

درس سوم: علوم ششم ابتدایی، کارخانه ی کاغذسازی

الف) گزینه درست را با علامت ضربدر مشخص کنید.

۱) کدام عنصر فلز نیست؟			
☐ الف) آهن	☐ ب) هیدرژن	☐ ج) مس	☐ د) آلومینیم
۲) برای تهیه آهن زنگ نزن، آهن را با چه عنصری مخلوط می کنند؟			
☐ الف) کروم	☐ ب) کربن	☐ ج) آلومینیم	☐ د) جیوه
۳) در کارخانه های صنعتی بیشتر از چه فلزی استفاده می شود؟			
☐ الف) آلومینیم	☐ ب) مس	☐ ج) سرب	☐ د) آهن
۴) کدام فلز سمی است و هنگام کار با آن باید احتیاط کرد؟			
☐ الف) جیوه	☐ ب) نیکل	☐ ج) مس	☐ د) آلومینیم
۵) جنس کدام یک از عناصر زیر از بقیه سخت تر است؟			
☐ الف) طلا	☐ ب) نقره	☐ ج) آهن	☐ د) مس
۶) کدام یک از اسیدهای زیر خوراکی نیست؟			
☐ الف) جوهر نمک	☐ ب) جوهرلیمو	☐ ج) جوهر سرکه	☐ د) جوهر انگور

6	5	4	3	2	1
الف	ج	الف	د	الف	ب

ب) در جاهای خالی کلمه های مناسب قرار دهید.

- ۱) برای تهیه فولاد از کربن و فلز دیگری به نام استفاده می شود.
- ۲) سیم ها و کابل های برق از فلز تهیه می شود.
- ۳) سختی آهن از پلاستیک است و جرم کاغذ از ورق آلومینیم است.
- ۴) فلز سرب است و باید از تماس طولانی با آن پرهیز کرد.

5) وسیله ی شناسایی اسیدها..... است .

6) از فلز در دارو سازی برای روکش قرص ها استفاده می شود .

6	5	4	3	2	1
آلومینیم	کاغذ PH	سمی	بیشتر - کمتر	مس	آهن

ج) جمله درست را با «ص» جمله نادرست را با «غ» نشان دهید .

- 1) اسیدها موادی ترش مزه هستند . بنابراین برای شناسایی فقط کافی است مقداری از آن را بچشیم .
- 2) مصرف مواد شیمیایی در کارخانه ها ، باعث نابودی محیط زیست می شود .
- 3) برای نگهداری اسیدها نباید از ظروف فلزی استفاده کرد . (ظروف پلاستیکی مناسب تر است)
- 4) برای تمیز کردن سرویس دستشویی ها و حمام ، اگر جوهر نمک را با وایتکس مخلوط کنیم بهتر است .
- 5) از آب ژاول (وایتکس) می توان در فضای بسته استفاده نمود ولی از جوهر نمک نمی شود .

6	5	4	3	2	1
ص	غ	نباید مخلوط کنیم	ص	ص	غ

د) به سوال های زیر پاسخ کامل دهید .

- 1) چرا برای خشک کردن خمیر کاغذ و تبدیل آن به ورقه های نازک کاغذ از غلتک های بزرگ آهنی استفاده می کنند؟
- 2) دلیل بیاورید. ۱) برای اینکه آب کاغذ گرفته شود ۲) استحکام بیشتر در کاغذ ۳) نازک کردن کاغذ ۴) مقاوم نمودن کاغذ

- 2) کدام یک از ویژگی های آهن سبب شده است تا این فلز به طور وسیع در صنعت کاغذ سازی و اغلب صنایع بزرگ کاربرد داشته باشد؟ 1) بیشتر از فلزات دیگر در طبیعت یافت می شود 2) قیمت آن ارزان تر است 3) به آسانی بازیافت می شود 4) مقاوم در برابر گرما است 5) رسانای خوبی است

3) در چه قسمت هایی از کارخانه کاغذسازی از آهن استفاده می شود؟

غلتک های بزرگ ، دستگاه خردکن چوب ، دیگ های بخار ، سرنده ...

- 4) اسیدها به چند دسته تقسیم می شوند نام برده و برای هریک مثالی بزنید . دو دسته هستند

1) اسیدهای صنعتی : اسیدکلریدریک (جوهر نمک) ، اسید سولفوریک (جوهر گوگرد)

2) اسیدهای خوراکی : سرکه ، لیمو ترش ، ترشیجات ، انگور ، غوره ...

5) ویژگی های عمومی فلزها را بنویسید. رسانای خوبی برای جریان برق و گرما هستند، بیشترشان جذب آهن ربا می شوند و می توان از آن ها آهن ربا ساخت، برخی از آن ها با اکسیژن که ترکیب می شوند تولید اکسید می کنند، به غیره از جیوه بقیه فلزات جامد هستند، برخی از آن ها سخت و محکم هستند.

6) ویژگی آهن چیست؟ بیشتر از فلزات دیگر در طبیعت است، به صورت سنگ آهن استخراج و پس از تصفیه در کارخانه های ذوب آهن به مصرف می رسد. مقاوم و محکم است، رسانای خوبی برای گرما است، در برابر اکسیژن زنگ می زند، مهندسين با تغییراتی در آهن آن را تبدیل به فولاد می کنند. در ساختمان سازی وجاده و پل سازی از آن استفاده می شود. بیشتر دستگاههای کارخانه ها از آهن ساخته شده است

7) منظور از آهن زنگ زن چیست؟ توضیح دهید.

در بعضی از کارخانه های صنعتی یک روکش از عنصر کروم یا عنصر روی به آهن می کشند و باعث می شود که آهن در هوای آزاد و در تماس با اکسیژن و در مکانهایی که باران می بارد مثل بام شیروانی، دکل ها و... زنگ نزنند.

8) هنگام استفاده از جوهر نمک، کلر و یا واکتس در خانه باید چه نکاتی را رعایت کرد؟

1) در فضای باز استفاده شود. 2) هنگام استفاده دستکش و ماسک بزنیم. 3) دور از دسترس اطفال بگذاریم. 4) در صورت تماس بدن با این مواد سریع با آب شسته شود. 5) همیشه و همه وقت از این مواد استفاده نکنیم.

9) نام چند تا از صنایع را که در شهر شما وجود دارد و در آنجا برای تولید محصولاتشان از آهن استفاده می کنند را بنویسید. کارخانه اتومبیل سازی، کارخانه دوچرخه سازی، کارخانه تولید لوازم خانگی، کارخانه تولید لوازم و مصالح ساختمانی و ابزار و...

10) جدول زیر محصولاتی را نشان می دهد که در تهیه ی آنها فلزاتی به کار رفته است. شما نام فلز و علت استفاده این فلز را در تولید محصولات زیر بنویسید.

نام محصول	از چه فلزی درست شده	دلیل ساخته شدن از این فلز
اتومبیل	آهن	استحکام و مقاومت بالا
قرص روکش دار	آلومینیم	وزن کم و انعطاف پذیری بالا
دوچرخه	آهن	استحکام و مقاومت بالا
سیم برق	مس	رسانای خیلی خوب جریان برق
انگشتر	طلا	زیبایی و ارزش اقتصادی زیاد
فرغون	آهن	استحکام و مقاومت بالا

سوال های مربوط به آزمایشات علوم

1) یک لیوان برمی داریم و نا نصف آن آب می ریزیم ، سپس در حدود نصف استکان روغن مایع روی آن اضافه می کنیم . حال یک قطعه چوب و یک قطعه آهن داخل لیوان می اندازیم . به نظر شما چه اتفاقی می افتد ؟ دلیل آن را بنویسید . (در دو سطر توضیح دهید)

قطعه ی آهنی چون جرم بیشتری دارد به ته لیوان سقوط می کنی ولی قطعه چوب چون جرم کمتری نسبت به آب دارد روی آب می ایستد .

2) چند قطعه ی چوبی، پلاستیکی و فلزی با شکل و اندازه ی یکسان برمی داریم . حال قطعه های چوبی را روی یک کفه ی ترازو و قطعه های فلزی را روی کفه ی دیگر قرار می دهیم . به نظر شما چه اتفاقی می افتد ؟ دلیل آن را نیز بنویسید . (در دو سطر توضیح دهید)

کفه ای که قطعات آهنی دارد پایین تر قرار می گیرد چون جرم بیشتری دارند ولی کفه قطعات چوب بالاتر قرار می گیرد چون جرم کمتری نسبت به آهن دارند .

3) سه قاشق و میله ی چوبی، پلاستیکی و آهنی هم شکل داریم .

الف) با یک جسم سنگین مثل چکش بر سر هر سه میله ضربه های یکسانی وارد می کنیم . چه چیزی مشاهده می شود ؟ (در دو سطر توضیح دهید)

قطعات چوب و پلاستیک می شکنند چون زیاد مقاوم نیستند ولی قطعات آهن نمی شکنند چون مقاومت زیادتری نسبت به چوب و پلاستیک دارند .

ب) ابتدا نوک قاشق آهنی را محکم روی قاشق چوبی و پلاستیکی می کشیم ، سپس قاشق چوبی را برداشته و محکم روی قاشق آهنی و پلاستیکی می کشیم . چه چیزی مشاهده می شود ؟ (در دو سطر توضیح دهید)

قطعات چوب و پلاستیک چون قدرت سایشی کمی دارند خراشیده می شوند ولی قاشق و یا هر وسیله ی آهنی چون قدرت سایشی بالایی دارد خراشیده نمی شوند .

4) چند عدد میوه مانند لیموترش، پرتقال، کیوی و ...، سرکه ی ترشی، محلول رقیق جوهر نمک و کاغذ پی اچ آماده می کنیم . تگه ای از کاغذ پی اچ را به هر یک از مواد آغشته می کنیم . از این آزمایش چه نتیجه ای گرفته می شود ؟ (در دو سطر توضیح دهید)

چون این میوه ها همه خاصیت اسیدی دارند رنگ کاغذ PH را قرمز می کنند . کاغذ PH در مجاورت با اسید قرمز می شود .

5 سه لیوان داریم و آن ها را شماره گذاری می کنیم . داخل هر کدام یک تکه ی خرد شده از سنگ مرمر می اندازیم ، سپس به لیوان اولی 10 میلی لیتر آب، به دومی 10 میلی لیتر سرکه و به سومی 10 میلی لیتر جوهر نمک اضافه می کنیم . پس از نیم ساعت مشاهدات خود را یادداشت می کنیم . در دو سطر توضیح دهید چه اتفاقی می افتد لیوانی که حاوی جوهر نمک است پس از مدتی واکنش شیمیایی نشان می دهد و به مرور سنگ مرمر دچار خوردگی می شود و در جوهرنمک حل می شود . در لیوان حاوی سرکه چون غلظت اسیدی آن کم است برای این که سنگ مرمر تجزیه شود زمان بیشتری لازم است . اما در لیوانی که حاوی آب هست هیچ تغییری در سنگ مرمر ایجاد نمی کند چون آب خاصیت اسیدی ندارد .

6 یک گیاه (مانند گل رز و...) را به کلاس می آوریم و به کمک پنس و پنبه یکی از برگ های آن را به جوهر نمک آغشته می کنیم . پس از نیم ساعت مشاهدات خود را یادداشت می کنیم . در دو سطر توضیح دهید چه اتفاقی می افتد این کار باعث نابودی و از بین رفتن سلول های زنده برگ می شود و برگ از بین می رود .

برای مطالعه

انواع خاصی از کاغذ از برخی الیاف گیاهی نظیر پنبه، کتان، و کنف ساخته می شود. از این کاغذها برای تهیه اسکناس، کارهای هنری، کارهای چاپی اعلا، آثاری که باید محافظت و نگهداری شوند، و برای تعمیر و بازسازی کتاب های قدیمی نفیس آسیب دیده استفاده می شود.

جهت مطالعه

لازم به ذکر است بازیافت کاغذ موجب 75 درصد کاهش آلودگی هوا 50 درصد صرفه جویی در انرژی و 90 درصد صرفه جویی در مصرف آب می شود.



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد