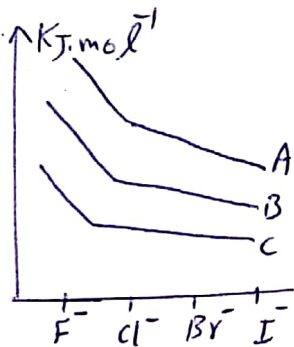


«مسئله تالی»

- ۱- کدام ذرینه درست است ؟ ($g \cdot mol^{-1}$: $H=1$ ، $O=16$ ، $S=32$ ، $Cu=64$)
 (۱) ۲۶ درصد جرم مس (II) سولفات پنج آب ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) را آب تشکیل می دهد
 (۲) انزری شبکه بلور AlF_3 از انزری شبکه بلور Al_2O_3 بیشتر است
 (۳) عدد کوئوردیناسیون هویون در شبکه بلور برابر شمار بارها نسبت با منفی یون است
 (۴) فرمول شیمیایی کلیم سیلیکات به صورت Ca_2SiO_4 است و بار آنیون آن ۴- است

آن یون	F^-	O^{2-}
کاتیون	a	b
Na^+	a	b
Mg^{2+}	c	d
Al^{3+}	e	f

۲- با توجه به جدول روبه رو که به معنای آنزری شبکه بلور حین ترکیب یون با یکدیگر $KJ \cdot mol^{-1}$ مربوط است ، کدام صحیح تر درست است ؟
 (۱) $f > d > e$ (۲) $a < c < d$ (۳) $e > d > a$ (۴) $a < c < d$

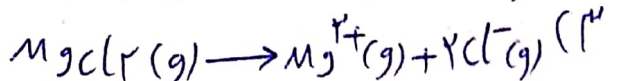
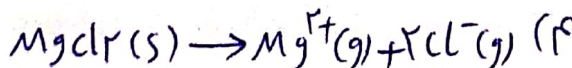
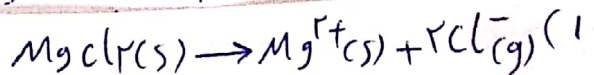
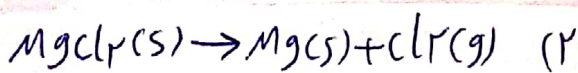


- ۳- با توجه به شکل روبه رو ، A ، B ، C نشان دهنده انزری شبکه بلور هالید ها یون ها کدام عنصر هالید و یا فلز تر است ؟
 در باره کدام هالوزن ، انزری شبکه بیشتر تغییر می کند ؟ (خزینة از راست به چپ)
 I - K و Li ، Na (۲) F - Li و K ، Na (۱)
 I - Li و Na ، K (۴) F - K و Na ، Li (۳)

۴- کدام ذرینه درست است ؟

- (۱) عدد کوئوردیناسیون یون ها Na^+ و Cl^- در شبکه بلور یکدیگر برابر ۸ است
 (۲) شکستگی بلور $NaCl$ به دلیل نیروها دافعه ای است که بر اثر جنبش و جابجایی لایه در شبکه ایجاد می شود
 (۳) انزری آزاد شده هنگام تشکیل یک جاده یونی از عنصرها تشکیل دهنده آن ، انزری شبکه بلور آن نامیده می شود
 (۴) جاده ها یونی رسانای جریان برق اند و با گذر دادن جریان برق به یون ها سازگار تشکیل دهنده جزو تجزیه می شوند
 ۵- کدام مطلب نادرست است ؟

- (۱) هوشمندی یون ها فلزات را آنتالی شبکه بلور ترکیب یونی بیشتر است
 (۲) دمای ذوب جاده یونی با آنتالی شبکه بلور آن به طور کلی رابطه مستقیم دارد
 (۳) هوشمندی بار الکتریکی یون ها بیشتر با آنتالی شبکه بلور ترکیب یونی بیشتر است
 (۴) نیروی جاذبه بین یون ها (جاده یونی) در تمام جهت ها بین یون ها ناهمسان جوار وجود دارد
 ۶- انزری کالریته شده در کدام واکنش را ، آنتالی فروپاشی بلور منفرجه کلسیم کلرید می شود ؟



۷- کدام دو ماده از نظر نوع ذره‌ها (اتم، مولکول یا یون) تشکیل دهنده شکر بلورین به یکدیگر هستند

(۱) NH_4Cl (ب) Na (پ) H_2O (س) Ne (ت) CO_2 (ث)
 (۲) پ و ت (۳) پ و ج (۴) آ و ت

۸- چه تعداد از مقادیرهای زیر در مورد الفاس (D) و کرافیت (G) درست اند؟

ضخای: $D > G$ رسانایی الکتریکی: $D < G$ درجه سفیدی: $G < D$ شماره اتم‌ها در $D > G$
 هم‌عنوانه‌ترین $D > G$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹- چه تعداد از موارد زیر درباره سیلیس درست اند؟

(۱) از حلقه‌ها شش‌ضلعی ساخته شده است و اتم‌های سیلیس در رأس حلقه قرار دارند.
 (۲) در حلقه ۶ اتم سیلیس و ۶ اتم اکسیژن وجود دارد.

(۳) در آن افزون بر پیوندهای اشتراکی Si-O پیوندهای Si-Si و O-O هم وجود دارد.
 (ت) بسیار سخت و دربرگذاز است و جز جامدها کوآلانس دسته بندی می‌شود.

(ث) در فشار آن مولکول‌ها هم‌بند وجود ندارد لکن فشاری به هم پیوسته و محلول آب از اتم‌ها است.

(۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۱۰- کدام مطلب درباره کرافیت نادرست است؟

(۱) تنها یکی از کرافیت است که در آن اتم‌ها کریستال با پیوندهای اشتراکی به یکدیگر متصل شده‌اند.

(۲) اتم‌ها کریستال در آن حلقه‌ها شش‌ضلعی تشکیل داده‌اند که در آن دو اتم کریستال بین ۳ صدقه اشتراک است.
 (۳) اکسید مائده کننده زمین‌ساز دارد که باعث شده مقاومت کششی آن حدود ۱۰۰ برابر بتون باشد.
 (۴) یکی جامده کوآلانس دو بعدی است که مائده کرافیت انعطاف پذیر و شفاف است.

۱۱- به کار بردن واژه «محلول مولکولی» برای چه تعداد از موارد زیر مناسب است؟

(۱) Cl_2 (g) ، HBr (g) ، CaCl_2 (s) ، C_6H_6 (l) ، Fe (s) ، سیلیسیم کریستال (SiC) ، کرومزم
 (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۲- مولکول‌ها کریستال و کریستال‌سولید در چه تعداد از موارد زیر شباهت دارند؟

شمار پیوندهای کوآلانس - شماره جفت‌اندکون‌ها - نوع بار جزئی اتم مرکزی - جهت تئوری در میدان الکتریکی

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۳- با جایگزین کردن یک اتم کربن با اتم دیگری درون یک مولکول کربن تتراهیدرید چه تعداد از موارد زیر افزایش می‌یابد؟
 (ت) در دو قطب مولکول - شماره پیوندهای اشتراکی - شماره جفت‌اندکون‌ها - پیوندهای مولکول - جهت تئوری در میدان

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۴- هر چه تفاوت بین نقطه ذوب و جوش یک ماده خالص ... باشد، آن ماده در ستره (ماده مسرک) به حالت مایع بوده و نیروها جاذبه ای بین ذره ها سخته تر است ... است.

(۱) بیشتر - بزرگ - کم تر (۲) بیشتر - کوچک - کم تر (۳) کم تر - کوچک - کم تر (۴) کم تر - بزرگ - بیشتر

گروه ۱	گروه ۲
Li	Be
Na	Mg

۱۵- با توجه به وضعیت عنصر در جدول زیر، اندازه کدام یون به ترتیب از همه کوچکتر و که امپیک از همه بزرگتر است؟ (تخمین را از راست به چپ بخوانید)

(۱) Na^{+} - Be^{2+} (۲) Mg^{2+} - Li^{+} (۳) Na^{+} - Li^{+} (۴) Mg^{2+} - Be^{2+}

۱۶- در شرایط یکسان، نقطه ذوب کدام ترکیب یونی بیشتر است؟

(۱) SiO_2 (۲) Na_2O (۳) MgO (۴) MgF_2

۱۷- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) اکثر یون ها موجود در دریاها اکتر یون فلزی را تشکیل می دهند.
- (۲) دلیل حفظ جیدمان کاتیون در شبکه بلور فلزی، وجود دریاها اکتر یون است.
- (۳) برای س مدل دریاها اکتر یون، ساخت فلزها، آرایش منظم از کاتیون در س بعد است.
- (۴) در مدل دریاها اکتر یون، اکتر یون که درون فلز است، دریاها اکتر یون را تشکیل می دهند.

۱۸- کدام نوع جامد رسانای جریان برق است و در حالت مذاب، بدون تجربه شدن، جریان برق را عبور می دهد؟

(۱) فلزی (۲) کوآلانی (۳) سوکولی (۴) یونی

۱۹- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) رشتدانه ماده ای است که با استفاده از جذب طول موج های معین نور سفید، آن را می توانه طول موج های خاصی را عبور دهد یا بازتاب کند.
- (۲) دوده از جمله رشتدانه ها محسوب می شود که برای ایجاد رشتدانه از آن استفاده می شود.
- (۳) حتی ماساژ رشتی را با طول موج های جذب شده از آن می بیند.
- (۴) اشعه طول موج ۴۰۰ نانومتر می تواند حاصل کوکس تراز ۴۰۰ نانومتر تراز ۷۰۰ نانومتر باشد، این می تواند الماس را ببیند.

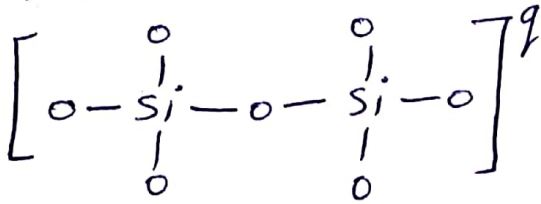
۲۰- چه تعداد از ذرات های زیر در سرد فلز تسخیم در سنج با فولاد بیشتر است.

نقطه ذوب - چگالی - مقاومت در برابر خوردگی - مقاومت در برابر کشش - واکنش با ذره ها موجود در آب دریا

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۱ - استفاده از آبیتر کدام دو فلز باعث می شود که بتوان از آن استنت برداشت
 (۱) وانادیم و نیکل (۲) رور و وانادیم (۳) تیتانیم و نیکل (۴) رور و تیتانیم

۲۲ - یکی از آئین ها سیلیسیم، سیلیکات دوگانه با فرمول فشاری زیر است. آن را با حفظ نقطه
 کامل کنید. بار ۹ حید است.



(۱) +۶ (۲) -۶ (۳) +۴ (۴) -۴

۲۳ - بور نیترید (BN) بلورکری بی رنگ دارد که در رما ۲۹۷۳۲ ذوب می شود. این ترکیب
 در آب حل نمی شود و می تواند بر سطح کوارتز خراش ایجاد کند. اتموس فشاری BN به کدام یک از
 موارد زیر شباهت بیشتری دارد.

(۱) سی (۲) سیلیسیم (۳) سدیم (۴) باریم اکسید

۲۴ - با توجه به نمودار کملی رور که ام خزین نمودار مسکری بر نمودار DGA است.

(۱) سیوه، ووردیان، مسگر سفید، کوارتز
 (۲) الماس، در متیل اتر، سدیم سیلیکات، تیتانیم

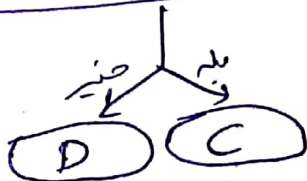
آیا ماده در حالت مایع است؟

بله / خیر

آیا ماده در حالت جامد است؟

بله / خیر

آیا ماده در حالت جامد شکسته است؟



(۳) فراصفت، آسویان، اکسیم فقط، نمودار
 (۴) برنز، کلدروفرم، سدیم کربید، اینچ شنگ

۲۵ - محلول شنگ وانادیم با فرمول
 NH_4VO_3 چیرش است.

(۱) سبز (۲) آبی (۳) بنفش (۴) زرد

۲۶ - که ام خزین شکل واقع سوکولها آب، کربن دی اکسید و استن را به درستی بیان می کنند
 (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) خطی - خطی - خطی (۲) خطی - خطی - خطی (۳) خطی - خطی - خطی (۴) خطی - خطی - خطی

۲۷ - کدام مقادیر درست است.

(۱) میانشین آنتالپی پیوند: $\text{C}-\text{C} > \text{Si}-\text{Si}$

(۳) نقطه ذوب: $\text{KCl} > \text{NaCl}$

(۲) نقطه ذوب: $\text{اسک} > \text{سیلیسیم}$

(۴) سختی: $\text{سیلیسیم} > \text{سیلیسیم}$