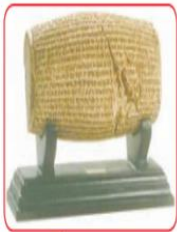


نکات و سوالات درس ۲ (سرگذشت دفتر من) کتاب علوم تجربی ششم

سوال: روش های ثبت و نگهداری اطلاعات را در گذشته (توسط نیکان ما) بنویسید.

(صفحه ی ۸ کتاب مشخص شود.)



(۱) نوشتن روی سنگ

(۲) نوشتن روی چرم

(۳) نوشتن روی چوب

(۴) نوشتن روی دیوار غارها

سوال: چرا روشهای ثبت و نگهداری اطلاعات گذشتگان برای زمان حال کافی نیست؟

(صفحه ی ۸ کتاب مشخص شود.)

چون با گذشت زمان، در اثر عوامل گوناگون از جمله افزایش جمعیت کره ی زمین، اطلاعات علمی و آثار فرهنگی و اجتماعی زیادی تولید شد.

سوال: روش های ثبت و نگهداری اطلاعات را در زمان حال (امروز) بنویسید.

(در دفتر نوشته شود.)

(۱) نوشتن یا حک کردن بر روی ظروف فلزی

(۲) نوشتن بر روی کاغذ دفتر یا کتاب

(۳) نوشتن با استفاده از رایانه و گوشی و ثبت اطلاعات در آنها

(۴) استفاده از حافظه های ثبت اطلاعات مثل CD ، فلش ، هارد دیسک ، فلاپی

فکر کنید صفحه ی ۸ : (مزایا و معایب در دفتر نوشته شود.)

سوال: مزایای ثبت و ذخیره ی اطلاعات به شیوه ی گذشتگان را بنویسید.

(۱) رایگان و در دسترس بودن موادی مثل چوب و سنگ برای ثبت اطلاعات

(۲) ماندگاری بالا و طولانی مدت اطلاعات بر روی آنها

(۳) نداشتن آلودگی برای محیط زیست

(۴) قطع نشدن زیاد درختان برای تولید کاغذ

(۵) حفظ محیط زیست گیاهی و جانوری با توجه به قطع نشدن درختان

(در دفتر نوشته شود.)

سوال : معایب ثبت و ذخیره ی اطلاعات به شیوه ی گذشتگان را بنویسید.

(۱) مشکل و زمان پر بودن نوشتن و ثبت اطلاعات روی آنها

(۲) مشکلات حمل و نقل و جابه جایی آنها

(۳) مشکلات نگهداری آنها مثل پوسیدن یا سوختن چوب

(۴) کم بودن فضا برای ثبت اطلاعات

سوال : مواد طبیعی را تعریف کنید.

(صفحه ی ۹ کتاب خط اول مشخص شود.)

سنگ، پشم، پوست و چوب، موادی هستند که در طبیعت یافت می شوند. انسانها در گذشته بدون اینکه تغییر زیادی در آنها ایجاد کنند، از آنها برای نوشتن، نقاشی کردن و... استفاده می کردند. این مواد، طبیعی هستند.

سوال : مثال هایی برای مواد طبیعی بنویسید.

پنبه ، ماسه ، نفت خام ، سنگ آهن ، طلا ، پشم ، چوب ، اکسیژن ، نیتروژن ، پوست ، سنگ

(صفحه ی ۹ کتاب نوشته شود.)



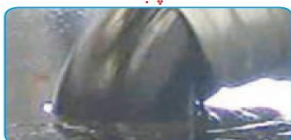
ماسه



پنبه



سنگ آهن



نفت خام

(صفحه ی ۹ کتاب خط اول مشخص شود.)

سوال : مواد مصنوعی را تعریف کنید.

پیشتر مواد و وسایلی که امروزه ما از آنها استفاده می کنیم به طور طبیعی یافت نمی شوند؛ بلکه آنها را از مواد موجود در طبیعت می سازند. این مواد، مواد مصنوعی نامیده می شوند.



(صفحه ی ۹ کتاب نوشته شود.)

سوال : مثال هایی برای مواد مصنوعی بنویسید.

لاستیک خودرو ، انواع قرص ، کیف ، مداد ، خودکار ، شیشه ، آهن ، آلومینیوم ، پارچه ، کاغذ ، شمع

(در دفتر نوشته شود.)

سوال : چرا سنگ آهن جزء مواد طبیعی است ولی آهن جزء مواد مصنوعی ؟

سنگ آهن در طبیعت وجود دارد و از معادن سنگ آهن استخراج می شود اما هیچ گاه نمی توان آهن را به صورت خالص از طبیعت بدست آورد. آهن در سنگ آهن به صورت اکسید آهن (ترکیب آهن و اکسیژن) وجود دارد که در کارخانه های ذوب آهن ، اکسیژن را از آهن جدا کرده و آهن بدست می آورند پس آهن یک ماده ی مصنوعی می باشد.

نکته: مواد طبیعی مواد اولیه ی مواد مصنوعی هستند یعنی تمام مواد مصنوعی از مواد طبیعی بدست می آید.

سوال: هر کدام از مواد مصنوعی زیر از کدام ماده ی طبیعی بدست می آیند؟ (در دفتر نوشته شود.)

کاغذ	←	چوب ، نیشکر ، پنبه	←	پارچه	←	پنبه ، ابریشم ، پشم
شیشه	←	شن های بیابان	←	لاستیک	←	نفت خام
گوشواره	←	طلا				

جمع آوری اطلاعات صفحه ی ۹ کتاب:

مواد طبیعی: سنگ ، پشم ، پوست ، چوب ، پنبه ، ماسه ، نفت خام ، طلا ، اکسیژن ، نیتروژن

مواد مصنوعی: کاغذ ، پارچه ، داروهای شیمیایی ، مداد ، کیف ، کفش ، آهن ، آلومینیم ، شیشه ، شمع

سوال: کاربرد های کاغذ را در زندگی بنویسید. (صفحه ی ۱۰ کتاب نوشته شود.)



(۱) چاپ کتاب ، دفتر ، روزنامه ، تمپه های پستی ، نقشه ، عکس ، اسکناس

(۲) ساخت مقوا برای بسته بندی (جعبه ی تلویزیون و شیرینی و ...)

(۳) کاغذ دور شیشه و ظروف مواد غذایی مثل شیشه ی سس

(۴) کاغذ الگوی خیاطی

(۵) فیش بانک ها و انواع قبض ها

نکته: اولین بار مصریان باستان و سپس چینی ها، نوعی کاغذ به نام **پاپيروس** را ساختند.

(در دفتر نوشته شود.)

(در دفتر نوشته شود.)

نکته: اولین قوم سازنده ی کاغذ از درخت ، چینی ها بودند.

نکته: در حدود ۷۰۰ سال پس از میلاد مسیح، مسلمانان در سرزمینی به نام **سمرقند** (یکی از شهرهای ایران قدیم

که امروزه یکی از شهرهای کشور ازبکستان است) به دانش ساخت کاغذ دست یافتند. (صفحه ی ۱۰ کتاب)

جمع آوری اطلاعات صفحه ی ۱۰ کتاب

الف) عکاس: چاپ عکس روی کاغذهای مخصوص، پاکت عکس، استفاده از کاغذ برای کپی گرفتن از مدارک

ب) بانک: اسکناس ، فرم ها و رسید های بانکی ، چک و قبض های بانکی

پ) دانش آموز: کتاب ، دفتر ، برگه های امتحانی

ت) خیاط: ثبت اندازه ها در دفتر ، پرش روی الگو ، رسید مشتری

ث) مرغداری: شانه های تخم مرغ ، کارتن های بسته بندی

ج) قناد: پاکت آجیل ، جعبه ی شیرینی ، رسید مشتری

نکته: ماده‌ی اصلی و خام موردنیاز ساخت کاغذ، **چوب** است؛ هر چند کاغذ را می‌توان از نیشکر، پنبه و ... هم تهیه کرد. (صفحه‌ی ۱۰ کتاب مشخص شود.)

نکته: از میان اجزای تشکیل دهنده‌ی درخت، فقط ساقه و تنه‌ی محکم و شاخه‌های چوبی درختان تنومند برای تهیه‌ی کاغذ مناسب است.

سوال: تغییرات مواد به چند دسته تقسیم می‌شود؟

(صفحه‌ی ۱۱ کتاب مشخص شود.)

(در دفتر نوشته شود.)

۱. **تغییرات فیزیکی:** تغییراتی که در آنها جنس ماده عوض نمی‌شود و ماده به ماده‌ی دیگری تبدیل نمی‌شود. (پاره کردن کاغذ - ذوب یخ - انجماد آب - حل شدن نمک در آب)
۲. **تغییرات شیمیایی:** تغییراتی که در آنها خواص ماده به طور کلی عوض می‌شود و در واقع ماده به ماده‌ی دیگری تبدیل می‌شود. (سوختن شمع - کپک زدن نان - زنگ زدن آهن - ترش شدن شیر)

سوال: مراحل تبدیل درخت به کاغذ را بنویسید. (سوال کتاب صفحه‌ی ۱۱)

۱. قطع درختان و پریدن شاخ و برگ اضافه (**تغییر فیزیکی**)



۲ حمل الوار چوب و تنه‌های درخت به کارخانه



۱ پریدن درخت

۲. حمل الوار چوب و انتقال به کارخانه (**تغییر فیزیکی**)

۳. کندن پوست تنه‌ی درخت (**تغییر فیزیکی**)



۲ تبدیل به تکه‌های ریز چوب (چیپس چوب)



۳ کندن پوست تنه‌ی درخت

۴. تبدیل به تکه‌های ریز چوب (**تغییر فیزیکی**)

۵. تبدیل چیپس چوب به خمیر، رنگ زدایی و میکرب زدایی

(**تغییر شیمیایی**)



۶ خشک کردن خمیر و تهیه‌ی کاغذ



۵ تبدیل تکه‌های ریز چوب به خمیر و از بین بردن رنگ آن

۶. گرفتن آب کاغذ (خشک کردن) و نازک و صاف کردن آن و

بسته بندی (**تغییر فیزیکی**)

* تغییرهای انجام شده در هر یک از مرحله‌های (۴) و (۶) فیزیکی است یا شیمیایی؟ **فیزیکی**

سوال: خواص ظاهری چیپس چوب تولید شده در مرحله‌ی چهار را با خمیر تولید شده در مرحله‌ی پنج

مقایسه کنید. (صفحه‌ی ۱۱ کتاب زیر ۶ تا تصویر)

چیپس چوب به حالت جامد بوده و رنگی است. چیپس چوب آب ندارد و یا مقدار آب در آن کم است.

خمیر چوب به حالت مایع بوده و به رنگ سفید است. و مقدار آب در آن زیاد است.

آزمایش کنید صفحه ی ۱۲ :

(صفحات ۱۲ و ۱۳ کتاب نوشته شود.)

هدف آزمایش: آشنایی با خاصیت رنگبری آب اکسیژنه

نکته: پلور های پتاسیم پر منگنات به رنگ بنفش تیره می باشند.

نکته: محلول پتاسیم پر منگنات به رنگ بنفش می باشد که با اضافه کردن آب اکسیژنه، رنگ محلول از پین رفته و به مرور زمان بی رنگ می شود.

نکته: برای سفید کردن خمیر کاغذ و از پین بردن رنگ آن از موادی مثل: گاز کلر - آب اکسیژنه و آب ژاول (وایتکس) استفاده می شود.

سوال: علت اضافه کردن سرکه به محلول پتاسیم منگنات چیست؟ افزایش پایداری و ماندگاری آب اکسیژنه است که آب اکسیژنه فرصت کافی برای از پین بردن رنگ محلول را داشته باشد.

نکته: آب اکسیژنه باید در جای تاریک نگهداری شود چون نور خوشبید و گرما آب اکسیژنه را تجزیه کرده و آن را به آب و اکسیژن تبدیل می کند.

نکته: آب اکسیژنه نمی تواند رنگ همه ی مواد را از پین ببرد. (صفحه ۱۳ زیر آزمایش کنید مشخص شود.)

نکته: گاز کلر و آب ژاول (سفید کننده) نیز مانند آب اکسیژنه، رنگ پر و سفید کننده هستند.

نکته: از تماس آب اکسیژنه با پوست خود پرهیزید. آب اکسیژنه را در جای تاریک نگهداری کنید. هی چگاه از

آب اکسیژنه در فضای بسته استفاده نکنید. (صفحه ۱۳ کتاب قسمت هشدار مشخص شود.)

سوال: چرا باید از ترکیب آب ژاول (وایتکس) با سایر شوینده ها پرهیز کرد؟ (صفحه ۱۳ کتاب نوشته شود.) چون باعث تولید گاز کلر می شود که برای ریه های انسان بسیار خطرناک است.

سوال: چند نوع کاغذ می شناسید آنها را نام ببرید. (سوال کتاب صفحه ی ۱۳ زیر هشدار)

کاغذ سفید - کاغذ شفاف - کاغذ کلاسه - کاغذ روغنی - کاغذ رنگی

سوال: برای تهیه ی کاغذ با ویژگی های مختلف چه باید کرد؟ مواد شیمیایی مختلف به خمیر کاغذ اضافه کرده و مقدار آنها را کم یا زیاد می کنیم. (سوال کتاب صفحه ی ۱۳ زیر هشدار)

گفت و گو صفحه ی ۱۳ (کتاب): (در کتاب نوشته شود.)

پلاستیک تولید کاغذ ضد آب رنگ تولید کاغذ رنگی

نشاسته

افزایش استحکام کاغذ و کاهش جذب رطوبت

گاز کله

سفید کردن خمیر کاغذ

کج

مات کردن کاغذ و افزایش جذب جوهر

پنبه

ایجاد قابلیت انعطاف پذیری در کاغذ



الف) اثر افزایش گچ به آب



ب) اثر آب روی کاغذ گلاسه



ب) اثر آب روی کاغذ معمولی



فعالیت صفحه ی ۱۴ کتاب : (برای رسیدن به پاسخ مراحل زیر را به ترتیب انجام می دهیم.)

۱. برای تهیه ی چند برگ کاغذ به ۳ اصله درخت نیاز داریم :

برگ کاغذ $۲۰۰ \times ۵۰۰ = ۱۰۰۰۰۰$

۲. تعداد برگ های کاغذ مورد نیاز برای هر دانش آموز :

اگر فرض می کنیم هر دانش آموز ۹ جلد کتاب ۱۰۰ صفحه ای و ۵ جلد دفتر ۱۲۰ صفحه ای نیاز داشته باشد،

آنگاه : (هر برگ = ۲ صفحه) برگ کاغذ برای کتاب ها $۹ \times ۵۰ = ۴۵۰$

برگ کاغذ برای دفترها $۵ \times ۶۰ = ۳۰۰$

برگ کاغذ برای یک دانش آموز $۴۵۰ + ۳۰۰ = ۷۵۰$

۳. تعداد برگ های کاغذ مورد نیاز برای کل دانش آموزان کلاس : (تعداد دانش آموزان ۲۱ نفر است.)

برگ کاغذ برای کل دانش آموزان کلاس $۷۵۰ \times ۲۱ = ۱۵۷۵۰$

۴. استفاده از جدول تناسب :

تعداد برگ	۱۰۰۰۰۰	۱۵۷۵۰
تعداد درخت	۳	؟

درخت قطع شده برای تولید کاغذ کل کلاس

$$۱۵۷۵۰ \times ۳$$

$$= ۴۷۲۵۰$$

$$۱۰۰۰۰۰$$

فکر کنید صفحه ی ۱۵ کتاب :

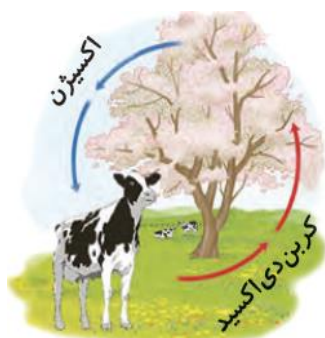
* منظور از چرخه ی اکسیژن - کربن دی اکسید (چرخه ی گازهای تنفسی) چیست؟ (در دفتر نوشته شود.)

۱) انسان ها و جانوران به هنگام تنفس و در عمل دم گاز اکسیژن را از هوا گرفته و هنگام بازدم گاز کربن دی اکسید را از ریه ها ی خود خارج می کنند.

۲) درختان و گیاهان سبز برای غذا سازی گاز کربن دی اکسید را از هوا گرفته و گاز اکسیژن تولید می کنند.

۳) این چرخه و تولید کربن دی اکسید توسط انسانها و جانوران و تولید اکسیژن توسط درختان و گیاهان سبز به طور دائم در حال تکرار است.

* قطع پیش از حد درختان چه آسیبی به این چرخه می زند؟



آسیب جدی به این چرخه وارد کرده و باعث افزایش گاز کربن دی اکسید و کاهش گاز اکسیژن در هوا می شود. افزایش گاز کربن دی اکسید هم باعث آلودگی هوا، ایجاد اثر گلخانه ای، گرم شدن هوای کره ی زمین و ذوب شدن یخ های قطبی بالا آمدن آب دریاها و از بین رفتن بعضی جانداران را همراه خواهد داشت.

* برای جلوگیری یا کاهش تأثیر قطع پی رویه ی درختان و تخریب جنگل ها در زندگی جانداران چه راه هایی را پیشنهاد می کنید؟

۱. فرهنگ سازی بین مردم جهت قطع نکردن درختان و افزایش کاشت درخت (۵۱ اسفند روز درختکاری)

۲. جلوگیری از چرای پی رویه ی دام ها

۳. حفاظت بیشتر از طبیعت توسط سازمان حفاظت محیط زیست

۴. جلوگیری از اسراف و مصرف پیش از حد کاغذ و تولید صنایع چوبی

۵. بازیافت کاغذ و استفاده ی مجدد از کاغذ های باطله

جمع آوری اطلاعات صفحه ی ۵۱ کتاب :

کاغذ ساخته شده از سنگ با نام کاغذ کربنات کلسیم هم شناخته می شود. شاید تولید این کاغذ برای کشورهای اروپایی به صرفه نباشد چون صنایع سنگی آنها به اندازه ی ایران غنی نیست ولی برای ما بسیار خوب است. ساخت این نوع کاغذ با مصرف مقادیر زیاد پلاستیک به حفظ محیط زیست کمک می کند و باعث کاهش مصرف انرژی می گردد. این کاغذ تفاوت زیادی با کاغذ ساخته شده از چوب دارد؛ به طور مثال ۹۹٪ ماده ی اولیه ی کاغذهای معمولی آب است در حالی که در تولید کاغذ سنگی مصرف آب بسیار کم و به عبارتی صفر است.

بازیافت چیست؟ بازیافت فرآیندی است که در آن موادی که قبلاً استفاده شده اند دوباره به صورت قابل

استفاده در می آیند. (در دفتر نوشته شود.)

نکته: بازیافت یکی از راه های مناسب برای حفظ منابع طبیعی بوده و باعث صرفه جویی در مصرف آب و انرژی می شود. (در دفتر نوشته شود.)

سوال: مزایای بازیافت را بنویسید. (در دفتر نوشته شود.)

۱. صرفه جویی در مصرف مواد طبیعی و خام
۲. کم شدن هزینه ها: پول کمتری برای تولید کالای جدید خرج می شود.
۳. حفظ محیط زیست: پسماندها از طبیعت جمع می شوند و مورد استفاده ی مجدد قرار می گیرند.

کوشگری صفحه ی ۵۱ کتاب:

سوال: مراحل بازیافت کاغذ را بنویسید. (در دفتر نوشته شود.)

- ۱) جدا سازی مواد کاغذی از زباله های دیگر و قرار دادن زباله های کاغذ در سطل مخصوص
- ۲) جمع کردن زباله های کاغذی و حمل به کارخانه ی بازیافت
- ۳) خرد کردن کاغذهای باطله

۴) خیس کردن کاغذهای خرد شده در دیگ های بزرگ آب گرم و تولید خمیر کاغذ

۵) اضافه کردن مواد شیمیایی مختلف به خمیر کاغذ

۶) ورقه کردن و خشک کردن و تولید کاغذ جدید

پاسخ سوالات مربوط به کوشگری صفحه ی ۵۱ کتاب: (سه تا سوال کوشگری صفحه ۱۶ و بالای فکر کنید.)

سوال اول: خواص ظاهری کاغذی که تهیه کرده اید را با کاغذ روزنامه مقایسه کنید. (در کتاب نوشته شود.)

کاغذ بازیافتی رنگ تیره ای داشته و مقاومت آن کمتر می باشد.

سوال دوم: مقاومت کاغذ بازیافتی بیشتر است یا کاغذ تهیه شده از چوب؟ کاغذ بازیافتی مقاومت کمتری دارد.

سوال سوم: بازیافت کاغذ چگونه سبب حفظ محیط زیست می شود؟

بازیافت کاغذ از جهتی باعث کاهش قطع درختان برای تولید کاغذ می شود و از جهت دیگر باعث تولید زباله ی کمتری نیز می گردد. چون بیشترین حجم زباله های تولیدی مربوط به زباله های کاغذی می باشد.

پاسخ سوالات فکر کنید صفحه ی ۱۶ کتاب : (در کتاب نوشته شود.)

پاسخ سوال ۱: مقاومت کیسه های نایلونی تهیه شده از بازیافت کمتر از کیسه های نایلونی تهیه شده از مواد اصلی می باشد.

پاسخ سوال ۲: تا مقاومت و استحکام آنها زیادتر شود.

گفت و گو صفحه ی ۱۶ کتاب :

سوال : چهار گروه از مواد کاغذی بازیافت نمی شوند آنها را نام برده و علت بازیافت نشدن هر یک را بنویسید.

۱. کاغذهای بهداشتی مانند دستمال کاغذی : به دلیل جلوگیری از انتقال آلودگی
۲. کاغذهای آغشته به مواد غذایی مانند جعبه پیتزا : بالا بودن هزینه ی از بین بردن چربی موجود در آنها
۳. کاغذهای رنگی مانند کاغذ کادو : بالا بودن هزینه ی از بین بردن رنگ موجود در آنها
۴. کاغذهایی که استحکام کافی ندارند مثل شانه ی تخم مرغ : به علت زیاد بودن تعداد دفعات بازیافت آنها

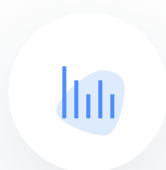
سوال : چه کارهایی را برای بازیافت کاغذ در خانه و مدرسه پیشنهاد می کنید؟

- ۱) در خانه و مدرسه سطل های مخصوصی برای جمع آوری کاغذهای پاطله داشته باشیم.
- ۲) در خانه و مدرسه کاغذهای پاطله را با زباله های دیگر بویژه زباله های خیس در یک محل قرار ندهیم.



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد