

کدام یک از موارد ذکر شده جزو خواص آب نیست؟ ۱- فاصله ی مولکولها در یخ نسبت به فاصله ی مولکولها آب کمتر است. ۳- یک مورچه می تواند به راحتی می تواند روی سطح آب قدم بزند.	۲) مقادیر زیاد آب موجود در سطح زمین مانند یک ترموستات تغییرات دمای زمین را متعادل می کند.
	۴) باریکه آب با نزدیک شدن میله باردار از مسیر خود منحرف می شود.

۲- در مولکول $Ca(HCO_3)_2$ نسبت تعداد اتم کربن به اکسیژن چه عددی است؟ ۱) ۶ به ۱ ۳) ۳ به ۱	۲) ۳ به ۲ ۴) ۳ به ۱
---	------------------------

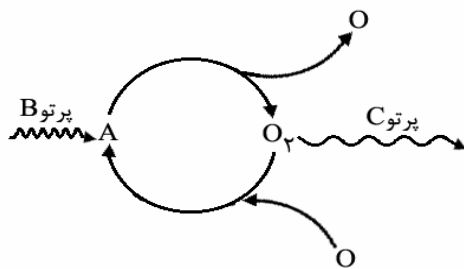
۳- با توجه به جدول مقابل ، مقدار اکسیژن حل شده را در ماه های آذر و دی مقایسه کنید . این تفاوت را چگونه توجیه می کنید؟	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ماه</th> <th>میانگین دمای آب</th> <th>مقدار اکسیژن حل شده (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آذر</td> <td>۷</td> <td>۱۱</td> </tr> <tr> <td>دی</td> <td>۲</td> <td>۱۲/۷</td> </tr> </tbody> </table>	ماه	میانگین دمای آب	مقدار اکسیژن حل شده (ppm)	آذر	۷	۱۱	دی	۲	۱۲/۷
	ماه	میانگین دمای آب	مقدار اکسیژن حل شده (ppm)							
آذر	۷	۱۱								
دی	۲	۱۲/۷								
۱) اکسیژن حل شده در آذر بیشتر از دی است، یعنی اکسیژن حل شده و دما رابطه عکس دارد ۳) اکسیژن حل شده در دی بیشتر از آذر است، یعنی اکسیژن حل شده و دما رابطه عکس دارد.	۲) اکسیژن حل شده در آذر بیشتر از دی است، یعنی اکسیژن حل شده و دما رابطه مستقیم دارد. ۴) اکسیژن حل شده در دی بیشتر از آذر است، یعنی اکسیژن حل شده و دما رابطه مستقیم دارد.									

۴- اگر ظرفیت گرمایی ویژه ماده ای زیاد باشد، آنگاه..... ۱) مقدار زیادی انرژی لازم است تا دمای آن افزایش یابد. ۳) دمای آن به بیشترین مقدار رسیده است.	۲) مقدار کمی انرژی لازم است تا دمای آن افزایش یابد. ۴) بر اثر حرارت به سرعت گرم می شود.
---	--

۵- شکل های زیر دستگاهی را نشان می دهد که می تواند درصد اکسیژن هوا را تخمین بزند. اگر حجم هوای سرنگ سمت چپ $90\text{ cm}^3$ باشد و پس از عبور هوا از روی مس داغ، حجم هوا در سرنگ سمت راست $70/7\text{ cm}^3$ شود، در صد اکسیژن هوا کدام است؟	
	۱) ۲۱/۴ ۳) ۲۰ ۲) ۲۱ ۴) ۲۰/۴

۶- جدول زیر را که در مورد حجم و فشار یک نمونه گاز در دمای ثابت است ، این داده ها کدام قانون را بیان می کند؟	<table border="1"> <thead> <tr> <th>شماره آزمایش</th> <th>۱</th> <th>۲</th> <th>۳</th> <th>۴</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فشار ( اتمسفر)</td> <td>۰/۸</td> <td>۱</td> <td>۱/۲</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>حجم ( لیتر )</td> <td>۳۰</td> <td>۲۴</td> <td>۲۰</td> <td>۱۲</td> </tr> <tr> <td>فشار × حجم</td> <td>۲۴</td> <td>۲۴</td> <td>۲۴</td> <td>۲۴</td> </tr> </tbody> </table>	شماره آزمایش	۱	۲	۳	۴	فشار ( اتمسفر)	۰/۸	۱	۱/۲	۲	حجم ( لیتر )	۳۰	۲۴	۲۰	۱۲	فشار × حجم	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴
	شماره آزمایش	۱	۲	۳	۴																
فشار ( اتمسفر)	۰/۸	۱	۱/۲	۲																	
حجم ( لیتر )	۳۰	۲۴	۲۰	۱۲																	
فشار × حجم	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴																	
۱) قانون شارل: با افزایش فشار حجم کم می شود ۳) قانون شارل: با افزایش دما حجم کم می شود ۲) قانون بویل: با افزایش فشار حجم کم می شود ۴) قانون بویل: با افزایش دما حجم کم می شود																					

۷- در شکل زیر، پرتو **C**..... و پرتو **B**..... نام دارد و ماده **A**..... است.



- (۱) فرورسرخ-اوزون-فرابنفش  
 (۲) اوزون - فرورسرخ -فرابنفش  
 (۳) فرابنفش-فرورسرخ-اوزون  
 (۴) فرورسرخ-فرابنفش- اوزون

۸- کدام گزینه در مورد مقدار معینی از یک گاز صحیح است؟

- (۱) هر چه دما بیشتر باشد، میانگین انرژی جنبشی ذره های گاز کمتر است.  
 (۲) هر چه دما بیشتر باشد، ذره های گاز با سرعت بیشتری حرکت می کنند.  
 (۳) هر چه دما کمتر باشد، ذره های گاز با سرعت بیشتری حرکت می کنند.  
 (۴) هر چه دما کمتر باشد، میانگین انرژی جنبشی ذره های گاز بیشتر است.

۹- کدام عبارت در مورد منابع معدنی موجود در کره زمین درست است؟

- (۱) تجدید پذیر هستند و به طور یکنواخت در سراسر جهان توزیع شده اند.  
 (۲) تجدیدناپذیر هستند و به طور یکنواخت در سراسر جهان توزیع شده اند.  
 (۳) تجدید پذیر هستند و به طور یکنواخت در سراسر جهان توزیع نشده اند.  
 (۴) تجدید ناپذیر هستند و به طور یکنواخت در سراسر جهان توزیع نشده اند.

۱۰- قسمتی از جدول تناوبی و فرمول شیمیایی چند ترکیب در زیر آمده است. فرمول شیمیایی حاصل از ترکیب عنصرهای **S** و **Ca** را بنویسید.

فرمول شیمیایی چند ترکیب: ( $Al_2O_3 - PCl_3 - OF_2 - MgO$ )

Be	B	N	O	F
Mg	Al	P	S	Cl
Ca	Ga	As	Se	Br

- (۱)  $Ca_2S_3$   
 (۲)  $CaS_3$   
 (۳)  $CaS_2$   
 (۴)  $CaS$

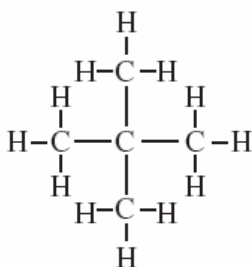
۱۱- کدام یک از معادلات زیر از قانون پایستگی جرم پیروی نمی کند؟

- (۱)  $Fe(s) + S(s) \rightarrow FeS(s)$   
 (۲)  $Fe(s) + CO_2(g) \rightarrow Fe_2O_3(s) + CO(g)$   
 (۳)  $2Mg(s) + O_2(g) \rightarrow 2MgO(s)$   
 (۴)  $2NaOH(aq) + H_2SO_4(aq) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + 2H_2O(g)$

۱۲- جداسازی هیدروکربنها ی موجود در نفت خام به روش تقطیر جزء به جزء بر پایه ی کدام ویژگی آنها صورت می پذیرد؟

- (۱) تفاوت دمای جوش هیدروکربنها  
 (۲) سوختن هیدرو کربنها در اکسیژن هوا  
 (۳) استفاده از هیدرو کربنها در مواد پترو شیمیایی  
 (۴) کمتر بودن چگالی هیدرو کربنها نسبت به آب

۱۳- هیدروکربن زیر با کدام آلکان ایزومر است؟



پنتان (۱)  
.....  
اتان (۳)

بوتان (۲)  
.....  
متان (۴)

۱۴- باتوجه به جدول مصرف کدام نوع بنزین کوبش بیشتری را در موتور باعث می شود؟

نوع بنزین	عدد اوکتان
A	۸۰
B	۸۲
C	۸۵
D	۹۰

B(۲)  
.....  
D(۴)

A (۱)  
.....  
C (۳)

۱۵- هزینه ی تبدیل زغال سنگ به مولکول های سازنده از نظر اقتصادی و زیست محیطی خیلی.....از هزینه ی تبدیل نفت به مولکول های سازنده است. بنابراین، ساخت مولکول های سازنده از زغال سنگ ..... از ساخت مولکول های سازنده از نفت است. مگر آنکه بهای نفت .... از بهای کنونی آن باشد.

(۲) بیش تر-پرهزینه تر- کمتر  
.....  
(۴) بیش تر-پرهزینه تر-بیش تر

(۱) کمتر-کم هزینه تر- کمتر  
.....  
(۳) کمتر-کم هزینه تر-بیش تر

موفق و پیروز باشید-وحدتی