلدان کوچک خاک برداشت. سپس خاک یک گلدان را درون یک قوطی فلزی ریخت و آن را بر روی گاز آنقدر حرارت داد تا کاملاً بوی سوختگی از آن بلند شد. بعد از خنک شدن خاک حرارت دیده، زینب در هر ۲ گلدان چند دانه لوبیا کاشت.

بعد از حدود ۲ هفته نتیجه آزمایش زینب خیلی جالب بود:

گیاهان در خاکی که حرارت دیده بود، خوب رشد نکردند

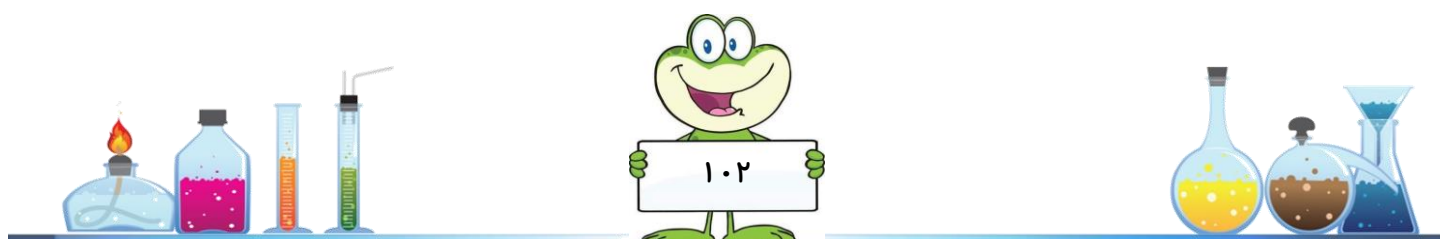
* حرارت باعث از بین رفتن همه موارد زیر در خاک می شود به جز:

(الف) باکتری ها و دیگر جانداران میکروسکوپی خاک

(ب) مواد معدنی محلول در آب

(ج) مواد حاصل از تجزیه گیاه خاک و برگ های پوسیده

(د) هاگ قارچ های تجزیه ی کننده موجود در خاک



۱۰- به جدول زیر با دقت نگاه کنید.

نام شهر	شیراز	یزد
دمای متوسط در درروز زمستان	۱۵ ^۰	۲۵ ^۰
دمای متوسط در شب زمستان	۲۰ ^۰	۰ ^۰

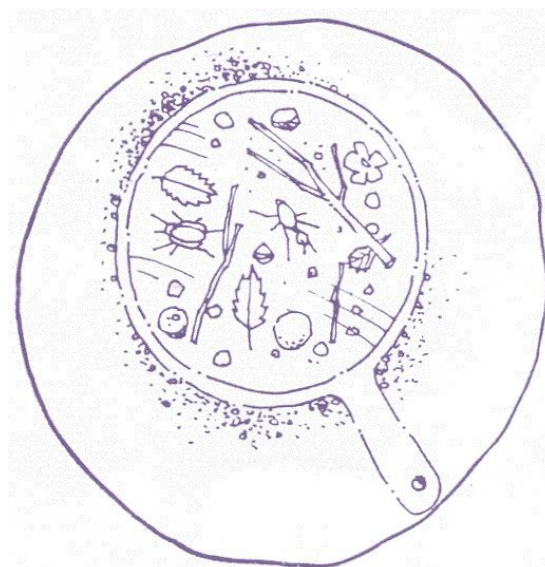
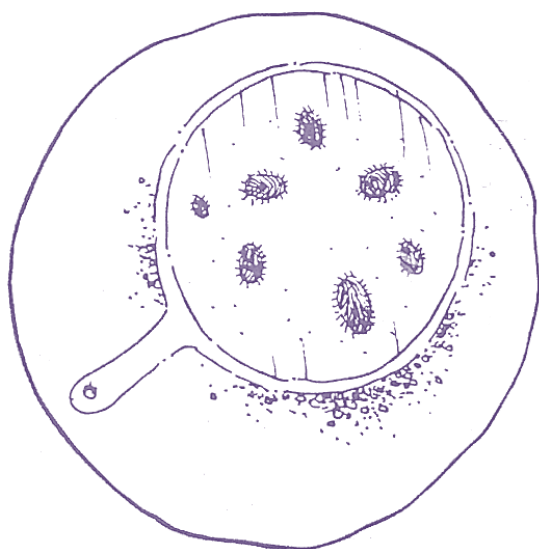
به نظر شما تخت جمشید اگر در یزد بود سالم تر می ماند؟ چرا؟

به نظر شما در یزد بیشتر امکان تشکیل خاک وجود دارد یا در شیراز؟

۱۱- خاک کدام منطقه زودتر از بین می رود؟ به چه دلیل؟



۱۲- مقداری از خاک را زیر ذره بین گذاشته ایم، چه بخش هایی از خاک در زیر ذره بین ها قابل مشاهده است؟



۱۳- ملیکا می گوید گیا خاک رشد گیاه را بیشتر می کند. آزمایشی طراحی کنید تا درست بودن این حرف را ثابت کند.

« مقدار خاک مناسب برای کشاورزی »

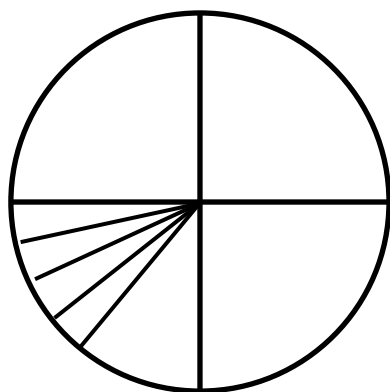
۱- $\frac{3}{4}$ کره ی زمین آب است . چقدر از کره ی زمین خشکی است ؟

۲- $\frac{1}{8}$ کره ی زمین کوه ها و صحراها و جاهای غیرقابل سکونت است .

۳- $\frac{3}{32}$ کره ی زمین خانه ها و فروشگاه ها و ... است که قابل کشاورزی نیست .

۴- ☹ چقدر از کره ی زمین قابل کشاورزی است ؟

** حالا می توانی بگویی چرا باید از خاک های کشاورزی مراقبت کنیم ؟



۱۴- کسر آب های روی زمین را آبی کن.

کسر خشکی غیر قابل سکونت در روی زمین را قهوه ای کن.

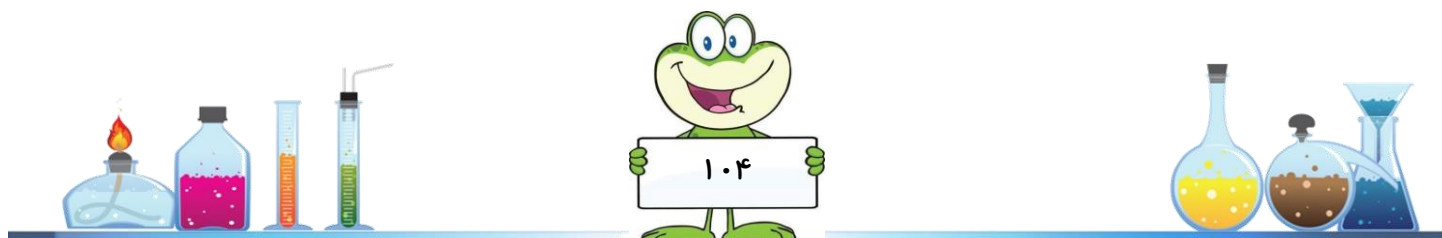
کسر خشکی هایی که محل های مسکونی در آن ساخته شده را قرمز کن.

کسر مناطق قابل استفاده برای کشاورزی را سبز کن.

به نظر شما درست است که در زمین های شمال کشور ویلاسازی کنیم؟

۱۵- با توجه به مطالعه کتابهای « صخره ها و خاک و خاک از چه ساخته شده است » ، بنویس چه حیواناتی در خاک زندگی می

کنند و برای گیاهان و خاک مفید هستند یا مضر ؟



***بیشتر بدانیم:**

فرسایش خاک :

حتماً تا به حال در حاشیه اتوبان ها، در محوطه چمن کاری شده، مکان هایی را دیده اید که هیچ گیاهی رشد نکرده است و سطح خاک در بین چمن ها مشخص است. علت این امر آنست که در آن بخش، خاک توانایی و قدرت خود را برای رویش گیاهان از دست داده است. منظور از فرسایش خاک این است که خاک آن قدر ضعیف شود که دیگر گیاهی قادر به رشد در آن نباشد و یا خاک های سطحی شسته شده و یا از بین بروند.

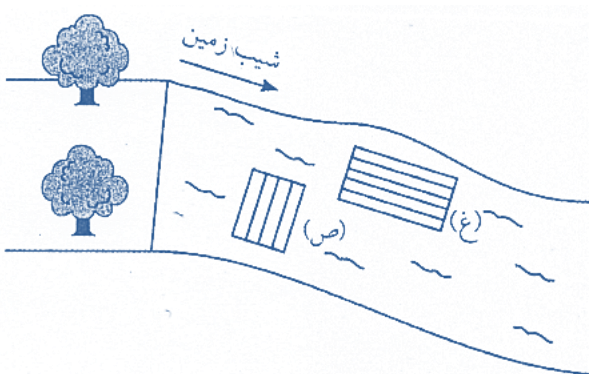
همانگونه که می دانید تشکیل خاک پدیده ای بسیار زمان بر و طولانی می باشد و از بین رفتن آن علاوه بر نابودی پوشش گیاهی و تخریب محیط زیست ، انسان را در تهیه ی غذای مورد نیاز خود دچار مشکل می کند.

چه عواملی باعث فرسایش می شوند؟

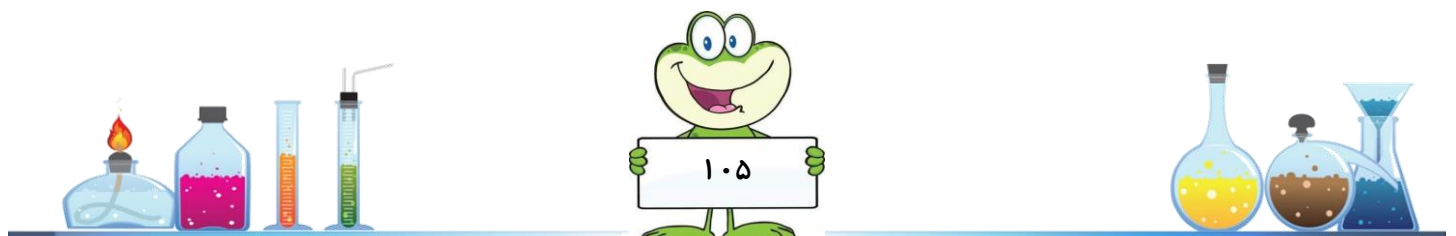
حتماً تا به حال رودخانه هایی را دیده اید که آبی گل آلود دارند. گل آلود بودن آب یک رود نشانه ای از فرسایش است. زیرا وقتی آب از سطح خاک می گذرد، بخش زیادی از خاک را با خود به دریا می برد و به صورت رسوب در دریا ته نشین می نماید. باد نیز می تواند باعث فرسایش خاک شود. از بین بردن پوشش گیاهی خصوصاً در حاشیه کویر و مناطق گرم و خشک سبب می شود تا طوفان های شن به راحتی باعث گسترش کویر شده و خاک های سطحی پراکنده شوند. با این عمل سطح زیادی از زمین های کشاورزی به بیابان تبدیل می شوند.

انسان خود با انجام فعالیت های کشاورزی زیاد و غیر اصولی، چرای بیش از حد دام ها و ... باعث فرسایش خاک می شود . کشاورزان ما از زمین زیاد استفاده می کنند و این مسئله باعث کاهش تدریجی مواد معدنی خاک و از بین رفتن قدرت رویش گیاه در آن می شود.

حتماً تا به حال زمین هایی در بین زمین های کشاورزی دیده اید که رها شده اند و هیچ گیاهی در آن ها دیده نمی شود. آبیاری نادرست زمین ها، شخم نادرست زمین های کشاورزی و استفاده زیاد از زمین، فرسایش خاک را افزایش می دهند. برای مثال زمانی که کشاورزی، ردیف های شخم را در جهت شیب زمین ایجاد می کند، در واقع جوی هایی را برای جاری شدن آب در جهت شیب زمین ایجاد کرده که باعث شسته شدن خاک می شوند. برای جلوگیری از فرسایش، باید ردیف های شخم، عمود بر شیب زمین باشند.



چرای بیش از حد دام ها ، باعث از بین رفتن پوشش گیاهی سطح خاک می گردد. این مسئله ، علاوه بر آن که به جاری شدن آب منجر می شود مانع تشکیل گیاخاک نیز می گردد. علاوه بر آن چرای مرتب دام ها در یک علفزار باعث می شود تا به تدریج مواد معدنی خاک کم شود زیرا فرصت تجزیه گیاهان و بازگشت مواد معدنی به خاک داده نمی شود .



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :



آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :



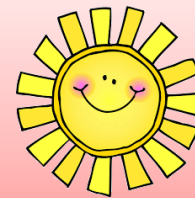
آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :





*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)



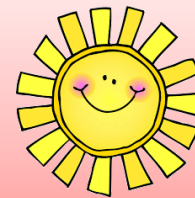
از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :



*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)

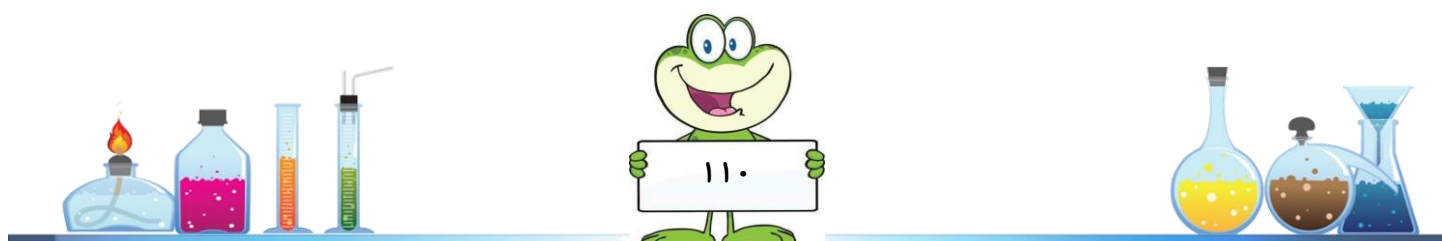


از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

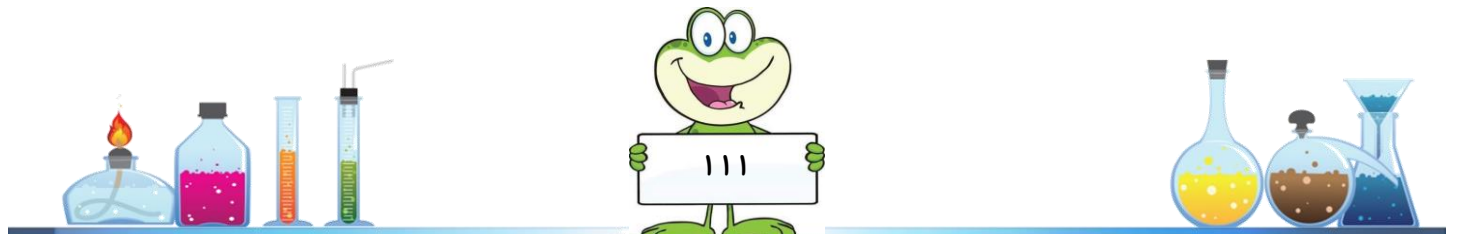
ارزیابی معلم	ارزیابی خودم	مفاهیم علوم
		مفهوم مورد نظر را به خوبی یاد گرفتم .
		نظافت و تمیزی را رعایت کرده ام .
		کارم را به موقع تحویل داده ام .
جمله ی راه گشای معلم :		



کسائین

ۛ

(بکاید و بخورید۔ از ریشہ تابرک)





***** کتابهای پیشنهادی در رابطه با این فصل *****



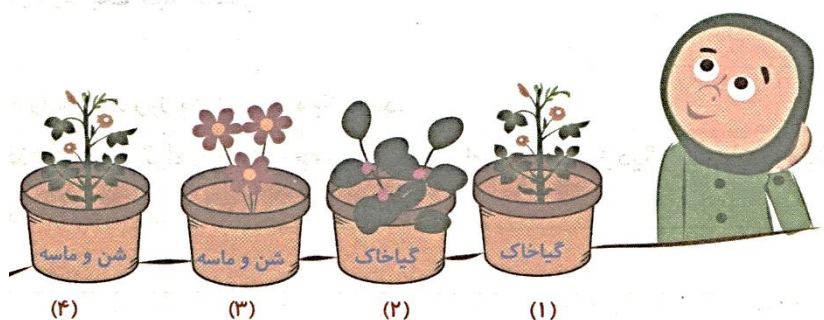
در کتابخانه منتظر تان هستیم



(۱) مینا در یک آزمایش مربوط به گیاهان ، ۲ گلدان از یک گیاه کاملاً مشابه تهیه کرد و هردو را در یک محل ، پشت پنجره گذاشت . مطابق شکل و به هریک ، روزی یک لیوان آب داد . خاک دو گیاه هم کاملاً مشابه بود . به نظر شما هدف از انجام این آزمایش چه بود؟



(۲) زینب می خواهد بداند آیا نوع خاک بر رشد گیاه اثر دارد یا نه . او ۴ گلدان زیر را در یک محل در نور کافی قرار داده است و هرروز به هر گلدان یک لیوان آب می دهد.

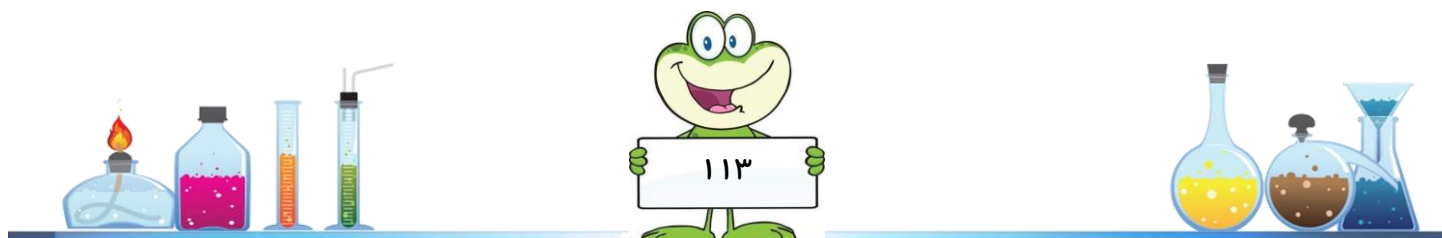


اما معلم به او گفته است ۲ گلدان مناسب پیدا کند تا به نتیجه ی درست برسد. او را راهنمایی کنید کدام ۲ گلدان را انتخاب کند؟

(۳) آزمایشی طراحی کنید که به این پرسش پاسخ دهد: آیا استفاده از آبی که همراه با مواد شوینده باشد ، در رشد گیاه مؤثر است؟

فرضیه:

آزمایش:

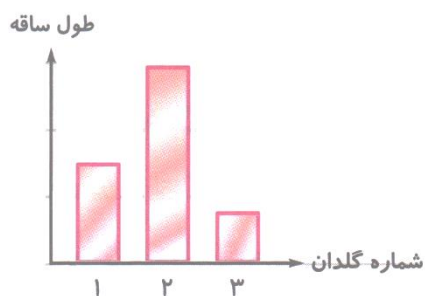


۴) ستایش و هم گروهی هایش می خواهند با انجام آزمایش ، اثر نوع خاک را بر روی رشد گیاه لوبیا بررسی کنند. به نظر شما این گروه:

* چه شرایطی را باید ثابت نگه دارند؟

* چه چیزی را باید تغییر دهند؟

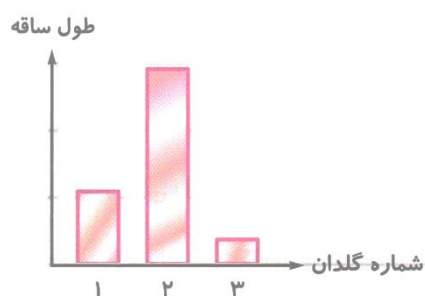
* این گروه برای انجام آزمایش خود ، از ۳ گلدان که با ۳ نوع خاک مختلف پر شده بود (خاک رس ، خاک باغچه و ماسه) استفاده کرده و نتایج آزمایش خود را در جدول و نمودار زیر نشان داده اند. با توجه به نمودار ، نوع خاک را در جدول بنویسید:



نوع خاک	شماره ی گلدان
	۱
	۲
	۳

۵) فاطمه دوستانش در حال بررسی اثر نوع آب روی رشد گیاه عدس هستند . آنها آزمایش را انجام داده اند . جدول و نمودار ستونی زیر مربوط به این آزمایش است.

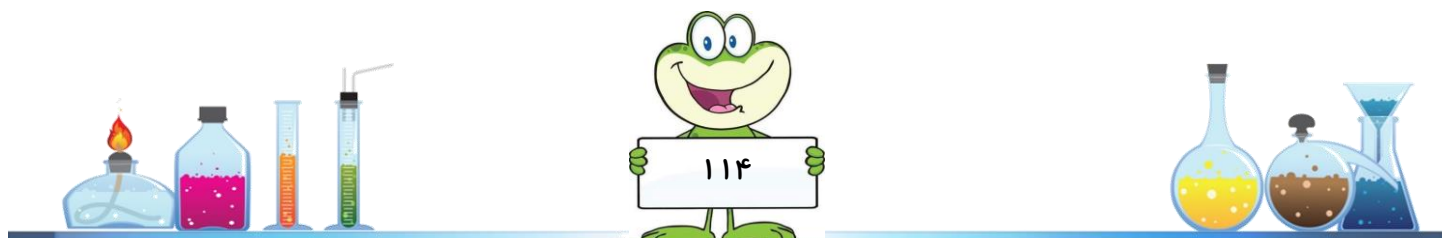
نوع خاک	شماره ی گلدان
	۱
	۲
	۳



* آنها چه شرایطی را ثابت نگه داشتند؟

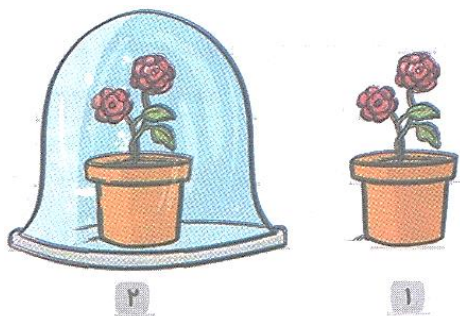
* چه چیزی را باید تغییر دهند؟

* چه چیزی را اندازه گرفته اند؟



۶) این ۲ گلدان از نظر نوع گیاه ، نوع خاک و کود ، میزان آبیاری و میزان تابش نور در شرایط یکسانی قرار دارند. به نظر شما

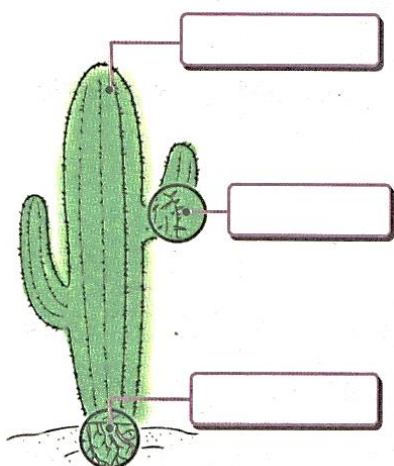
پس از چند روز ، چه تفاوتی بین گلدان ۱ و ۲ وجود دارد؟



۷) کاکتوس ها به آب کمی نیاز دارند و بنابر این در مناطقی می رویند که باران کمی هم می بارد . در ساقه ی پرب و کلفت تمام کاکتوس ها تیغ هایی وجود دارد که می توانند آب فراوانی ذخیره کنند و یا آب را از بخار آب هایی که در هوا وجود دارند بگیرند. درست مثل جذب آب توسط ریشه ها در زمین. علاوه بر این تیغ های بسیار تیز کاکتوس ها آن ها را از جانورانی که می خواهند کاکتوس ها یا آب داخل آنها را بخورند حفظ می کند. کاکتوس ها ریشه های عجیبی دارند. به دنبال بارش باران یکباره رشد می کنند و در زمین پخش می شوند تا هرپه ممکن است آب جذب کنند.

حالا به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) چه بخشی از کاکتوس به این گیاه کمک می کند تا در مناطق گرم و خشک زنده بمانند؟



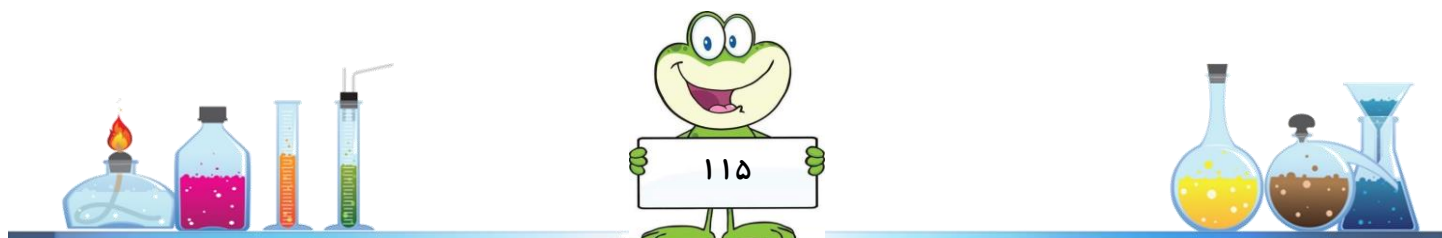
ب) در شکل روبرو نام هر قسمت و وظیفه ی آن را بنویسید:

پ) این آزمایش را انجام دهید تا ببینید چرب بودن ساقه ی کاکتوس چه کمکی به نگهداری آب در آن می کند؟

۱) ۲ حوله ی کاغذی خیس کنید و هر کدام را در یک بشقاب بگذارید.

۲) روی حوله ی کاغذی یک بشقاب را دستمال کاغذی معمولی و روی دومی را یک کاغذ روغنی بگذارید.

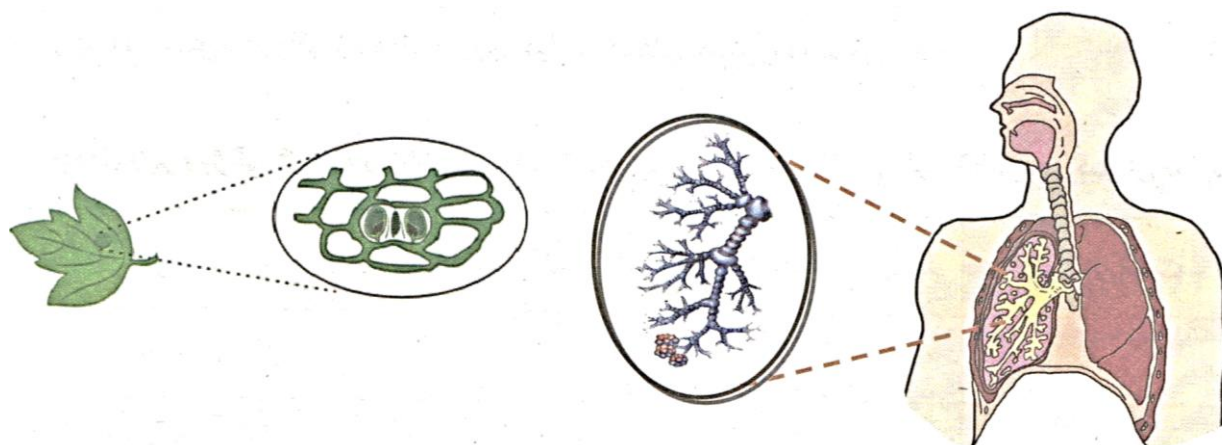
۳) یکی دو روز صبر کنید و سپس حوله ی کاغذی را لمس کنید. چه مشاهده می کنید؟



۸) در جدول زیر وظیفه ی هر بخش گیاه را بنویسید؟ (این سؤال را با مطالعه کتاب «اجزای گیاهان» پاسخ دهید.)

	آب
	کربن دی اکسید
	آوند چوبی
	آوند آبکش
	اکسیژن
	سبزینه
	روزنه
	تارهای کشنده

۹) در تصویر زیر سیستم های تنفسی در انسان و گیاه مقایسه شده اند.



الف) این دو سیستم از چه نظر به هم شبیه اند؟

ب) از چه نظر با هم متفاوتند؟



۱۰) هانیه در ۴ ظرف مشابه ۴ گیاه مشابه گذاشت که تنها تفاوتشان در تعداد برگ های گیاه بود و در هر کدام ۳۰۰ میلی لیتر آب ریخت . بعد از ۵ روز او مقدار آب باقیمانده در جدول زیر یادداشت کرد.

گیاه	الف	ب	پ	ت
تعداد برگ	۵	۸	۶	۱۰
میزان آب باقی مانده	۳۰۰	۱۳۵	۱۸۰	۱۰۰



(ت)



(پ)



(ب)



(الف)

کدام نتیجه گیری درست است؟

الف) هرچه گیاه برگ های بیشتری داشته باشد، آب باقیمانده کمتر است.

ب) هرچه گیاه برگ های بیشتری داشته باشد آب باقیمانده بیشتر است.

ج) هرچه آب بیشتری باقی مانده باشد روی گیاه برگ های بیشتری رشد می کند.

د) هرچه آب بیشتری باقی مانده باشد روی گیاه برگ های کمتری رشد می کند.



*** گزارش آزمایش ***



شماره گروه :

تاریخ : / /



موضوع :



فرضیه ی من :

وسیله ای که استفاده کردم :



آزمایشی که انجام دادم :

- (۱) چیزی که باید تغییر دهم :
- (۲) چیزهایی که نباید تغییر دهم :
- ۳- آنچه که می خواهم متوجه شوم :

آنچه مشاهده کردم :



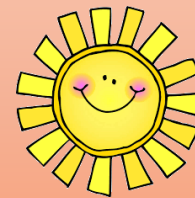
آنچه نتیجه گرفتم :

خطای آزمایشی که انجام دادم :





*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)



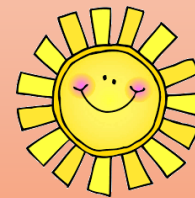
از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :



*** جمع آوری اطلاعات ***



شماره گروه :

تاریخ : / /

موضوع :

سوال:



اطلاعاتی که به دست آوردم . (نقاشی - چسباندن تصویر و ... - نوشتن عبارت)

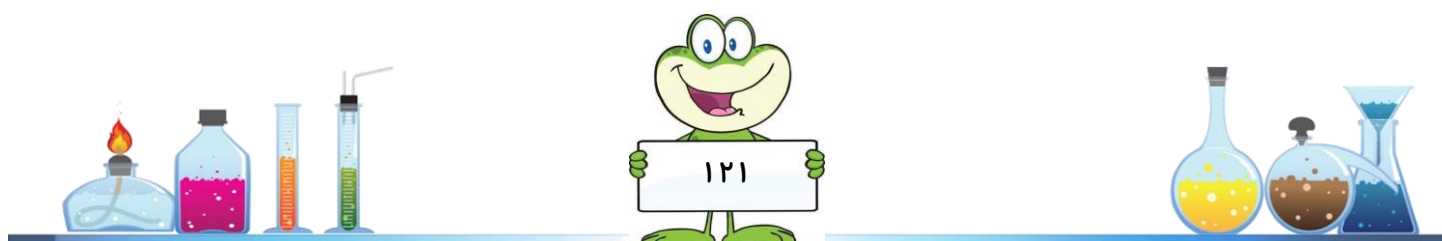


از این منابع برای جمع آوری اطلاعاتم استفاده کردم : (مطالعه ی کتاب و مجله - سؤال از افراد آگاه - فیلم و عکس)

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

* نام کتاب : نام نویسنده : انتشارات :

ارزیابی معلم	ارزیابی خودم	مفاهیم علوم
		مفهوم مورد نظر را به خوبی یاد گرفتم .
		نظافت و تمیزی را رعایت کرده ام .
		کارم را به موقع تحویل داده ام .
جمله ی راه گشای معلم :		



مؤسسە فرهنگى آموزشى تزكيه

دېستان دختران

۹۹ - ۱۴۰۰

