

دبیرستان غیر دولتی دخترانه فروغ دانش پویا

نمونه سوالات شیمی هفتم

(فصل چهارم)

تهیه و تنظیم: سرکار خانم اکبریان

سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۹۹

نمونه سوالات فصل چهارم:

- ۱) مواد طبیعی را تعریف کنید. مواد طبیعی، موادی هستند که به صورت طبیعی در طبیعت وجود دارند.
- ۲) مواد مصنوعی را تعریف کنید. موادی که به صورت طبیعی در طبیعت یافت نمی شوند بلکه باید آنها را با انجام دادن تغییر های فیزیکی و شیمیایی در مواد طبیعی به دست آورد.
- ۳) دو نمونه مواد طبیعی را مثال بزنید. آب و نمک خوراکی
- ۴) دو نمونه مواد مصنوعی را مثال بزنید. آهن، شیشه
- ۵) آهن و آلومینیوم و مس از چه چیزی به وجود می آیند؟ از سنگ معدن آنها
- ۶) شیشه و سیمان و پلاستیک از چه موادی به دست می آیند؟ شیشه از ماسه، سیمان از سنگ آهک و پلاستیک را از نفت خام می سازند.
- ۷) وسایلی را نام ببرید که فقط از یک نوع ماده ساخته شده اند. سیم مسی، عصای چوبی
- ۸) ماده ای را نام ببرید که از چند نوع ماده تشکیل شده است. کاغذ که از گچ و چوب و نشاسته به دست آمده است.
- ۹) مواد از لحاظ جنس به چند دسته تقسیم می شوند؟ هفت دسته
- ۱۰) مواد را از لحاظ جنس طبقه بندی کنید و مثال بزنید. فلزی: قفل / شیشه ای: عینک / چوبی: عصای چوبی / چرمی: کیف چرمی پارچه ای: پرده / پلاستیکی: ظرف های پلاستیکی / سنگی : هاون
- ۱۱) خصوصیات فلز مس را بنویسید. فلزی جامد، سطح براق دارد، رسانای جریان برق و رسانای گرما، چکش خوار، سخت
- ۱۲) منظور از سخت بودن یک ماده چیست؟ یعنی می توان به کمک ماده سخت روی ماده دیگری خراش ایجاد کرد یا آن را برید.
- ۱۳) الماس سخت است یا شیشه؟ الماس
- ۱۴) ناخن سخت تر است یا صابون؟ ناخن
- ۱۵) ناخن سخت تر است یا چوب پنبه؟ ناخن
- ۱۶) انعطاف پذیری را تعریف کنید. انعطاف پذیری یک مانده نشان می دهد که آن ماده چه قدر می تواند در اثر وارد کردن نیرو، خم یا کشیده شود و پس از حذف نیرو دوباره به حالت اول برگردد.
- ۱۷) کاربرد های یک ماده به چه چیزی بستگی دارد؟ به ویژگی های آن

- ۱۸) منظور از استحکام یک ماده چیست؟ مقدار نیرویی که لازم است تا یک ماده در اثر کشیدن گسسته یا بریده شود.
- ۱۹) برای ساختن وسایلی که باید استحکام زیاد داشته باشند از چه موادی استفاده می شود؟ فلزات
- ۲۰) فلزات در ساختار چه وسایلی به کار می روند؟ بدنه خودروها، پلها، در و پنجره ها، وسایل ورزشی
- ۲۱) چگالی را تعریف کنید. نسبت جرم به حجم یک ماده را چگالی آن ماده می گویند.
- ۲۲) طلا و فولاد و آلومینیوم را از لحاظ چگالی با هم مقایسه کنید. طلا < فولاد < آلومینیوم
- ۲۳) چرا فلز آلومینیوم در هواپیما به کار می رود؟ چون چگالی کمی دارد و سبک است و برای اجسام محکم ولی سبک به کار می رود.
- ۲۴) در ساختن یک وسیله چه عواملی مهم است؟ ۱- ویژگی های فیزیکی مواد ۲- قیمت ۳- فراوانی
- ۲۵) چرا فلز آهن کاربرد بسیار گسترده ای در صنایع مختلف دارد؟ چون آهن از سایر فلز ها ارزان تر است.
- ۲۶) چرا در ساخت بناهای خشتی از آهک استفاده می شود؟ زیرا افزودن مقداری آهک به گل، باعث افزایش استحکام آن می شود.
- ۲۷) خصوصیات نافلز کربن (ذغال) را بنویسید. نافلز سیاه رنگ نرم است که با کشیدن روی کاغذ یا سنگ به آسانی لایه نازکی از آن بر جای می ماند.
- ۲۸) از چه عنصری برای تولید مغز مداد استفاده می شود؟ کربن
- ۲۹) سختی مغز مداد را چگونه افزایش می دهند؟ نرمی زیاد کربن، مشکلاتی را در ساخت مداد و نوشتن با آن ایجاد می کند که با اضافه کردن خاک رس سختی مداد بیشتر خواهد شد.
- ۳۰) آلیاژها چگونه ساخته می شوند؟ از مخلوط کردن دو یا چند فلز یا فلز و نافلز به وجود می آیند.
- ۳۱) روش تهیه آلیاژها را بنویسید. فلزها را ذوب و با هم مخلوط می کنند. در اثر این عمل، اتم های سازنده آلیاژ، لا به لای یکدیگر پخش می شوند.
- ۳۲) فولاد چگونه به دست می آید؟ مقدار کمی از فلزهای مختلف یا کربن را به فلز آهن اضافه می کنیم.
- ۳۳) اجزای سازنده فولاد زنگ نزن کدام اند؟ نیکل و کروم و آهن
- ۳۴) ویژگی فولاد زنگ نزن چیست؟ سخت تر از آهن است.
- ۳۵) اجزای سازنده چدن چیست؟ کربن و آهن

۳۷) نمونه کاربرد فولاد زنگ نزن و چدن را بنویسید. فولاد زنگ نزن در تهیه قاشق و چنگال و چاقو و چدن در تهیه ابزار کشاورزی به کار می رود.

۳۸) مواد هوشمند را تعریف کنید. موادی که اگر به آنها نیرو یا فشاری وارد شود تغییر شکل می دهند ولی پس از حذف نیرو یا فشار دوباره و بدون هیچ کمکی به شکل اولیه خود بر می گردند.

۳۹) دو نمونه ماده هوشمند مثال بزنید. قاب عینک، لوازم دندانپزشکی

۴۰) خواص فلزات چگونه بهبود پیدا می کند؟ می توان با افزودن یک یا چند ماده شیمیایی، خواص فلزات را تغییر و بهبود داد.

پاسخ فعالیت های فصل چهارم

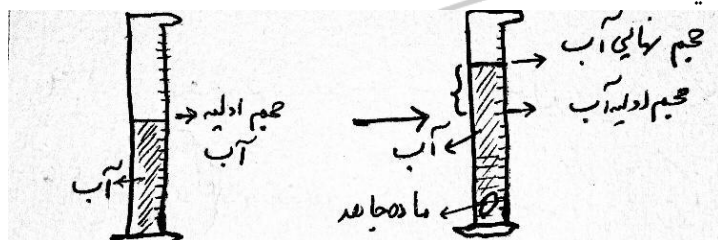
فکر کنید صفحه ۲۸: (۱)

نام جسم	شکننده، چکش خوار	رسانا/نارسانای الکتریکی	انعطاف پذیر/انعطاف ناپذیر	شفاف/کدر
لیوان شیشه ای	شکننده	نارسانا	انعطاف ناپذیر	شفاف
خط کش پلاستیکی	شکننده	نارسانا	انعطاف ناپذیر	کدر
قوطی آلومینیومی	چکش خوار	رسانا	انعطاف ناپذیر	کدر
مداد چوبی	شکننده	نارسانا	انعطاف ناپذیر	کدر
بشقاب سرامیکی	شکننده	نارسانا	انعطاف ناپذیر	کدر
تایر اتومبیل	-----	نارسانا	انعطاف پذیر	کدر

۲) زمانی که به قطعه فلزی ضربه وارد می کنیم شکل فلز تغییر می کند زیرا اتم های فلزی دارای ساختار لایه ای همانند شکل هستند و با وارد شدن ضربه به بخشی از آن فلز، لایه های آن قسمت روی یکدیگر می لغزند و فلز تغییر شکل می دهد.

فعالیت صفحه ۳۰: الف) بچه ها در این سوال باید جرم مواد مختلف که در سوال آمده است مثل خمیر بازی، میخ فولادی، سنگ مرمر و... را با ترازو اندازه گیری کنیم و حجم آنها را هم با استوانه مدرج اندازه بگیریم و سپس با استفاده از رابطه چگالی که برابر است با $\rho = \frac{جرم}{حجم}$ چگالی، جرم مواد را بر حجم آنها تقسیم می کنیم و چگالی را به دست می آوریم و روی نموداری که در صورت سوال آمده است چگالی آنها را مشخص می کنیم.

-نحوه اندازه گیری حجم با استوانه مدرج: در ابتدا استوانه مدرج را به میزان کافی پر از آب کرده و حجم آب درون آن را با استفاده از درجه بندی که بر روی استوانه انجام شده است اندازه گیری می کنیم و آن را یادداشت می کنیم سپس ماده جامد را در داخل استوانه انداخته و میزان بالا آمدن آب و افزایش حجم آن را دوباره اندازه گیری کرده و یادداشت می کنیم. سپس حجم دوم را از حجم اول کم می کنیم و بدین ترتیب حجم ماده به دست می آید.



حجم جسم جامد = حجم اولیه آب - حجم نهایی آب

پ) خیر، چگالی طلا و سرب از آلومینیوم و فولاد بیشتر است.

ت) چگالی فلزات از نافلزات بیشتر است.

ث) اجسامی که چگالی بیشتری از آب دارند سنگین تر هستند و در آب فرو می روند و اجسامی که چگالی کمتری از آب دارند روی آب شناور می شوند بنابراین چوب پنبه > آب > مهره برنجی > جیوه = چگالی

گفت و گو کنید صفحه ۳۱: زیرا با گذشت زمان، فولاد هم زنگ می زند و دچار تغییر می شود و بنابراین از استحکام فولاد کم می شود، شرایط مختلف جوی و فرسودگی و ساییدگی از عوامل کاهش استحکام فولاد هستند.

اطلاعات جمع آوری کنید صفحه ۳۲:

الف) راکت تنیس: پلاستیک و چوب، از پلاستیک به دلیل انعطاف پذیری و از چوب به دلیل سبکی استفاده می شود.

ب) قابلمه دسته دار: آهن و دسته غیر فلزی، آهن رسانای گرما است و دسته غیر فلزی به دلیل نارسا بودن گرما به کار می رود تا دست را نسوزاند.

پ) کلاه ایمنی: پلاستیک، به دلیل سبکی از آن استفاده می شود.

ت) بدنه و در یخچال: پلاستیک و فلز، از پلاستیک به دلیل عایق بودن آن در برابر گرما و از فلز به دلیل استحکام بالای آن در یخچال استفاده می شود.

ث) چرخ اتومبیل: پلاستیک و فلز، از پلاستیک به دلیل انعطاف پذیری و از فلز به دلیل استحکام بالای آن در چرخ اتومبیل استفاده می شود.