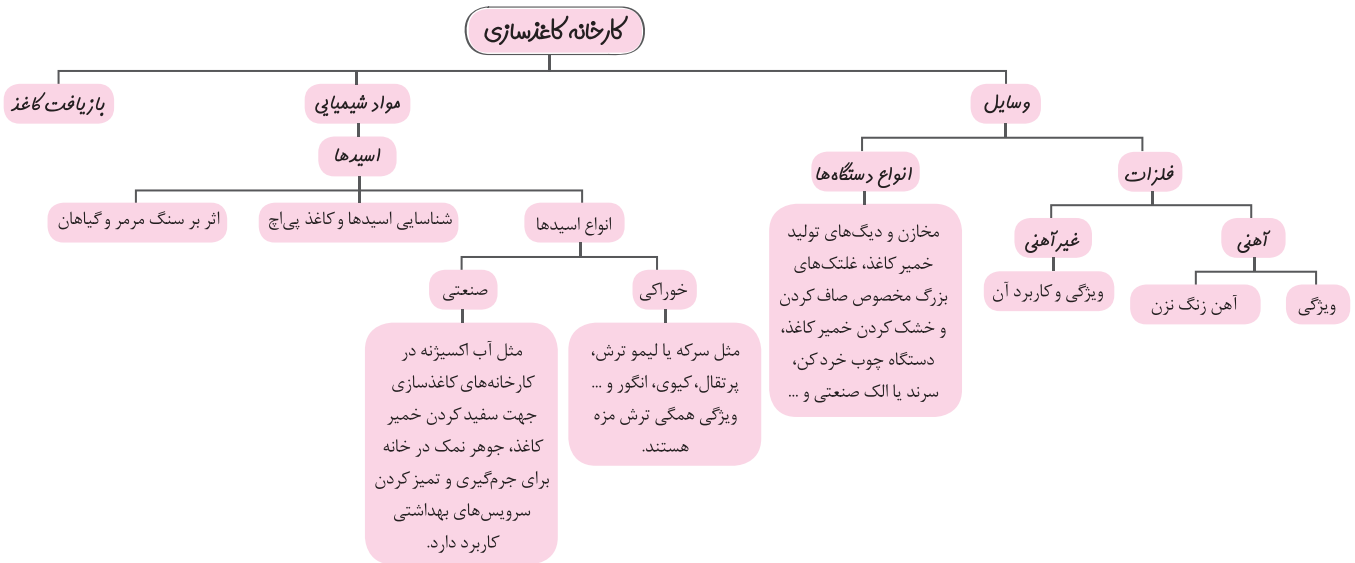


درس سوم: کارخانه کاغذسازی

درسنامه

نقشه مفهومی درس کارخانه‌ی کاغذسازی



چرا نیاز به تأسیس کارخانه‌های کاغذسازی بیشتر شده است؟

- نیاز به تأسیس بیشتر کارخانه‌های کاغذسازی
- عدم جلوگیری تولید کاغذ با روش‌های دستی یا سنتی
- افزایش مصرف کاغذ
- افزایش جمعیت جهان

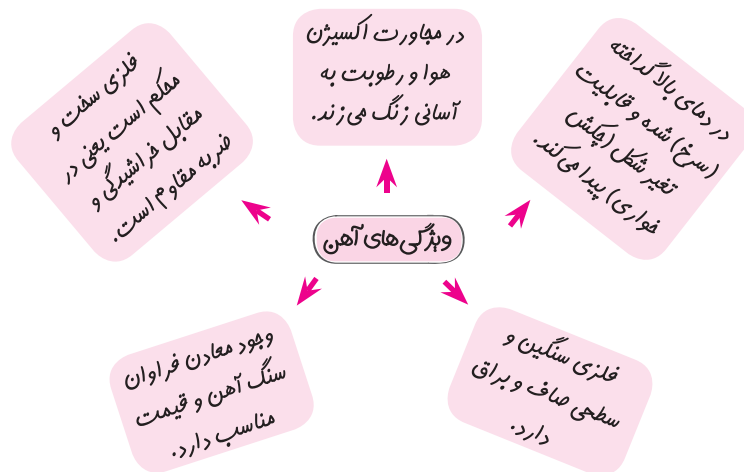
آهن در کارخانه کاغذسازی

در کارخانه‌های کاغذسازی از چه وسایلی و مواد شیمیایی گوناگونی استفاده می‌شود؟

- بیشتر وسایل کارخانه‌های کاغذسازی از جنس آهن می‌باشد.
- علاوه بر آهن در کارخانه کاغذسازی از مواد شیمیایی مثل آب اکسیژنه و اسیدها نیز استفاده می‌شود.

سبک یا سنگین، سخت یا نرم؟

فلز آهن



در کارخانه کاغذسازی برای خشک کردن خمیر کاغذ و تبدیل آن به ورقه‌های نازک، کاغذ را از میان غلتک‌های بزرگ آهنی عبور می‌دهند.

کلمه (۱)

برای جلوگیری از زنگ زدن آهن چه می‌کنند؟
آهن را با موادی مثل نیکل و کروم ترکیب کرده و آهن زنگ نزن (استیل) بوجود می‌آورند.
استیل در قاشق، چنگال، ظروف آشپزخانه و ... کاربرد دارد.
و اگر آهن را با موادی مثل روی ترکیب نمایند. آهن زنگ نزن (گالوانیزه) به وجود می‌آورند.
گالوانیزه در شيروانی منازل، کانال کولر، لوله بخاری و ... کاربرد دارد.

در کتاب آسمانی ما قرآن کریم سوره حدید آیه ۲۵ از آهن نام برده شده است: آهن را که در آن قدرت و استحکام و منافعی برای مردم است فرو فرستادیم.
در آزمایش کتاب درس صفحه ۲۶ و ۲۷ تأکیدی بر:

۱. آهن نسبت به مواد دیگر (آب، چوب، روغن) سنگین تر می‌باشد.
۲. آهن نسبت به مواد دیگر (چوب، پلاستیک) با شکل و اندازه یکسان جرم بیشتری دارد.
۳. آهن نسبت به مواد دیگر (چوب، پلاستیک) در مقابل ضربه استحکام بیشتری دارد.
۴. آهن نسبت به مواد دیگر (چوب، پلاستیک) مقاومت بیشتری در مقابل خراشیدگی از خود نشان می‌دهد.

فلزها

آشنایی با فلزات، ویژگی‌ها و کاربردهای هر کدام:

نام فلز	کاربرد	ویژگی
طلا	ساخت زیورآلات	زیبایی و درخشندگی و قابلیت مفتول شدن
آلومینیم	بدنه هواپیما، بسته‌بندی قرص‌ها، قوطی نوشابه و ...	سبکی (نسبت به فلزات دیگر)، محکم و قابلیت ورقه شدن
مس	سیم برق ظروف آشپزخانه	رسانای خوب برق، قابلیت مفتول شدن رسانای خوب گرما، قابلیت چکش خواری
آهن	فرغون، بدنه اتومبیل، بدنه دوچرخه و ...	سنگین، محکم، قابلیت چکش خواری، فراوانی و قیمت مناسب
سرب	صنعت چاپ (حروف چاپ)	سمی، سنگین، قابلیت چکش خواری
جیوه	دماسنج	مایع

ویژگی عمومی فلزات:

۱. قابلیت تغییر شکل (چکش خواری) دارند.
۲. رسانای خوب گرما و الکتریسیته هستند.
۳. همگی جامد هستند (بجز جیوه)
۴. سطحی صاف و براق و درخشان دارند.
۵. اغلب سنگین هستند.
۶. محکم هستند.

اسیدها:

شناسایی اسیدها: برای شناسایی اسیدها از کاغذ پی‌اچ (تورنسل) استفاده می‌شود وقتی کاغذ پی‌اچ را در محلول اسیدی قرار دهیم با توجه به تغییر رنگ کاغذ پی‌اچ (زرد، نارنجی، قرمز و ...) وجود اسید را به ما نشان می‌دهد.

کاغذ پی‌اچ در اسیدهای قوی مثل جوهر نمک، قرمز پررنگ شده و در اسیدهای ضعیف‌تر، قرمز کم‌رنگ (لیمو ترش) و نارنجی (کیوی) یا زرد رنگ خواهد شد. کلمه (۲)

اسیدها با همه مواد به جز شیشه و پلاستیک ترکیب می‌شوند.

هشدار ۱: اسیدهای صنعتی سمی بوده، از لمس، بو و مزه کردن آنان باید جداً خودداری کرد.
هشدار ۲: هنگام استفاده از جوهر نمک در خانه از ماسک و دستکش استفاده کنید - جوهر نمک را نباید با مواد دیگر به خصوص سفید کننده‌ها مانند وایتکس مخلوط کرد زیرا گاز سمی تولید و خطر آفرین هستند. کلمه (۳)

در آزمایش کتاب درسی تکلیفی پر:

۱. خوردگی سنگ مرمر توسط جوهر نمک (اسید قوی) خیلی بیشتر از سرکه (اسید ضعیف) است و گاز دی اکسید کربن را تولید می‌کند.
 ۲. در آزمایش کتاب درسی تأثیر جوهر نمک بر گیاه باعث می‌شود رنگ سبز برگ‌ها (سبزینه) از بین برود.
 ۳. فاضلاب کارخانه‌ها معمولاً اسیدی بوده و آب رودخانه‌ها و خاک مزارع را اسیدی کرده و به جانداران و گیاهان آسیب می‌رساند.
- باز یافت کاغذ: یعنی تهیه کاغذ از کاغذهای باطله و دور ریختنی
- علامت باز یافت
- چرا باید باز یافت کنیم؟
۱. کاهش مقدار آب مصرفی
 ۲. کاهش مقدار برق مصرفی (برای تولید یک تن کاغذ از تنه درخت ۱۴۰۰ کیلو وات ساعت برق مصرف شده و برای تولید یک تن کاغذ از باز یافت ۸۴۰ کیلو وات ساعت برق مصرف می‌شود).
 ۳. قطع کمتر درختان و کمک به کاهش آلودگی هوا
- نتیجه اینکه:** هزینه تولید کاغذ از درخت خیلی بیشتر از باز یافت کاغذ باطله است.



نماد بین‌المللی باز یافت

سؤالات امتحانی درس سوم: کارخانه‌ی کاغذسازی

۳

<p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	<p>الف) درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید:</p> <p>۱. آهن در هوای مرطوب با اکسیژن هوا ترکیب نمی‌شود.</p> <p>۲. سرکه و جوهر نمک سنگ مرمر را در خود حل می‌کنند.</p> <p>۳. برای نگهداری اسیدها از ظروف شیشه‌ای و پلاستیکی استفاده می‌شود.</p> <p>۴. آب اکسیژنه یک اسید خوراکی و سرکه یک اسید صنعتی است.</p> <p>۵. کاغذ پی‌اچ (تورنسل) در اسید قوی نارنجی رنگ می‌شود.</p>
<p>(د) آلومینیم</p> <p>(د) مس</p> <p>(د) آهن</p> <p>(د) سرب</p> <p>(د) قاشق چنگال</p> <p>(د) هیچکدام</p> <p>(د) مس، سنگینی</p>	<p>ب) پاسخ درست را انتخاب کنید.</p> <p>۶. در شکل و اندازه یکسان کدامیک جرم بیشتری دارند؟ الف) پلاستیک (ب) چوب پنبه (ج) آهن</p> <p>۷. برای تولید آهن زنگ نزن (گالوانیزه) آهن را با کدام یک از مواد زیر ترکیب می‌کنند؟ الف) کروم (ب) روی (ج) سرب</p> <p>۸. جنس سرند مورد استفاده در کارخانه‌های کاغذسازی کدام فلز زیر است؟ الف) آلومینیم (ب) مس (ج) استیل</p> <p>۹. کدامیک از فلزات زیر ارزانتر هستند؟ الف) طلا (ب) آهن (ج) مس</p> <p>۱۰. کدامیک در مجاورت اکسیژن و رطوبت زودتر زنگ می‌زنند؟ الف) پنج مهره آهنی (ب) پوسته محافظ قرص‌ها (ج) سیم برق</p> <p>۱۱. از واکنش جوهر نمک با سنگ مرمر چه گازی تولید می‌شود؟ الف) بخار آب (ب) اکسیژن (ج) کربن دی‌اکسید</p> <p>۱۲. در سوره حدید از کدام فلز و کدام ویژگی آن نام برده شده است؟ الف) آهن، استحکام (ب) مس، استحکام (ج) آهن، سنگینی</p>
	<p>پ) جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>۱۳. در تهیه کاغذ در کارخانه کاغذسازی علاوه بر آب اکسیژنه از نیز استفاده می‌شود.</p> <p>۱۴. برای شناسایی اسیدها از استفاده می‌شود.</p> <p>۱۵. برای تولید یک تن کاغذ از تنه درخت کیلووات ساعت برق مصرف می‌شود.</p> <p>۱۶. اسیدها به دو دسته و تقسیم می‌شوند.</p> <p>۱۷. در ساخت سیم و کابل برق از فلز استفاده می‌شود.</p>

