

۱- اگر اتم هیدروژن را باشکل $\odot$ و اتم اکسیژن را با $\bigcirc$ و اتم کربن را با $\odot$ نمایش دهیم، مولکولهای آب و کربن دی اکسید را رسم کنید.

۲- جدول زیر را با کلمات کمتر، بیشتر و متوسط کامل کنید.

	فاصله مولکولها	ربایش مولکولها	حرکت مولکولها
جامد			
مایع			
گاز			

۳- مفاهیم زیر را تعریف کنید.
الف) عنصر (ب) ترکیب

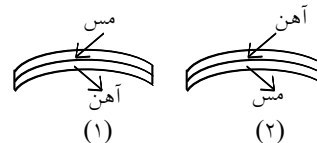
۴- چگونه می توان هوا را مایع کرد؟

۵- چرا در زمستان روی شیشه ی پنجره ها قطرات آب تشکیل می شود؟ به این اتفاق چه می گویند؟

۶- چرا یخ فروشی ها یک گونی خیس روی یخها می اندازند؟

۷- دو فلز را حرارت داده ایم.

اگر مس بیشتر از آهن منبسط شود کدامیک از شکلهای مقابل درست است؟



۸- چگونه در قدیم از کوزه های گلی برای خنک نگهداشتن آب داخل کوزه استفاده می شد؟

۹- اگر در یک روز سرد زمستان دسته گلی را در یک کاغذ روزنامه ی تر بیچید گلها یخ نمی زند؟ چرا؟

۱۰- چرا اگر با سرعت هوا را وارد ششهای خود کنید زبان شما احساس سرما می کند؟

۱۱- الف) تبخیر از چه جهتی شبیه ذوب است؟ (ب) چه تفاوتی دارند؟

۱۲- الف) علت تشکیل برفک را توضیح دهید. (ب) چرا برفک یخچال باید مرتباً پاک شود؟

۱۳- چرا بعد از بازی فوتبال بدن ما بیشتر احساس خنکی می کند؟

۱۴- چرا به طلای خالص مقداری نقره یا مس اضافه می کنند؟

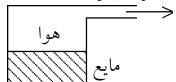
۱۵- جمله ی زیر را کامل کنید.

با افزایش دما جنش مولکولها می شود. در نتیجه برخورد مولکولها و می شود. بنابراین فاصله ی مولکولها می شود به این عمل می گویند.

۱۶- مولکول کربن دی اکسید از چه اتمهایی تشکیل شده است؟

۱۷- با توجه به نظریه ی مولکولی تأثیر عوامل زیر را در سرعت تبخیر بیان کنید.
الف) رطوبت هوا (ب) دمای مایع

۱۸- به وسیله ی یک پمپ هوای ظرف را خالی کرده ایم به نظر شما میزان تبخیر مایع چه تغییری خواهد کرد؟ چرا؟



۱۹- کوزه چه کمکی در خنک شدن آب می کند؟

۲۰- چرا هنگام بیرون آمدن از حمام یا استخر احساس خنکی می کنیم؟

۲۱- معمولاً اساس سردسازی دستگاهها چیست؟

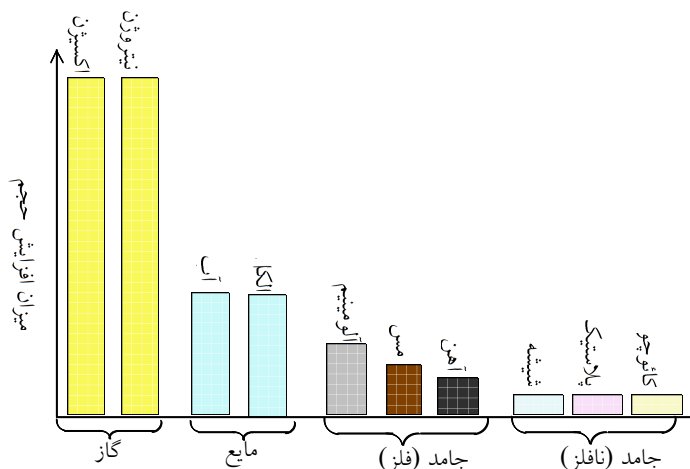
۲۲- ماده ی خالص چیست؟

۲۳- چرا از روکش پلاستیکی در برق رسانی به وسیله ی سیم های رسانا استفاده می شود؟

۲۴- برای باز کردن در فلزی یک ظرف شیشه ای که بسیار سفت شده است آن را زیر آب داغ می گیرند. چرا؟

۲۵- چرا در لوله کشی لوله های آب گرم شوفاژ یا نیروگاهها، اگر طول لوله خیلی زیاد باشد در بین مسیر آن یک خم به شکل روبرو قرار می دهند؟

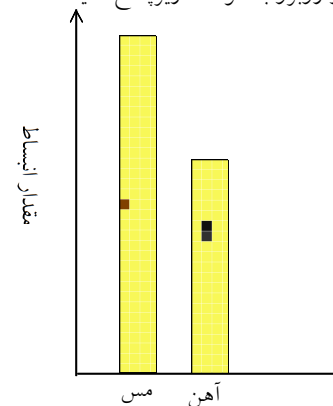
حجم های مساوی از چند ماده را به یک اندازه گرم کرده ایم. نمودار زیر مقدار افزایش حجم هر کدام را نشان می دهد.



۲۶- در بین سه حالت ماده (گاز، مایع، جامد) انبساط کدام حالت از همه بیش تر است؟

۲۷- آیا مقدار انبساط دو نوع اصلی مواد جامد (فلزها و نافلزها) را می‌توانید با هم مقایسه کنید؟

یگ گلوله‌ی مسی و یک صفحه‌ی آهنی که روی آن سوراخی دایره‌ای شکل به قطر گلوله وجود دارد در اختیار داریم. در دمای معمولی گلوله می‌تواند از سوراخ عبور کند. با توجه به نمودار روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید:



۲۸- اگر گلوله‌ی مسی و صفحه‌ی آهنی را تا دمای نسبتاً زیادی گرم کنیم آیا گلوله باز هم از سوراخ رد می‌شود؟ چرا؟

۲۹- اگر گلوله از آهن و صفحه از مس باشد چه وضعی پیش می‌آید؟

۳۰- آیا گرم کردن یک مایع بر روی سرعت تبخیر آن مؤثر است؟

۳۱- آیا مساحت سطح مایع بر روی سرعت تبخیر آن مؤثر است؟

۳۲- آیا سرعت تبخیر مایعات مختلف با هم مساوی است؟

۳۳- آیا قرار دادن یک مایع در مقابل باد در سرعت تبخیر آن مؤثر است؟

۳۴- عوامل مؤثر بر سرعت تبخیر را برشمارید و علت تأثیر هر عامل را با توجه به طبیعت ذره‌ای ماده و ویژگی‌های آن (نظریه‌ی مولکولی) توضیح دهید.

۳۵- چرا در محیط‌های مرطوب مثل حمام، لباس‌های خیس دیرتر خشک می‌شوند؟ آیا می‌توانید پاسخ این پرسش را به‌طور کلی به‌عنوان یکی دیگر از عوامل مؤثر بر سرعت تبخیر بیان کنید؟

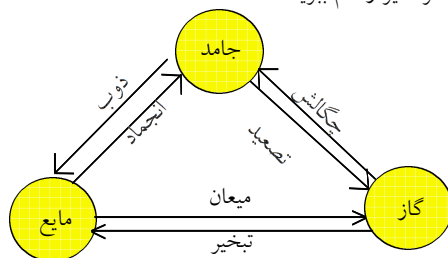
۳۶- بارش باران چه ارتباطی با میعان بخار آب دارد؟

۳۷- اگر در یک ظرف شیشه‌ای در بسته تعدادی قرص نفتالین بیندازیم، پس از مدتی چند بلور بسیار ریز نفتالین روی دیواره‌ی ظرف و اطراف در آن مشاهده می‌شود. علت چیست؟

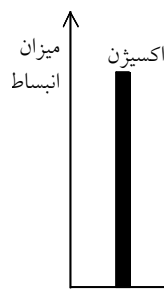
۳۸- چرا وقتی از استخر بیرون می‌آیید بدن شما احساس سرما می‌کند؟

۳۹- به نظر شما کولر آبی چگونه هوا را خنک می‌کند؟

۴۰- با توجه به نمودار زیر دو تغییر حالت گرماده و دو تغییر حالت گرماگیر را نام ببرید.



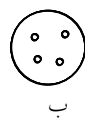
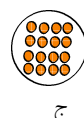
۴۱- با توجه به نمودار کدام رابطه درباره‌ی انبساط انواع مواد صحیح‌تر است؟



- ۱) گاز > مایع > جامد نا فلزی > جامد فلزی
- ۲) گاز > مایع > جامد فلزی > جامد نافلزی
- ۳) جامد نافلزی > جامد فلزی > مایع > گاز
- ۴) جامد فلزی > جامد نافلزی > مایع > گاز

۴۲- انواع تغییرات در مواد را نام برده و برای هریک ۲ نمونه مثال بزنید.

۴۳- می‌دانیم مواد در طبیعت به ۳ حالت جامد، مایع و گاز یافت می‌شوند. با توجه به وضعیت اتم‌ها در شکل‌های زیر نوع هر ماده را مشخص نمایید.



۴۴- برای هر یک از مواد زیر ۲ کاربرد در زندگی مثال بزنید.

الف- نفت خام

ب- نمک طعام

ج- سنگ مرمر

۴۵- کوچک‌ترین ذره سازنده هر ماده چه نام دارد؟

۴۶- از کنار هم قرار گرفتن اتم‌ها به‌وجود می‌آیند.

۴۷- تقریباً نوع اتم در جهان وجود دارد.

۴۸- عنصر را تعریف کنید.

۴۹- یک ملکول آب:

الف- از چه عنصرهایی تشکیل شده است؟

ب- از هر عنصر چه تعداد وجود دارد؟

۵۰- عنصرهای زیر را در ۲ گروه رسانای الکتریکی و نارسانای الکتریکی تقسیم بندی کنید.
کربن - گوگرد - اکسیژن - نیتروژن - سیم مسی - میخ آهنی - طلا - فویل آلومینیومی

۵۱- از بین موادی که در زیر بیان شده است، موادی که چکش خوار هستند را جدا کنید.
کربن - گوگرد - اکسیژن - نیتروژن - سیم مسی - میخ آهنی - طلا - فویل آلومینیومی

۵۲- ویژگی فلزات را بیان کنید و ۴ نمونه فلز مثال بزنید.

۵۳- ویژگی نافلزات را بنویسید و ۴ نمونه نافلز مثال بزنید.

۵۴- مفاهیم ستون الف را با ستون ب ارتباط دهید.

الف	ب
a- نمک طعام	
b- گوگرد	
c- نیتروژن	
d- آب	
e- مس	

۵۵- الف) گاز متان از چه اتم‌هایی ساخته شده است؟

ب) از هر اتم چه تعداد در متان وجود دارد؟

۵۶- مولکول را تعریف کنید؟

۵۷- گاز کربن دی‌اکسید از چه اتم‌هایی و از هر اتم چه تعداد تشکیل شده است؟

۵۸- مفاهیم ستون الف را به مواد ستون ب ارتباط دهید.

الف	ب
۱- مایع فلزی و سمی	a- گوگرد
۲- یک نافلز سمی	b- کلر
۳- فلزی ارزشمند	c- جیوه
۴- نافلزی زرد رنگ	d- طلا
۵- مولکول ۳ اتمی	e- آب

۵۹- ذرات تشکیل دهنده اتم را نام ببرید.

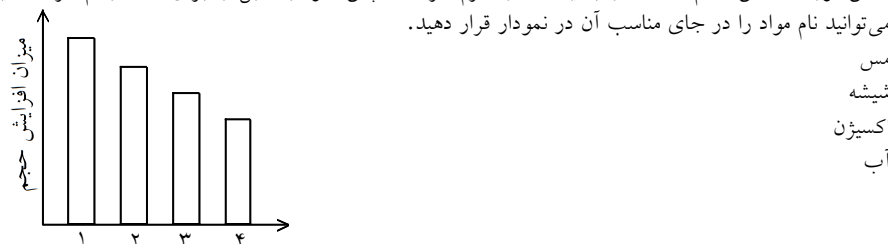
۶۰- اتمی دارای ۸ الکترون در ساختار خود است. این اتم چند پروتون دارد؟

۶۱- کدام یک از ذرات اتم، در هسته اتم جای دارد؟

۶۲- علت افزایش حجم مواد در اثر گرما را بیان کنید.

۶۳- علی بادکنکی را باد کرده و آنرا کنار بخاری اتاقش قرار داد، پس از مدتی بادکنک علی ترکید. به نظر شما علت ترکیدن بادکنک چه بود؟

۶۴- دانش آموزان کلاس هفتم، ۴ ماده را به یک اندازه گرم کردند، سپس نمودار مقابل را برای آن‌ها رسم کردند. آیا شما می‌توانید نام مواد را در جای مناسب آن در نمودار قرار دهید.



۶۵- حجم مواد در اثر گرم شدن می‌یابد. (افزایش - کاهش)

۶۶- ویژگی مواد جامد را نام ببرید و ۲ ماده جامد مثال بزنید.

۶۷- مواد مایع چه ویژگی‌هایی دارند؟ ۲ ماده مایع مثال بزنید.

۶۸- ویژگی گازها را با ذکر ۲ مثال از گازها بنویسید.

۶۹- جدول زیر را کامل کنید.

عنصر فلزی	عنصر نافلزی	ترکیب	رسانای الکتریکی	نارسانای الکتریکی
مثال				

۷۰- عنصری دارای ۱۸e و ۲۲n می‌باشد. این عنصر چند پروتون دارد؟ دلیل خود را توضیح دهید.

۷۱- آزمایشی طراحی کنید که در آن نشان داده شود که می‌توان بدون فوت کردن، بادکنکی را باد کرد.

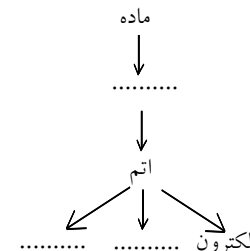
۷۲- چرا رانندگان در روزهای گرم تابستان باد لاستیک اتومبیل خود را کم می‌کنند؟

۷۳- فاطمه خودنویس خود را پر از جوهر کرد و آن را در یک ظهر تابستان در کیف خود گذاشت. پس از چند ساعت که می‌خواست از خودنویس استفاده کند، مشاهده کرد تمامی جوهر خودنویس بیرون آمده، فاطمه تعجب کرد. آیا شما می‌توانید با توجه به مطالبی که آموختید علت این پدیده را برای فاطمه توضیح دهید؟

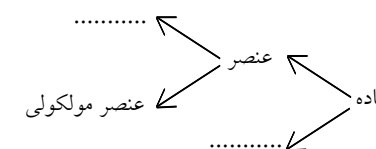
۷۴- در متن زیر ۲ غلط علمی وجود دارد. آن‌ها را مشخص کرده و صحیح آن را بنویسید.

«وقتی به یخ گرما می‌دهیم در اثر گرما انرژی مولکول‌های یخ کاهش یافته و جنبش آن‌ها نیز کاهش می‌یابد، یخ به آهستگی ذوب شده و به مایع تبدیل می‌شود.»

۷۵- نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.



۷۶- نمودار زیر را کامل کنید.



۷۷- در جدول زیر جاهای خالی را کامل کنید.

انجماد	
ذوب	
تبدیل گاز به مایع	
تبدیل گاز به جامد	
تبخیر	
فرازش تصعید	

۷۸- جملات صحیح را با (ص) و غلط را با (غ) مشخص نمایید.

الف- گاز نیتروژن یک عنصر ۲ اتمی می باشد.

ب- متان را می توان به راحتی متراکم کرد.

ج- میزان افزایش حجم پلاستیک از آهن در اثر گرما کم تر است.

د- اتم کربن دارای ۶ الکترون و ۸ پروتون می باشد.

۷۹- می دانیم که عناصر به ۲ گروه عناصر مولکولی و عناصر اتمی طبقه بندی می شوند. با توجه به این مطالب شما هم عناصر

زیر را در ۲ گروه بالا طبقه بندی کنید و جدول زیر را کامل کنید.

(مس - طلا - اکسیژن - هیدروژن - آلومینیم - کالر)

۸۰- جدول زیر را کامل کنید.

نام عنصر	حالت	رسانای الکتریکی	شکننده در مقابل ضربه	چکش خوار	چگالی نسبت به آب
طلا					
کربن					
گوگرد					
آلومینیم					

۸۱- گوگرد به صورت بلورهای زرد و کدر بیشتر در چه مکان هایی یافت می شود؟

۸۲- چند مورد از ویژگی های مس را بیان کنید.

۸۳- وقتی می گوئیم الماس از شیشه سخت تر است، منظور چیست؟

۸۴- مواد زیر را براساس سختی از سختی زیاد به کم (از راست به چپ) مرتب کنید.
(ناخن - الماس - صابون - شیشه)

۸۵- وقتی می گوئیم کش انعطاف پذیر است، منظور چیست؟ توضیح دهید.

۸۶- منظور از انعطاف پذیری یک ماده چیست؟

۸۷- وقتی می گوئیم استحکام فلزها بیشتر از سایر مواد است، منظور چیست؟ توضیح دهید.

۸۸- چگالی از آب کمتر است. (مفرغ - چوب پنبه - جیوه)

۸۹- چگالی از آب بیشتر است. (چوب پنبه - جیوه - نفت)

۹۰- استحکام بیشتر از سایر مواد است. (فلزات - غیرفلزات)

۹۱- چگالی بیشتر از فولاد است. (طلا - آلومینیم)

۹۲- کدام ویژگی شیشه سبب شده که این ماده کاربردهای گسترده ای پیدا کند؟

۹۳- کدام یک از ویژگی های آلومینیم موجب شده تا در صنعت هواپیماسازی نقش مهمی بازی کند؟

۹۴- کدام ویژگی مس موجب شده تا در ساختمان سیستم های برق از آن استفاده شود؟

۹۵- چند مورد از کاربردهای پلاستیک را نام ببرید؟

۹۶- چه نکاتی در انتخاب یک ماده برای ساختن یک وسیله مورد توجه قرار می گیرد؟

۹۷- آلیاژها چگونه تهیه می شوند؟

۹۸- آلیاژ فولاد زنگ نزن از مخلوط کدام دو ماده به دست می آید؟

۹۹- یکی از کاربردهای فولاد زنگ‌نزن را بنویسید.

۱۰۰- چند نمونه از کاربردهای مواد هوشمند در زندگی را بیان کنید.

۱۰۱- صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کرده و صحیح جمله‌ی غلط را بنویسید.

(۱) همه‌ی مواد مورد استفاده در زندگی ما در طبیعت یافت می‌شوند.

(۲) کاربردهای یک ماده به ویژگی‌های آن ماده بستگی دارد.

(۳) در ساختن تایر اتومبیل از رشته‌های مسی استفاده می‌شود.

(۴) فلز طلا در برابر خوردگی مقاوم است.

(۵) گاهی در تهیه آلیاژها از نافلزی مانند گوگرد استفاده می‌شود.

۱۰۲- جملات ستون (الف) را به کلمات ستون (ب) ربط دهید.

(الف)

(ب)

۱- به‌صورت بلور زردرنگ در طبیعت یافت می‌شود.

۲- از آب دریا می‌توان آن را تهیه کرد.

۳- می‌توان آن را به شکل دلخواه درآورد.

۴- در اثر ضربه می‌شکند.

۵- آلیاژی از کروم، نیکل و آهن

a - زغال

b - گوگرد

c - طلا

d - نمک

e - فولاد زنگ‌نزن

۱۰۳- پاسخ‌های کوتاه دهید. ①

الف) تبدیل علم به عمل را گویند

ب) ماده‌ی اولیه برای تولید سیمان محسوب می‌شود

۱۰۴- چرا وقتی آب درون کتری به جوش می‌آید، سر ریز می‌شود؟ ①

۱۰۵- کدام یک از اجسام زیر انعطاف‌پذیر و کدام یک انعطاف‌ناپذیر است؟ (۰/۷۵)

الف) لیوان شیشه‌ای ()

ب) تایر اتومبیل ()

ج) مداد چوبی ()