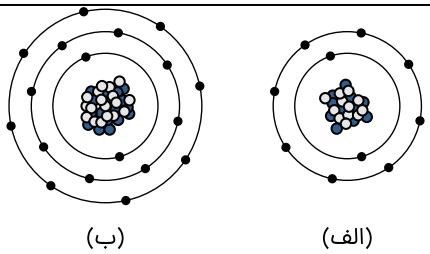
نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تکلیف عیدانه علوم هشتم

گام آفتاب

۱ – با مراجعه به شکل مقابل، به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید:



(الف) (ب)

الف جدول زیر را کامل کنید.

شماره ذره	تعداد الکترون‌ها	تعداد پروتون‌ها	بار ذره	نام ذره
الف				
ب				

ب با توجه به اینکه ذره‌های سازندهٔ نمک خوراکی (سدیم کلرید) یون‌های مثبت و منفی‌اند، یون را تعریف کنید.

پ نشانهٔ شیمیایی یون سدیم و یون کلرید را بنویسید.

۲ – دو بشر انتخاب و آنها را شماره‌گذاری کنید و در هر دو به مقدار یکسان آب بریزید.

در بشر شمارهٔ ۱، یک قاشق خاک و در بشر شمارهٔ ۲، یک قاشق نمک بریزید. محتویات بشرها را کاملاً هم بزنید.

الف محتویات کدام بشر پس از هم زدن شفاف است؟ کدام کدر است؟

ب در برخی از مخلوط‌ها ذره‌های مواد تشکیل‌دهندهٔ مخلوط به‌طور یکنواخت در هم پراکنده‌اند. این نوع مخلوط‌ها را مخلوط همگن یا محلول می‌نامند. کدام‌یک از مخلوط‌های بالا محلول، و کدام مخلوط ناهمگن است؟ چرا؟

۳ – تکه‌ای از کاغذ پی‌اچ (pH) را به هر یک از مواد زیر آغشته کنید.



آب پرتقال شیر مایع ظرفشویی لیمو

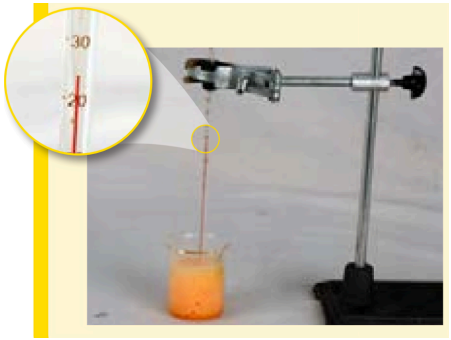
الف رنگ به‌دست آمده روی کاغذ پی‌اچ (pH) را با الگوی زیر مقایسه و آن را به عدد تبدیل کنید.



ب موادی که پی‌اچ آنها از هفت کمتر است، اسیدی‌اند. آنها را مشخص کنید.

پ موادی که پی‌اچ آنها از هفت بیشتر است، خاصیت بازی دارند. مواد بازی برخلاف اسیدها که ترش‌مزه‌اند، مزهٔ تلخ دارند. مواد بازی را بین نمونه‌های بالا مشخص کنید.

۴ – مواد و وسایل: قرص جوشان (ویتامین C)، آب، لیوان پلاستیکی، دماسنج، گیره و پایه.



روش اجرا:

۱– $\frac{۱}{۳}$ حجم یک لیوان پلاستیکی را با آب پُر کنید و دمای آب را اندازه بگیرید.

۲– دو عدد قرص جوشان درون لیوان بیندازید و منتظر بمانید تا در آب حل شود. حال دمای محتویات درون لیوان را با دماسنج اندازه بگیرید. از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۵ – مواد و وسایل: سیم ظرفشویی، باتری کتابی



روش اجرا

مقداری سیم ظرفشویی بسیار نازک بردارید و یک باتری کتابی ۹ ولتی را از قطب مثبت و منفی به رشته‌های سیم ظرفشویی تماس بدهید.



الف) چه چیزی مشاهده می‌کنید؟

ب) از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۶ – مواد و وسایل: چند حبه قند، شمع، شیشهٔ ساعت، پنس، کبریت، خاک باغچه (مرطوب)



الف) یک حبه قند را با استفاده از پنس روی شعلهٔ شمع بگیرید و صبر کنید تا شروع به سوختن کند. حبه قند در حال سوختن را از شعله دور کنید. چه چیزی مشاهده می‌کنید؟

ب) یک حبه قند دیگر بردارید و آن را به خاک مرطوب باغچه آغشته کنید. سپس آن را روی شعلهٔ شمع بگیرید تا شروع به سوختن کند. حال حبه قند را از شعلهٔ شمع دور کنید؛ چه چیزی مشاهده می‌کنید؟

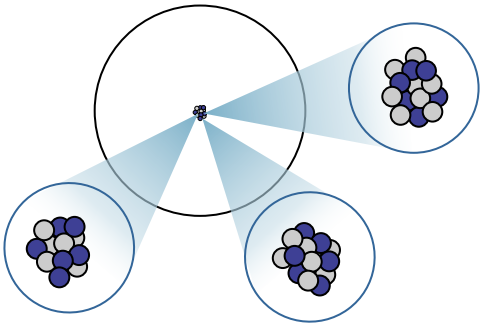
پ) از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۷ – با توجه به این‌که بار الکتریکی هر اتم از مجموع بارهای الکتریکی مثبت و منفی ذره‌های سازندهٔ آن به دست می‌آید:

الف نشان دهید اتم‌های کربن، هیدروژن و اورانیم بار الکتریکی ندارند. (نماد این سه اتم به ترتیب ${}^{۱۲}_{۶}C$، ${}^{۱}_{۱}H$، ${}^{۲۳۸}_{۹۲}U$ است.)

ب از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

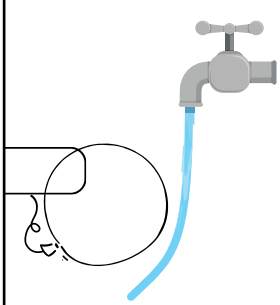
۸ – الف) با توجه به شکل، برای هر ایزوتوپ کربن مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها را مشخص کنید.



ب) به مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها، عدد جرمی می‌گویند. کمترین و بیشترین عدد جرمی ایزوتوپ‌های کربن را مشخص کنید.

۹ – با توجه به آنچه دربارهٔ ایجاد بار الکتریکی در اجسام خوانده‌اید، توضیح دهید چرا:

الف وقتی شانهٔ پلاستیکی یا بادکنک را با موهای خشک سر مالش دهید و بعد آن را به باریکهٔ آب نزدیک کنید، باریکهٔ آب به طرف شانه یا بادکنک کشیده می‌شود.



۱۰ - هدف آزمایش: تشخیص جسم باردار و نوع بار آن

مواد و وسایل: برق‌نما، میلهٔ پلاستیکی، میلهٔ شیشه‌ای، پارچهٔ پشمی، کیسهٔ پلاستیکی (فریزر)

روش اجرا: به ترتیب به وسیهٔ پارچهٔ پشمی و کیسهٔ پلاستیکی، میله‌های پلاستیکی و شیشه‌ای را باردار کنید.

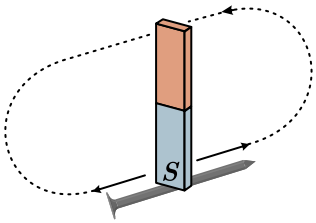
الف میلهٔ پلاستیکی باردار را با کلاهک برق‌نما تماس دهید و سپس میلهٔ باردار شیشه‌ای و پلاستیکی را به برق‌نما نزدیک کنید. اکنون چه چیزی مشاهده می‌کنید؟

ب چگونه می‌توان به وسیلهٔ برق‌نما نشان داد، یک جسم باردار است یا نه و نوع بار آن چیست؟

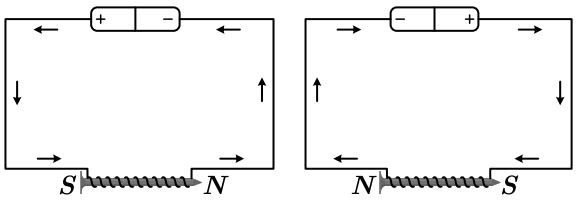
۱۱ - همانند شکل با استفاده از خمیر بازی، مداد و آهن‌ربای نعلی‌شکل، جهت‌های شمال و جنوب جغرافیایی کلاس یا اتاق را پیدا کنید.



۱۲ - همانند شکل به کمک یک آهن‌ربای تیغه‌ای و یک میخ، یک آهن‌ربا بسازید و سپس قطب‌های آهن‌ربای ساخته‌شده را به وسیلهٔ یک عقربهٔ مغناطیسی قطب‌نما تعیین کنید.



۱۳ - در شکل روبه‌رو، جای پایانه‌های باتری را در مدار عوض می‌کنیم. در نتیجه جای قطب‌های N و S آهن‌ربای الکتریکی عوض می‌شود. از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟



۱۴ - یکی از کاربردهای آهن‌رباهای الکتریکی، در جرثقیل‌هایی است که ماشین‌های قراضه یا زباله‌های آهنی بزرگ را بلند می‌کنند. در شکل روبه‌رو توضیح دهید:



الف وقتی بخواهند جرثقیل، ماشین یا زباله را رها کند، چه عملی را انجام می‌دهند؟

۱۵ - با دقت به تصویر سنگ‌های آذرین داده شده بنگرید و جدول زیر را تکمیل کنید.



الف) گرانیت ب) ریولیت پ) گابرو ت) بازالت

نام سنگ	گرانیت	ریولیت	گابرو	بازالت
اندازهٔ بلورها				
محل تشکیل				

۱۶ - به چه دلایلی از گرانیت و گابرو در نمای ساختمان‌ها استفاده می‌شود؟

۱۷ - دربارهٔ میزان استحکام سنگ‌های دگرگونی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف استحکام سنگ‌های رسوبی بیشتر است یا سنگ‌های دگرگونی؟

ب چه عواملی باعث استحکام سنگ‌های دگرگونی می‌شود؟

۱۸ - از کدام خواص برای شناسایی کانی‌های زیر کمک گرفته‌ایم؟

الف کانی کواراتز زیر میکروسکوپ، بلورهای بی‌شکل و غالباً طوسی رنگ دارد.

ب کانی فلوئوریت از بلورهای مکعبی‌شکل زیبایی تشکیل شده است.

پ کانی هالیت مزهٔ شور دارد.

ت کانی تالک نرم و سفید رنگ است.

ث مهمترین ویژگی کانی آزبست چیست؟

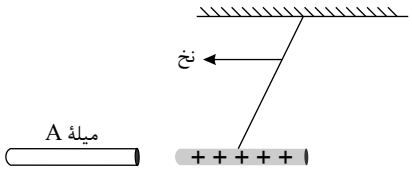
۱۹ - ذرهٔ B دارای ۳ الکترون، ۳ پروتون و ۴ نوترون است. با توجه به این جمله به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف عدد اتمی و عدد جرمی ذرهٔ B که دارای ۳ الکترون، ۳ پروتون و ۴ نوترون است چند است؟

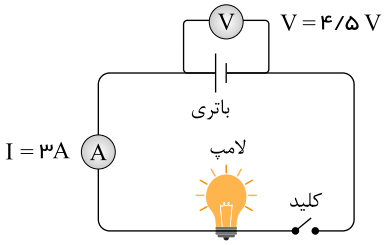
۲۰ - کدام دو اتم زیر، ایزوتوپ هستند؟

الف. $_{12}^{24}Y$ و $_{6}^{12}X$ ب. $_{6}^{12}X$ و $_{6}^{13}Y$ پ. $_{6}^{12}X$ و $_{12}^{6}Y$ ت. $_{6}^{12}X$ و $_{7}^{12}Y$

۲۱ - با توجه به شکل، مشخّص کنید بار الکتریکی میلهٔ A مثبت است یا منفی؟ دلیل خود را بنویسید.

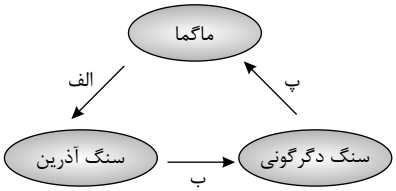


۲۲ - در مدار زیر، مقاومت الکتریکی لامپ را به‌دست آورید.



۲۳ - همانطور که می‌دانید سنگ‌ها دائماً در حال تبدیل شدن به یکدیگر هستند. شکل زیر، قسمتی از چرخهٔ سنگ‌ها را نشان می‌دهد. عامل مؤثر در فرایند تبدیل آن‌ها به یکدیگر را بنویسید.

الف. ..... ب. ..... پ. .....



۲۴ – از وسیلهٔ روبه‌رو برای جداسازی کدام مخلوط زیر استفاده می‌شود؟



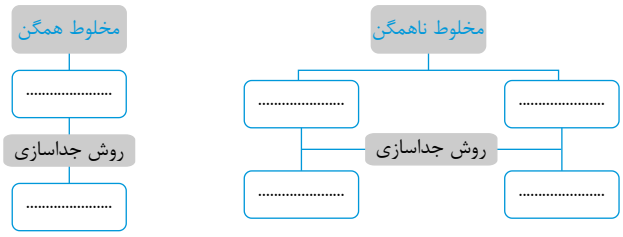
الف. مخلوط آب و الکل
ب. مخلوط شربت معده
پ. مخلوط نفت و آب
ت. مخلوط آب و نمک

۲۵ – هر یک از مخلوط‌های ستون «الف» را به مثالش در ستون «ب» وصل کنید.

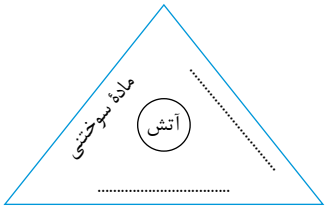
«الف»	«ب»
۰۱ مخلوط همگن جامد در جامد	چای شیرین
۰۲ مخلوط همگن جامد در مایع	آب گل‌آلود
۰۳ مخلوط ناهمگن جامد در مایع	آجیل
۰۴ مخلوط ناهمگن جامد در جامد	انگشتر طلا

۲۶ – با مواد داده‌شدهٔ زیر یک مخلوط همگن و دو مخلوط ناهمگن بسازید و روش جداسازی اجزای آنها را در جدول بنویسید.

«آب – روغن – سرکه – خاک – نمک – قند»



۲۷ – مثلث آتش مقابل را کامل کنید.



۲۸ – فیزیکی یا شیمیایی بودن هر کدام از تغییرات زیر را مشخص کنید و در جدول زیر بنویسید.

«زنگ زدن آهن – پاره کردن کاغذ – تغییر رنگ برگ درختان در پاییز – بخار شدن آب – سنباده زدن آهن – تهیهٔ ماست از شیر»

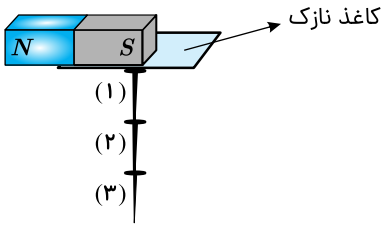
تغییر شیمیایی	تغییر فیزیکی

۲۹ – بار الکتریکی الکترون، پروتون و نوترون به‌ترتیب کدام است؟

الف. خنثی – منفی – مثبت
ب. مثبت – منفی – خنثی
پ. منفی – مثبت – خنثی
ت. خنثی – مثبت – منفی

۳۰ – شکل روبه‌رو:

تکلیف عیدانه علوم هشتم

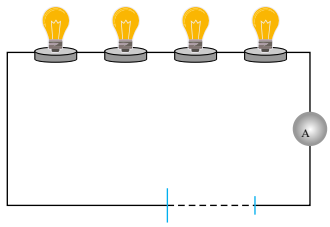


الف کدام روش، ساخت آهن‌ربا را نشان می‌دهد؟

ب قطب‌های ایجاد شده در سوزن‌ها را روی شکل مشخص کنید.

پ چه راهکاری را برای افزایش طول زنجیر مغناطیسی ایجاد شده پیشنهاد می‌کنید؟

۳۱- چهار لامپ ۳۰۰ اُهمی را مطابق شکل در یک مدار الکتریکی قرار داده‌ایم. اگر شدت جریان عبوری از این مدار ۰٫۲ آمپر باشد، به چند مولد ۲۴ ولتی نیاز خواهیم داشت؟



۳۲- علت نام‌گذاری هر کانی را به آن در ستون سمت چپ وصل کنید.

الف) نام دانشمند ایرانی است. ۱- ایرانیت

ب) برگرفته از نام بنیان‌گذار سازمان زمین‌شناسی است. ۲- بیرونیت

پ) اولین بار در ایران کشف شده است. ۳- خادمیت

۴- آویسینیت

۳۳- هریک از سنگ‌های سمت راست، مربوط به کدام طبقه‌بندی سنگ‌ها در سمت چپ می‌شوند؟

«نام سنگ»	«نام گروه»
۰۱ گابرو	رسوبی تبخیری
۰۲ کنگلومرا	آذرین درونی
۰۳ سنگ آهک	آذرین بیرونی
۰۴ بازالت	دگرگونی
۰۵ مرمر	رسوبی شیمیایی
	رسوبی آواری

۳۴- در جدول زیر، برای هریک از پدیده‌ها، نوع هوازدگی مؤثر را بنویسید.

پدیده	نوع هوازدگی
ورقه‌ورقه شدن سنگ‌ها	.....
تشکیل خاک دارای کانی‌های آهن‌دار	.....
ترک خوردن دیوارهٔ حوض آب در زمستان	.....
کدر و فرسوده شدن سطح سنگ‌های نما در ساختمان‌ها	.....

۳۵- برای رها کردن آهن‌قراضه‌ها از جرثقیل‌های الکتریکی چه عملی را انجام می‌دهند؟

۳۶ - کانی‌های داده‌شده را با توجه به کاربردشان در جدول قرار دهید.

«کوارتز - هالیت - فلوئوریت - گرافیت»

مصرف خوراکی	خمیر دندان	ساعت بدون باتری	مغز مداد
.....	.....	.....	.....

۳۷ - در هر یک از موارد زیر تعیین کنید از کدام خاصیت (خواص فیزیکی - خواص شیمیایی - خواص نوری) برای شناسایی کانی استفاده شده است؟

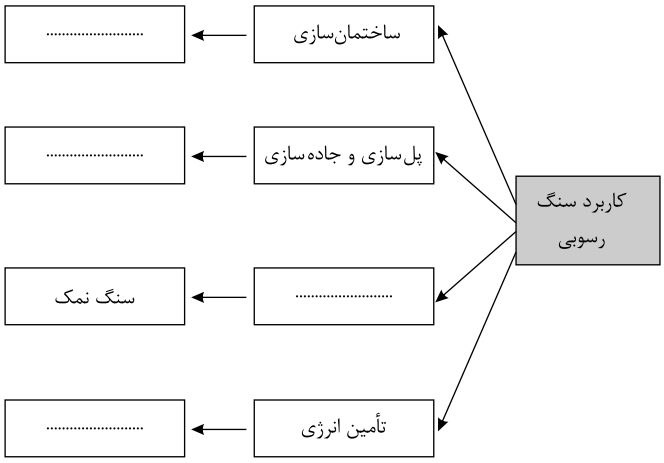
الف. در اثر واکنش با اسید کلریدریک رقیق می‌جوشد و گاز کربن دی اکسید آزادی می‌شود. (.....)

ب. این کانی به رنگ بنفش تا آبی و سبز دیده می‌شود. (.....)

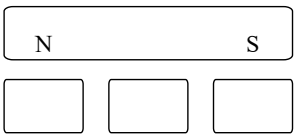
پ. دو کانی را بر روی هم می‌کشیم، آن کانی که بر روی دیگری خراش ایجاد می‌کند، سخت‌تر است. (.....)

ت. بلورهای بعضی کانی‌ها در زیر میکروسکوپ به شکل سوزنی دیده می‌شوند. (.....)

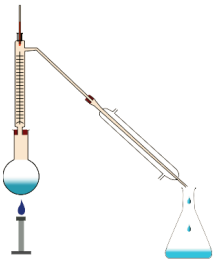
۳۸ - نمودار زیر را کامل کنید.



۳۹ - قطب‌های آهن‌رباهای جدید را مشخص کنید.



۴۰ - در شکل‌های زیر برخی از دستگاه‌هایی که از آنها برای جداسازی استفاده می‌شود، نشان داده شده است. دربارهٔ کاربردهای آنها در کلاس گفت‌وگو کنید.



دستگاه تقطیر



دستگاه تصفیهٔ آب



دستگاه دیالیز

۴۱ - الف) حالت فیزیکی هر یک از محلول‌های زیر را مشخص کنید.

ب) حلال و حل‌شونده‌های هریک را مشخص کنید و حالت آنها را بنویسید.



سکهٔ طلا



نوشابه



چای شیرین



هوای درون استوانک (کپسول)

۴۲ – مواد زیر را به دو دستهٔ خالص و مخلوط دسته‌بندی کنید.



مس



سکه



شکر



دوغ

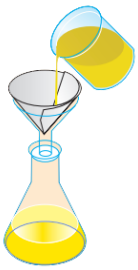
۴۳ – در هر یک از تصویرهای زیر مشخص کنید هر وسیله چه اجزایی را از هم جدا می‌کند.



کمباین



قیف جداکننده



کاغذ صافی