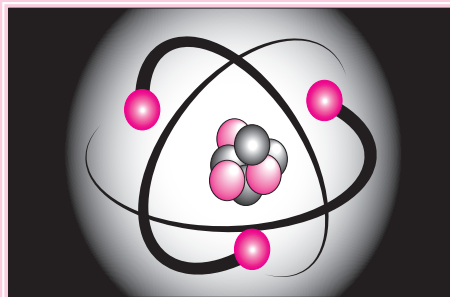


کاربرک مفهومی علوم هفتم

فصل سوم:

اتم ها الفبای مواد



هفته پنجم و ششم

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

مشاهده غیر مستقیم:

عنصر اتمی (عنصر فلزی):

عنصر مولکولی (عنصر نافلز):

ماده خالص:

ترکیب:

انقباض و انبساط:

خاصیت تراکم پذیری:

۲- عبارت های درست و نادرست را مشخص کنید.

☐ درست ☐ نادرست

☐ درست ☐ نادرست

☐ درست ☐ نادرست

☐ درست ☐ نادرست

☐ درست ☐ نادرست

☐ درست ☐ نادرست

☐ درست ☐ نادرست

☐ درست ☐ نادرست

الف- تمام مولکولها از پیوند دو یا چند اتم مختلف ساخته شده اند.

ب- خواص و ویژگیهای یک ماده به نوع اتمهای آن ماده بستگی دارد.

پ- به موادی که در اثر ضربه شکسته و خرد می شوند چکش خوار می گویند.

ت- به جز مواد جامد بقیه مواد تراکم پذیر هستند.

ث- وقتی هوا را فشرده می کنیم اندازه مولکولهای هوا کوچکتر می شود.

ج- مولکول متان از اتمهای کربن و هیدروژن ساخته شده است.

چ- دلیل اصلی تراکم پذیر بودن گازها فاصله زیاد بین اتمهای آنها است.

ح- تغییر دما بر حجم جامد های فلزی اثر یکسانی دارد.

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف- ذرات سازنده عناصر فلزی به صورت (اتم / مولکول) هستند.

ب- در طبیعت تعداد عنصرها از تعداد ترکیبها (بیشتر / کمتر) است.

پ- در یک اتم خنثی همیشه وقت تعداد پروتون با تعداد (الکترون / نوترون) برابر است.

ت- در (مشاهده مستقیم / مشاهده غیر مستقیم) بیشتر از شواهد و نشانه ها کمک می گیریم.

ث- مولکول آب یک مولکول (دو اتمی / سه اتمی) است.

ج- گاز کلر یک (ترکیب / عنصر اتمی / عنصر مولکولی) است.

چ- وقتی یک فلز گرم می شود (اندازه اتم ها / فاصله اتم ها / فاصله مولکول ها) افزایش می یابد.

۴- با سه نوع اتم کربن، اکسیژن و هیدروژن چند نوع ترکیب می توان ساخت؟

الف- سه نوع ترکیب ☐ ب- چهار نوع ترکیب ☐ ج- یک نوع ترکیب ☐ د- تعداد بسیار زیاد ☐

۵- با سه نوع اتم کربن، اکسیژن و هیدروژن چند نوع عنصر می توان ساخت؟

- الف- سه نوع عنصر ☐ ب- چهار نوع عنصر ☐ ج- یک نوع عنصر ☐ د- تعداد بسیار زیاد ☐

۶- کدام یک از عناصر زیر از نظر ساختار ذره ای با بقیه متفاوت است؟

- الف- اکسیژن ☐ ب- کلر ☐ ج- گوگرد ☐ د- آهن ☐

۷- مولکول کدام یک از مواد زیر تعداد اتم بیشتری دارد؟

- الف- مولکول آب ☐ ب- مولکول کربن دی اکسید ☐ ج- مولکول گوگرد ☐ د- مولکول متان ☐

۸- یک کپسول فلزی با حجم ۳ لیتر دارای اکسیژن متراکم است. اگر دو لیتر از اکسیژن این کپسول مصرف شود حجم اکسیژن باقی مانده در کپسول چقدر خواهد بود؟

- الف- ۱ لیتر ☐ ب- ۲ لیتر ☐ ج- ۳ لیتر ☐ د- یک سوم لیتر ☐

۹- حجمهای مساوی از مواد زیر را به یک اندازه گرم می کنیم کدام ماده افزایش حجم کمتری پیدا می کند؟

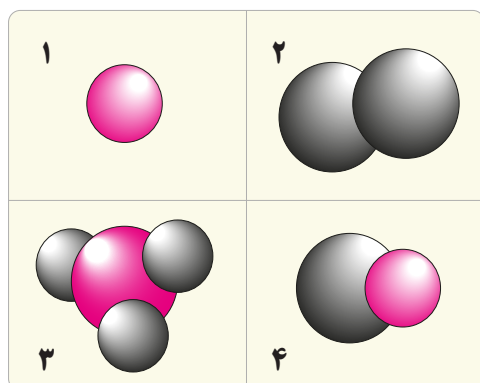
- الف- الکل ☐ ب- هیدروژن ☐ ج- آلومینیوم ☐ د- کائوچو ☐

۱۰- در کدام گزینه زیر اگر در بطری محکم شده باشد با کمک آب جوش نمی توان در آن را باز کرد؟

- الف- بطری شیشه ای با در آهنی ☐ ب- بطری پلاستیکی با در آلومینیومی ☐
ج- بطری آلومینیومی با در پلاستیکی ☐ د- بطری شیشه ای با در آلومینیومی ☐

۱۱- وقتی یک گاز را گرم می کنیم کدام ویژگی زیر کاهش می یابد؟

- الف- انرژی مولکولهای گاز ☐ ب- حجم گاز ☐ ج- جرم گاز ☐ د- چگالی گاز ☐



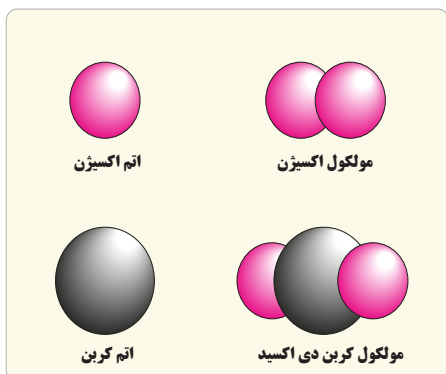
۱۲- تصویر مقابل اجزای سازنده ۴ ماده را نشان می دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید؟

الف- ماده شماره یک (عنصر / ترکیب) است چون

ب- ماده شماره دو (عنصر / ترکیب) است چون

پ- ماده شماره سه (عنصر / ترکیب) است چون

ت- ماده شماره چهار (فلز / نافلز) است چون



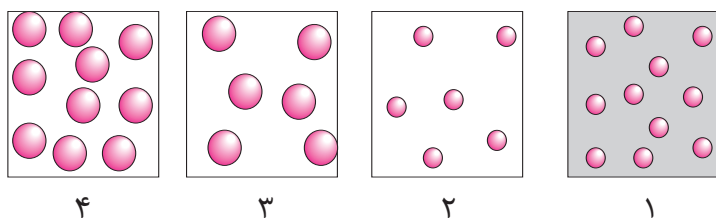
۱۳- به تصاویر مقابل و مطالب زیر دقت کنید.

۱- مولکول اکسیژن که از دو اتم اکسیژن ساخته شده است به سوختن مواد کمک می کند. (ویژگی اکسیژن)

۲- مولکول کربن دی اکسید از دو اتم اکسیژن و یک اتم کربن ساخته شده است و کربن همان زغال است که به راحتی می سوزد.

۳- مولکول کربن دی اکسید نه تنها به سوختن مواد کمک نمی کند بلکه باعث خاموش شدن آتش می شود. (ویژگی کربن دی اکسید)

از این اطلاعات چه نتیجه ای می گیرید؟ راهنمایی: اگر به جواب نرسیدید، سوال اول درسنامه را مرور کنید.



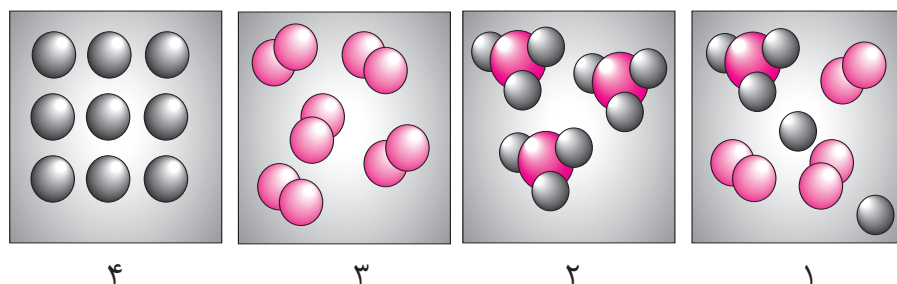
۱۴- فرض کنید تصویر شماره ۱ تعداد مولکولهای گاز اکسیژن را در یک سانتی متر مکعب نشان می دهد. اگر این گاز را گرم کنیم کدام شکل تعداد مولکول های گاز اکسیژن در یک سانتی متر مکعب را درست نشان می دهد؟ پاسخ خود را توضیح دهید

راهنمایی: به نکته شماره ۱۰ دفترچه نکات توجه کنید.

۱۵- در مورد درستی یا نادرستی جمله زیر با دوستان خود بحث کرده و نتیجه بحث خود را بنویسید.

تمام مواد خالص عنصر هستند.

۱۶- نیما دو بطری در باز، یکی را داخل یخچال و دیگری را در آفتاب قرار داد. بعد از چند دقیقه در هر دو بطری را محکم بست. به نظر شما در داخل کدام بطری مولکول هوای بیشتری قرار دارد؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.



۱۷- تصاویر مقابل ساختار ذره ای ماده ۴ را نشان می دهند. با توجه به تصاویر به سوالات زیر پاسخ دهید.

دور شماره یا شماره های مورد نظر خط بکشید.

توجه: ماده شماره ۴ گاز نیست.

الف- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) حتما یک گاز است.

ب- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) حتما رسانای جریان برق است.

پ- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) عنصر است.

ت- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) ترکیب است.

ث- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) حتما تراکم پذیر است.

ج- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) ممکن است تراکم پذیر باشند.

چ- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) خالص است.

ح- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) حتما حجم معینی دارد.

خ- ماده شماره ۴ (حتما جامد است / ممکن است مایع باشد)

د- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) می تواند در دمای معمولی نمونه مایع، جامد و گاز داشته باشد.

ذ- به نظر شما کدام ماده می تواند هوای آلوده یک شهر باشد؟ پاسخ خود را توضیح دهید. **راهنمایی:** در هوای آلوده شهرها ذرات فلز سرب وجود دارد



ب- اگر مطابق شکل مقابل دماپایی از مس و آلومینیم ساخته شده باشد در اثر حرارت چگونه خم می شود؟ شبیه شکل الف یا شبیه شکل ب؟ دلیل پاسخ خود را بیان کنید. راهنمایی: از نمودار بالا کمک بگیرید.

پ- به نظر شما دماپا در چه وسایلی می تواند کاربرد داشته باشد؟ راهنمایی: از خم شدن این وسیله در اثر گرما می توان برای قطع و وصل برق استفاده کرد.

۱۹- دو بادکنک در اختیار داریم که داخل هر کدام یک لیتر هوا وجود دارد. یکی از بادکنک ها را باد می کنیم تا حجم آن دو برابر شود و بادکنک دیگری را گرم می کنیم تا حجم آن دو برابر شود (مطابق تصاویر زیر). در جدول زیر توضیح دهید هر کدام از کمیت های خواسته شده چه تغییری می کنند؟

بادکنک را گرم می کنیم	بادکنک را بیشتر باد می کنیم
جرم بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____	جرم بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____
تعداد ذرات داخل بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____	تعداد ذرات داخل بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____
چگالی بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____	چگالی بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____