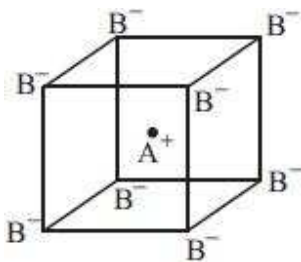


کانال آقای کنکور

۱- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) شیمی آلی را می‌توان شیمی کربن و شیمی معدنی را شیمی دیگر عناصرها تعریف کرد.
 - (۲) در الماس، مولکول‌های صفحه‌ای غول آسا به وسیله‌ی نیروی بین مولکولی ضعیفی روی هم قرار گرفته‌اند.
 - (۳) جامد کووالانسی جامدی است که در آن همه‌ی اتم‌ها به وسیله‌ی پیوندهای کووالانسی به یک‌دیگر متصل شده‌اند.
 - (۴) گرافیت، نمونه‌ای از جامدهای کووالانسی می‌باشد.
- دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۰-۹۱ - سال چهارم - آزمون هفتم - ریاضی ، ساده

۲- بلور ترکیب یونی AB از یون‌های A^+ و B^- ساخته شده و آرایش یون‌ها در یک بلور آن به شکل مقابل می‌باشد.



عدد کوئوردیناسیون یون B^- کدام است؟

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۴ | (۲) ۸ |
| (۳) ۶ | (۴) ۲ |

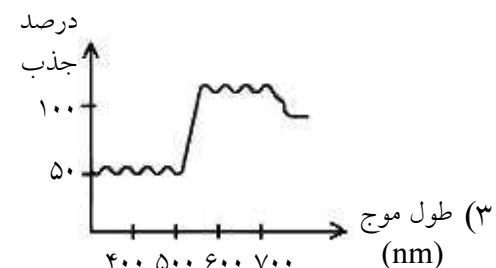
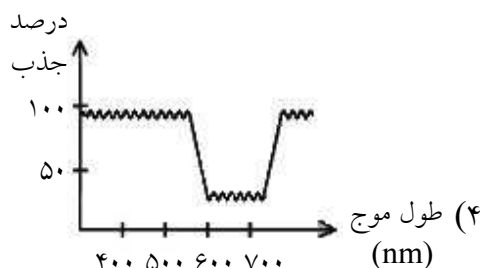
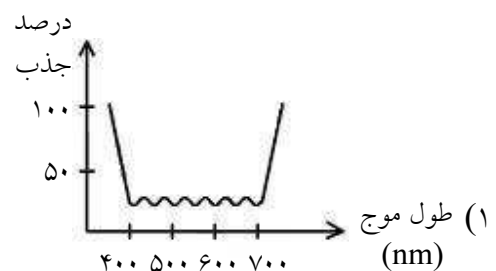
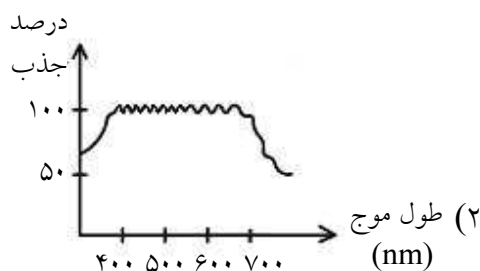
آزمون ششم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۲-۹۳ - سال چهارم - آزمون ششم - تجربی ، ساده

۳- در ساختار یخ، آرایش مولکول‌های آب به گونه‌ای است که در آن اتم‌های در رأس حلقه‌های شش ضلعی قرار دارند و در واقع یخ ساختاری دارد که در هر حلقه هر اتم اکسیژن دارای پیوند (شامل کووالانسی و هیدروژنی) است.

(۱) هیدروژن - بسته - ۴ (۲) اکسیژن - باز - ۴ (۳) هیدروژن - بسته - ۲ (۴) اکسیژن - باز - ۲

پیش آزمون ۶ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش آزمون ۶ - تجربی ، ساده

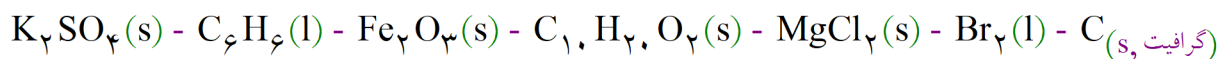
۴- کدام نمودار درصد جذب - طول موج از بخش مرئی طیف الکترومغناطیس را توسط رنگدانه Fe_2O_3 به شکل درست‌تری نشان می‌دهد؟



پیش آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش آزمون ۹ - تجربی ، ساده

کانال آقای کنکور

۵- واژه «نیروهای بین مولکولی» را برای توصیف چه تعداد از موارد زیر می‌توان به کار برد؟



۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

پیش‌آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش‌آزمون ۹ - تجربی ، ساده

۶- چند مورد از ویژگی‌های داده شده بر اساس مدل دریای الکترونی قابل توجیه است؟

«تنوع عدد اکسایش - رسانایی الکتریکی - شکل‌پذیری - واکنش‌پذیری - تفاوت نقطه ذوب فلزهای مختلف»

۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

دوازدهم - آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، ساده

۷- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) هر یک از آثار به‌جای مانده از گذشتگان افزون بر زیبایی، بازتابی از ماندگاری آن اثر نیز به‌شمار می‌رود.

(۲) خاک رس مخلوطی از عناصر گوناگون با درصد جرمی متفاوت است.

(۳) مواد اولیه برای ساخت آثار به‌جای مانده از گذشته، افزون بر فراوانی و در دسترس بودن، باید واکنش‌پذیری کم و استحکام بالایی داشته باشند.

(۴) شیمیدان‌ها در گام نخست، نوع، مقدار و رفتار مواد سازنده آثار به‌جا مانده را بررسی کردند، سپس با بهره‌گیری از دانش شیمی توانستند به مواد جدیدتری دست یابند.

دوازدهم - آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۸-۹۹ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، ساده

۸- کدام گزینه در مورد نمک‌ها نادرست است؟

(۱) مجموع بار مثبت کاتیون‌ها برابر با مجموع بار منفی آنیون‌ها است.

(۲) در ساختار آن‌ها نیروهای جاذبه تنها محدود به یک جفت یون نیست.

(۳) تمام نمک‌ها از بلورهای مکعبی شکل ساخته شده‌اند.

(۴) به هر ترکیب شیمیایی گفته می‌شود که از یون‌های ناهم‌نام ساخته باشد.

پیش‌آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۰-۹۱ - سال دوم - آزمون چهارم - تجربی ، متوسط

۹- انرژی شبکه‌ی بلور کدام ترکیب از همه بیش‌تر است؟

$NiBr$ (۴) $LiCl$ (۳) $NaCl$ (۲) $NaBr$ (۱)

پیش‌آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۰-۹۱ - سال دوم - آزمون دوم - تجربی ، متوسط

۱۰- کدام عبارت درست است؟

(۱) نقطه‌ی ذوب KBr از نقطه‌ی ذوب $NaBr$ بیش‌تر است.

(۲) در یک ترکیب یونی هرچه شعاع آنیون بزرگ‌تر و شعاع کاتیون کوچک‌تر باشد، انرژی شبکه بیش‌تر است.

(۳) انرژی شبکه‌ی بلور جامد یونی برابر با مقدار انرژی آزاد شده هنگام تشکیل یک مول آن از یون‌های جامد سازنده‌ی آن است.

(۴) در مقایسه‌ی بین دو ترکیب یونی، ترکیبی که انرژی شبکه‌ی بیش‌تری دارد لزوماً خصلت یونی پیوند بیش‌تری ندارد.

پیش‌آزمون سوم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۰-۹۱ - سال دوم - آزمون سوم - تجربی ، متوسط

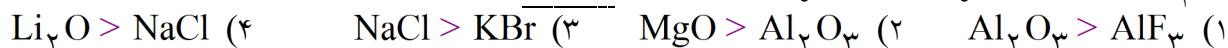
کانال آقای کنکور

۱۱- کدام روند در مورد انرژی شبکه‌ی بلور ترکیب‌های داده شده درست است؟



آزمون سوم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۱-۹۰ - سال دوم - آزمون سوم - تجربی ، متوسط

۱۲- کدام مقایسه درباره‌ی انرژی شبکه‌ی ترکیبات داده شده نادرست است؟



آزمون پنجم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۲-۹۱ - سال چهارم - آزمون پنجم - تجربی ، متوسط

۱۳- در بین دو ترکیب MgF_2 و K_2O ، کدام ترکیب نقطه‌ی ذوب بیشتری دارد و چرا؟

(۱) MgF_2 ، چون حاصل ضرب بار یون‌های آن بیشتر است.

(۲) K_2O ، چون اندازه‌ی یون‌های آن کوچک‌تر است.

(۳) MgF_2 ، چون اندازه‌ی یون‌های آن کوچک‌تر است.

(۴) K_2O ، چون حاصل ضرب بار یون‌های آن بیشتر است.

آزمون پنجم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۲-۹۱ - سال چهارم - آزمون پنجم - تجربی ، متوسط

۱۴- مقایسه‌ی انرژی شبکه نمک‌ها در کدام گزینه به درستی انجام شده است؟



ان - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۱-۹۰ - سال چهارم - آزمون دوم تابستان - تجربی ، متوسط

۱۵- در مورد ترکیب پتاسیم کلرید کدام گزینه نادرست است؟

(۱) عدد کوئوردیناسیون کاتیون و آنیون در آن برابر است.

(۲) هر دو یون مثبت و منفی در آن آرایش الکترونی یکسانی دارند.

(۳) تشکیل آن از یون‌های گازی سازنده‌اش با آزاد شدن گرما همراه است.

(۴) یک ترکیب مولکولی دوتایی به شمار می‌رود.

ان - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۱-۹۰ - سال چهارم - آزمون دوم تابستان - تجربی ، متوسط

۱۶- در کدام گزینه شکل هندسی هر دو گونه یکسان است؟



ان - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۱-۹۰ - سال چهارم - آزمون دوم تابستان - تجربی ، متوسط

۱۷- در گرافیت هر اتم کربن با پیوند و با آرایش به اتم کربن دیگر متصل شده است.

(۱) چهار - سه ضلعی مسطح - سه

(۲) چهار - چهار وجهی - چهار

(۳) سه - سه ضلعی مسطح - سه

(۴) چهار - چهار وجهی - سه

ان - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۱-۹۰ - سال چهارم - آزمون دوم تابستان - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۸- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) در الماس بین هر دو اتم کربن یک پیوند کووالانسی وجود دارد.
 - (۲) وجود پیوندهای کووالانسی بین اتمهای کربن در گرافیت باعث می شود که لایه های گرافیت بر روی هم بلغزند.
 - (۳) در آلکان های راست زنجیر هر چه تعداد کربن ها بیشتر باشد نقطه ذوب و جوش بالاتر می باشد.
 - (۴) ۳- اتیل - ۲، ۳، ۴- تری متیل پنتان و ۳، ۳- دی اتیل هگزان با هم ایزومر هستند.
- ن هفتم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۱-۹۲ - سال چهارم - آزمون هشتم - تجربی ، متوسط

۱۹- کدام مقایسه ها نادرست هستند؟

- الف) متیل پروپان = ۳- هگزین: تعداد اتمهای هیدروژن
 - ب) گرافیت > الماس: زوایای پیوندی بین اتمهای کربن
 - پ) دی متیل اتر < اتانول: نقطه جوش
 - ت) اتان > اتین: انرژی پیوند کربن- کربن
- ن هفتم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۱-۹۲ - سال چهارم - آزمون هشتم - تجربی ، متوسط
- (۱) الف، ت (۲) ب، پ (۳) ب، ت (۴) الف، پ

۲۰- شکل فضایی مولکولهای O_3 ، $COCl_2$ و N_2O ، به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟

- (۱) خطی - هرم با قاعده ی سه ضلعی - پیچیده
 - (۲) خمیده - سه ضلعی مسطح - خطی
 - (۳) خمیده - سه ضلعی مسطح - خمیده
 - (۴) خطی - چهاروجهی - خمیده
- ن هفتم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۰-۹۱ - سال چهارم - آزمون دهم - تجربی ، متوسط

۲۱- ساختار نمکها نشان می دهد که تنها یک کاتیون و یک آنیون بلکه در بلور ترکیبات یونی در

- (۱) نیروی جاذبه - محدود به - نیست - تمام جهتها وجود دارد.
 - (۲) نیروی دافعه - بین - تعریف نمی شود - تمام جهتها وجود دارد.
 - (۳) نیروی جاذبه - بین - تعریف نمی شود - جهات معینی تعریف می شود.
 - (۴) پیوند یونی - محدود به - است - یک جهت معین تعریف می شود.
- ن هفتم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۰-۹۱ - سال چهارم - آزمون سوم - تجربی ، متوسط

۲۲- کدام مقایسه نادرست است؟

(۱) انرژی شبکه ی بلور: $MgO < AlF_3 < Al_2O_3$

(۲) در بلور $CaCl_2$: عدد کوئوردیناسیون Cl^- = عدد کوئوردیناسیون Ca^{2+}

(۳) نقطه ی ذوب: $RbF < KF < NaF$

(۴) شعاع یونی: $Cl^- < S^{2-} < P^{3-}$

ن هفتم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۰-۹۱ - سال چهارم - آزمون سوم - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۳- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) تعیین بار برخی از یون‌ها به‌ویژه یون فلزهای واسطه با به‌کار بردن قاعده‌ی هشتایی امکان‌پذیر نیست.

(۲) ترتیب انرژی شبکه به‌صورت $\text{CaBr}_2 > \text{MgCl}_2 > \text{Al}_2\text{O}_3$ است.

(۳) نسبت شمار کاتیون به آنیون در ترکیب آمونیوم سولفات برابر نسبت شمار آنیون به کاتیون در کلسیم کلرید است.

(۴) جاذبه‌ی میان یون‌های ناهم‌نام در بلور NaCl در مجموع $1/6$ برابر جاذبه‌ی میان یک جفت $\text{Na}^+ \text{Cl}^-$ تنها است.

یون هشتم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۲-۹۳ - سال چهارم - آزمون ششم - تجربی ، متوسط

۲۴- کدام مطلب صحیح است؟

(۱) نیروهای جاذبه‌ای که پس از وارد شدن ضربه به شکسته شدن بلور یک ترکیب می‌انجامد، عامل شکننده بودن

ترکیب یونی است.

(۲) جامدهای یونی رسانای الکتریکی نیستند زیرا یون‌ها در یک جامد یونی می‌توانند آزادانه حرکت کنند.

(۳) واکنش انرژی شبکه‌ی سدیم کلرید به‌صورت $\text{Na}^+_{(g)} + \text{Cl}^-_{(g)} \rightarrow \text{NaCl(s)}$ می‌باشد.

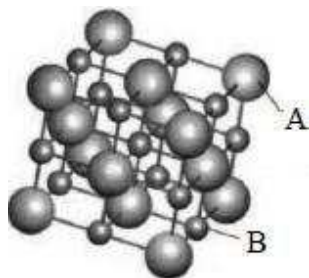
(۴) در بلور یک ترکیب یونی، تعداد کاتیون‌ها با تعداد آنیون‌ها برابر است.

یون هشتم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۲-۹۳ - سال چهارم - آزمون ششم - تجربی ، متوسط

۲۵- در کدام دو ترکیب، زاویه‌ی پیوندی یکسان است؟

(۱) PH_3 , NH_3 (۲) OCl_2 , SF_2 (۳) O_3 , SO_2 (۴) HCN , NO^+

یون هفتم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۲-۹۳ - سال چهارم - آزمون هفتم - تجربی ، متوسط



۲۶- با توجه به شکل روبه‌رو که بخشی از شبکه‌ی بلور NaCl است، کدام مطلب

نادرست است؟

(۱) یون A به آرایش گاز نجیب آرگون رسیده و شعاع آن از شعاع اتم گوگرد بیش‌تر است.

(۲) حاصل ضرب عدد کوئوردیناسیون کاتیون در عدد کوئوردیناسیون آنیون برابر ۳۶ است.

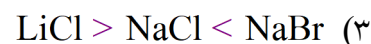
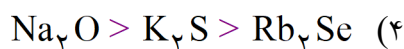
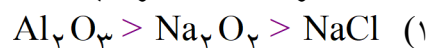
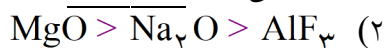
(۳) یون B به آرایش گاز نجیب نئون رسیده و دارای دو لایه‌ی الکترونی است.

(۴) فاصله‌ی میان یون‌های ناهم‌نام در مقایسه با فاصله‌ی میان یون‌های هم‌نام بیش‌تر است.

یون هشتم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۳-۹۴ - سال چهارم - آزمون ششم - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۲۷- مقایسه‌ی انرژی شبکه‌ی ترکیب‌های داده شده، در کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟



آزمون هشتم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۴-۹۳ - سال چهارم - آزمون هشتم - تجربی ، متوسط

۲۸- اگر شکل هندسی مولکول XCl_3 خمیده باشد و تنها یک جفت الکترون ناپیوندی روی اتم مرکزی قابل مشاهده

باشد، اتم X متعلق به کدام گروه می‌تواند باشد؟

(۴) ۱۶

(۳) ۱۵

(۲) ۱۴

(۱) ۳

آزمون هفتم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۴-۹۳ - سال چهارم - آزمون هفتم - تجربی ، متوسط

۲۹- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) سیلیسیم تمایل به تشکیل پیوند با اکسیژن دارد و از این راه، سیلیکات‌ها را به وجود می‌آورد و زنجیرها یا حلقه‌های دارای پل‌های $Si - O - Si$ تشکیل می‌دهد.

(۲) به شکل‌های مختلف یک عنصر که در طبیعت یافت می‌شود، آلوتروپ یا دگرشکل گویند.

(۳) در هر لایه‌ی گرافیت هر اتم کربن با چهار پیوند کووالانسی به سه اتم متصل است.

(۴) در گرافیت، مولکول‌های صفحه‌ای غول‌آسا با پیوند کووالانسی به یکدیگر اتصال دارند.

آزمون نهم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۴-۹۳ - سال چهارم - آزمون نهم - تجربی ، متوسط

۳۰- در صورتی که نمودار مقابل مربوط به انرژی شبکه چهار ترکیب CaO ، AlF_3 ،

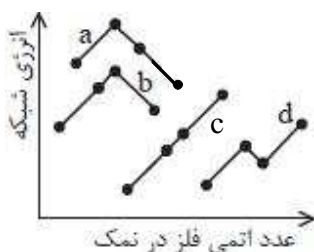
MgO و LiF باشد، کدام نمودار رسم شده درست است؟

(۲) c

(۱) d

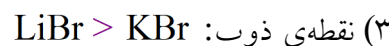
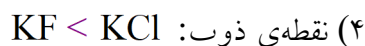
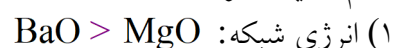
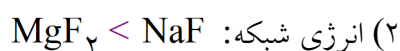
(۴) a

(۳) b



یازدهم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۴-۹۳ - سال چهارم - آزمون یازدهم - تجربی ، متوسط

۳۱- کدام مقایسه درست است؟



آزمون سوم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۴-۹۳ - سال دوم - آزمون سوم - تجربی ، متوسط

۳۲- کدام مطلب درباره‌ی جامدهای یونی نادرست است؟

(۱) بیش‌تر آن‌ها نقطه‌ی ذوب و جوش به نسبت بالایی دارند.

(۲) رسانای جریان برق‌اند و ضمن عبور جریان برق تجزیه می‌شوند.

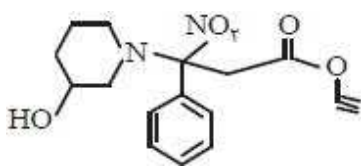
(۳) جامدهایی به شدت سخت و شکننده‌اند.

(۴) شبکه‌ی منظمی از یون‌های ناهم‌نام هستند که در سه بعد تکرار می‌شوند.

آزمون سوم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۴-۹۳ - سال دوم - آزمون سوم - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۳۳- کدام مطلب در مورد ترکیبی که ساختار مولکول آن نشان داده شده، درست نیست؟



(۱) دارای گروه عاملی آمین، استر و الکل است.

(۲) دارای ۱۱ جفت الکترون ناپیوندی در لایه ظرفیت اتمها است.

(۳) دارای ۸ اتم با سه قلمرو الکترونی پیوندی مسطح می‌باشد.

(۴) فرمول مولکولی آن $C_{16}H_{18}N_2O_5$ می‌باشد.

پژدهم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۴-۹۵ - سال چهارم - آزمون سیزدهم - تجربی ، متوسط

۳۴- کدام مقایسه درست است؟

(۱) انرژی شبکه: $AlF_3 > MgO$

(۲) خصلت یونی پیوند: $Fe_2O_3 > FeO$

(۳) دمای ذوب: $KCl > NaF$

(۴) شعاع یون پایدار: آلومینیوم < منیزیم < سدیم

پژدهم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۴-۹۵ - سال چهارم - آزمون ششم - تجربی ، متوسط

۳۵- کدام مطلب در مورد بلور کلسیم کلرید نادرست است؟

(۱) عدد کوئوردیناسیون یون کلسیم دو برابر عدد کوئوردیناسیون یون کلرید است.

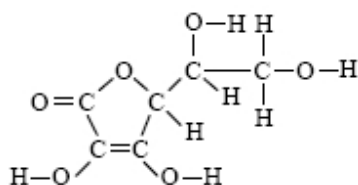
(۲) این جامد یونی فاقد رسانایی الکتریکی است.

(۳) در این جامد یونی بار کاتیون‌ها با بار آنیون‌ها برابر است.

(۴) نیروهای جاذبه میان یون‌های ناهم‌نام بیشتر از نیروهای جاذبه میان یک جفت یون ناهم‌نام است.

پژدهم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۳-۹۴ - سال چهارم - آزمون سوم - تجربی ، متوسط

۳۶- در مولکول ویتامین C با ساختار گسترده روبه‌رو اتم کربن با ساختار مسطح و زوج ناپیوندی وجود دارد.



(۲) ۲ - ۱۲

(۴) ۳ - ۱۲

(۱) ۲ - ۶

(۳) ۳ - ۶

پژدهم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۳-۹۴ - سال چهارم - آزمون سوم - تجربی ، متوسط



شکل (۲)



شکل (۱)

۳۷- شکل‌های (۱) و (۲) به ترتیب نشان‌دهنده مدل هستند.

برای مولکول‌های و هستند.

(۱) گلوله و میله - CO_2 - HCN

(۲) فضا پرکن - CO_2 - HCN

(۳) گلوله و میله - HCN - CO_2

(۴) فضا پرکن - HCN - CO_2

پژدهم - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش‌آزمون ۳ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۳۸- کدام مورد از مطالب زیر درست است؟

الف- مولکول‌های سازنده ترکیب‌هایی مانند CO_2 ، CCl_4 و CH_2Cl_2 در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کنند.

ب- از میان دو گاز CO و N_2 ، گاز CO نقطه جوش بالاتری دارد.

ج- در ترکیب‌های مولکولی با جرم مولی مشابه، گازهای قطبی سخت‌تر به مایع تبدیل می‌شوند.

د- در میان هالوژن‌ها در دمای اتاق، هر سه حالت فیزیکی وجود دارد.

(۱) «الف» و «ب» (۲) «ب» و «ج» (۳) «ب» و «د» (۴) «ج» و «د»

ش آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش‌آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۳۹- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

الف- کوارتز از جمله نمونه‌های خالص و ماسه از جمله نمونه‌های ناخالص سیلیسیم است.

ب- تاکنون هیچ یونی از دو عنصر کربن و سیلیسیم در هیچ ترکیبی شناخته نشده است.

ج- در ساختار شش‌گوشه‌ای سیلیس در هر حلقه تشکیل شده، ۶ اتم اکسیژن وجود دارد.

د- در سیلیس افزون بر پیوندهای $\text{Si} - \text{I} - \text{Si}$ ، وجود پیوندهای $\text{Si} - \text{Si}$ نیز سبب استحکام شبکه بلوری آن شده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

ش آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش‌آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۴۰- درصد جرمی فلز M در ترکیب M_2O_3 به تقریب برابر $68/5$ می‌باشد. M کدام یک از عناصر زیر می‌تواند باشد؟

($\text{O} = 16$, $\text{Fe} = 56$, $\text{Cr} = 52$, $\text{Al} = 27$, $\text{Ni} = 59$: $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) Fe (۲) Cr (۳) Al (۴) Ni

ش آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش‌آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۴۱- الماس ساختگی را می‌توان پس از انجام فرایندهای صنعتی از گرافیت تهیه کرد، کدام مطلب در مورد این فرایند درست است؟

(۱) چینه‌سبب بعدی اتم‌های کربن، دوبعدی می‌شود.

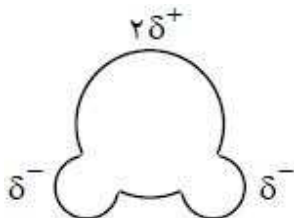
(۲) چگالی کاهش می‌یابد.

(۳) استحکام ساختار افزایش می‌یابد.

(۴) ساختار لایه‌ای می‌شود.

ش آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش‌آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۴۲- نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی کدام ترکیب بر اساس شکل روبه‌رو نیست؟



(۱) SCl_2

(۲) NO_2

(۳) N_2O

(۴) SF_2

ش آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش‌آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۴۳- مخلوطی از کربونیل سولفید و گوگردتری اکسید به جرم ۱۶ گرم حاوی ۶/۴ گرم گوگرد است. در این مخلوط چه تعداد مولکول در میدان الکتریکی جهت گیری می کند؟

(۱) $6/02 \times 10^{22}$ (۲) $6/02 \times 10^{23}$ (۳) $3/01 \times 10^{22}$ (۴) $3/01 \times 10^{23}$

ش آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۴۴- کدامیک از گزینه های زیر درباره فرآیند تولید انرژی الکتریکی از انرژی خورشیدی نادرست است؟

- (۱) با متمرکز شدن پرتوهای خورشیدی بر روی برج گیرنده، دمای شارء یونی افزایش می یابد.
- (۲) بخار داغ، توربین را برای تولید انرژی الکتریکی به حرکت درمی آورد.
- (۳) نیروی بین مولکولی ماده ای که در سیستم سردکننده خنک می شود، قوی تر از نیروی بین مولکولی ماده ای است که باعث حرکت مولد می شود.
- (۴) وجود منبع ذخیره انرژی گرمایی باعث می شود در هنگام شب هم انرژی لازم برای تبدیل آب به بخار داغ فراهم باشد.

ش آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۴۵- با توجه به جدول، کدامیک از مقایسه های داده شده درباره آنتالپی فروپاشی ترکیبات یونی حاصل از یون های داده شده به درستی انجام شده است؟

آنیون \ کاتیون	F^{-}	O^{2-}
Na^{+}	a	b
Mg^{2+}	c	d

(۱) $d > b > c > a$

(۲) $d > c > b > a$

(۳) $c > d > b > a$

(۴) $c > b > d > a$

ش آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۴۶- کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

- (۱) سیلیسیم پس از اکسیژن فراوان ترین عنصر در پوسته جامد زمین است.
- (۲) کوارتز از جمله نمونه های خالص و ماسه از جمله نمونه های ناخالص سیلیسیم است.
- (۳) سیلیس فراوان ترین اکسید در پوسته جامد زمین است.
- (۴) دلیل دیرگداز بودن و سختی سیلیس، ساختار به هم پیوسته و غول آسای آن است.

ش آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۴۷- با توجه به جدول زیر که نشان‌دهنده درصد جرمی مواد سازنده نوعی خاک رس است، چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟

ماده	SiO_2	Al_2O_3	H_2O	Na_2O	Fe_2O_3	MgO	Au و دیگر مواد
درصد جرمی	۴۶/۲۰	۳۷/۷۴	۱۳/۳۲	۱/۲۴	۰/۹۶	۰/۴۴	۰/۱

الف- سرخ‌فام بودن این نوع خاک رس به دلیل وجود آهن (II) اکسید در آن است.

ب- مقایسه مجموع درصد جرمی انواع جامدها به صورت «جامد فلزی > جامد یونی > جامد کووالانسی» است.

ج- بیش از ۶۰ درصد جرمی این نمونه را اکسیدهای نافلزی تشکیل می‌دهند.

د- ترکیبی از این خاک که بیش‌ترین درصد جرمی را دارد، عامل استحکام سازه‌های سنگی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹- آزمون - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۸-۹۷ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۴۸- اگر درصد جرمی سدیم‌اکسید و Fe_2O_3 در یک نمونه خاک رس به ترتیب ۱/۲۴ و ۰/۹۶ درصد باشد، تعداد مول

Fe_2O_3 به تعداد مول سدیم‌اکسید در یک کیلوگرم از این نمونه خاک رس کدام است؟

($\text{Fe} = ۵۶$, $\text{Na} = ۲۳$, $\text{O} = ۱۶$: g.mol^{-۱})

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹- آزمون - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۸-۹۷ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۴۹- گرافن، تک‌لایه‌ای از گرافیت است که در آن اتم‌های کربن با پیوندهای اشتراکی تشکیل داده‌اند، این گونه

شیمیایی است و انتظار می‌رود باشد.

۱) حلقه‌های شش گوشه - دوبعدی - کدر ۲) زنجیرهای شش تایی - سه‌بعدی - کدر

۳) حلقه‌های شش گوشه - دوبعدی - شفاف ۴) زنجیرهای شش تایی - دوبعدی - شفاف

۹- آزمون - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۸-۹۷ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۵۰- کدام یک از مطالب زیر در مقایسه ساختار بلوری یخ و سیلیس به درستی بیان شده است؟

۱) پیوندهای اشتراکی آب قوی‌تر است.

۲) یخ دیرگداز و سیلیس زودگداز است.

۳) ساختار بلوری دو ترکیب از حلقه‌های شش‌گوشه‌ای تشکیل شده است که هر حلقه شامل ۶ اتم اکسیژن است.

۴) در مولکول‌های سازنده هر دو ترکیب، هر اتم اکسیژن دو پیوند اشتراکی تشکیل داده است.

۹- آزمون - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۸-۹۷ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

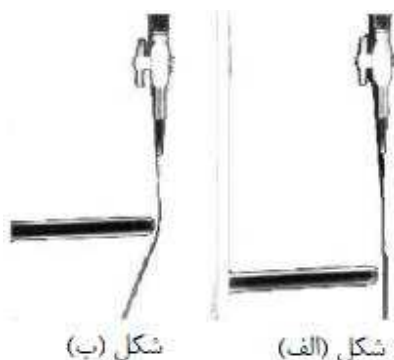
کانال آقای کنکور

۵۱- عبارت کدام گزینه در مورد ترکیب کربونیل سولفید به درستی بیان نشده است؟

- (۱) در پیوند میان اتم‌های کربن و گوگرد، احتمال حضور جفت الکترون‌های پیوندی در اطراف هسته اتم‌ها تقریباً یکسان است.
- (۲) در پیوند میان اتم‌های اکسیژن و کربن، احتمال حضور جفت الکترون‌های پیوندی پیرامون هسته اتم اکسیژن بیشتر است.
- (۳) در مولکول این ترکیب هر سه اتم سازنده آن همانند اتین، بر روی یک خط راست قرار می‌گیرند.
- (۴) مولکول‌های تشکیل‌دهنده این ماده همانند کلروفرم و گوگردتری‌اکسید در میدان الکتریکی از خود جهت‌گیری نشان می‌دهند.

۹- آزمون - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۵۲- با توجه به شکل مقابل که نحوه حرکت یک مایع را در حضور یک میله شیشه‌ای باردار نشان می‌دهد، تعداد از مواد زیر را می‌توان به شکل «الف» و تعداد از مواد را می‌توان به شکل «ب» نسبت داد.



(۱) ۴ - ۴

(۲) ۳ - ۵

(۳) ۵ - ۳

(۴) ۶ - ۲



۹- آزمون - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۵۳- عبارت کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد فن‌آوری پیشرفته تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی به درستی بیان شده است؟

- (۱) در این روش، انرژی خورشیدی (گرمایی) به‌طور مستقیم به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.
- (۲) سدیم کلرید مذاب شارهای است که با به حرکت درآوردن توربین، انرژی الکتریکی تولید می‌کند.
- (۳) با این روش بخشی از انرژی خورشیدی را ذخیره و به شکل انرژی الکتریکی وارد چرخه مصرف می‌نمایند.
- (۴) شاره بسیار داغ به منبع ذخیره انرژی الکتریکی سرازیر می‌شود تا حتی در روزهای ابری و شب هنگام انرژی الکتریکی تولید شود.

۹- آزمون - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

آنیون \ کاتیون	F^-	Cl^-	Br^-
Li^+	۱۰۴۵	X	۸۱۹
Na^+	۹۰۴	Y	۷۳۶
K^+	۷۶۹	۶۹۸	Z

۵۴- جدول مقابل انرژی لازم برای فروپاشی چند ترکیب یونی را برحسب

$\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ نشان می‌دهد. به جای X، Y و Z به ترتیب از راست به

چپ چه اعدادی را می‌توانیم قرار دهیم؟

(۱) ۸۰۱ - ۶۷۲ - ۸۶۴

(۲) ۷۶۹ - ۸۶۴ - ۸۰۱

(۳) ۸۶۴ - ۷۹۶ - ۸۰۱

(۴) ۶۷۲ - ۷۶۹ - ۸۶۴

۹- آزمون - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۵۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد تیتانیم درست است؟

- (۱) دارای نقطه ذوب و چگالی کم‌تری نسبت به فولاد زنگ‌نزن است.
 - (۲) با ذره‌های موجود در آب دریا واکنش نمی‌دهد، ولی مقاومت کمی در برابر خوردگی دارد.
 - (۳) نیتینول آلیاژی از تیتانیم و منیزیم بوده که به آلیاژ هوشمند معروف است.
 - (۴) از این فلز در موتور جت و در ساخت پروانه کشتی اقیانوس‌پیما استفاده می‌شود.
- آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

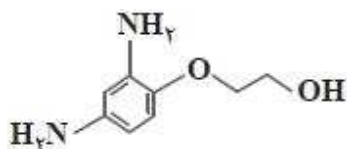
۵۶- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- الف- در گذشته انسان مواد رنگی را از منابع طبیعی هم‌چون گیاهان، جانوران و برخی کانی‌ها تهیه می‌کرد.
 - ب- امروزه پیشرفت و گسترش تولید فرآورده‌های صنعتی باعث تولید رنگ‌های ساختگی گوناگونی شده است.
 - ج- رنگ‌هایی که در صنایع غذایی، نساجی، ساختمانی و ... به کار می‌روند، نوعی سوسپانسیون هستند.
 - د- رنگ‌دانه‌های TiO_2 و آهن (III) اکسید به ترتیب رنگ‌های سبز و قرمز را ایجاد می‌کنند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۵۷- کدام عبارت‌ها نادرست هستند؟

- الف- اکسیژن پس از سیلیسیم، فراوان‌ترین عنصر در پوسته جامد زمین است.
 - ب- سیلیس از حلقه‌های شش ضلعی ساخته شده و اتم‌های اکسیژن در رأس این حلقه‌ها قرار دارند.
 - ج- با توجه به این که سیلیسیم ساختاری همانند سیلیس دارد، آنتالپی پیوند $Si-Si$ بیش‌تر از $Si-O$ است.
 - د- چگالی الماس بیش‌تر از گرافیت است زیرا طول پیوند کربن - کربن در الماس بلندتر از گرافیت می‌باشد.
- ۱ (الف و ج) ۲ (الف، ب و د) ۳ (ب، ج و د) ۴ (الف، ب، ج و د)
- آزمون ۱۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش‌آزمون ۱۱ - تجربی ، متوسط

۵۸- ترکیب با ساختار زیر به عنوان رنگدانه آبی پررنگ در لوازم آرایشی و بهداشتی استفاده می‌شود. چند مورد از مطالب زیر درباره این ترکیب صحیح می‌باشد؟



- الف- ترکیب قطبی بوده که دارای فرمول مولکولی $C_8H_{12}O_2N_2$ می‌باشد.
 - ب- می‌تواند طول موج‌هایی در محدوده ۵۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر را جذب کند.
 - ج- در ساختار آن ۵ اتم کربن با عدد اکسایش ۱- وجود دارد.
 - د- ترکیب مولکولی آروماتیک است که با مولکول‌های دیگر فقط نیروی واندروالسی تشکیل می‌دهد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- آزمون ۱۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - پیش‌آزمون ۱۱ - تجربی ، متوسط

۵۹- کدام گزینه درست است؟

- (۱) همه پیوندهای موجود در ساختار سیلیس، یکسان و ضعیف‌تر از پیوند موجود میان اتم‌های ترکیب سیلیسیم کریستال است.
 - (۲) کوارتز نمونه خالص فراوان‌ترین اکسید پوسته جامد زمین است.
 - (۳) نیروی بین مولکولی در سیلیسیم کریستال همانند کربن دی‌اکسید از نوع واندروالسی است.
 - (۴) سیلیسیم، سیلیس و کربن دی‌اکسید ترکیب‌هایی با ساختار مشابه هستند که واحدهای سازنده آن‌ها با پیوند کووالانسی به یکدیگر متصل هستند.
- آزمون ۱۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۱۱ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۶۰- با توجه به اتم‌های E، D، C، B و A، چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟
الف- مولکول AC_2 در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند و همانند مولکول آب سه اتم بر روی یک خط راست قرار دارند.

ب- در مولکول CE_2 همانند مولکول کربونیل سولفید، بار جزئی اتم مرکزی به صورت δ^+ است.

ج- نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی مولکول BD_3 مشابه مولکول آمونیاک است.

د- مولکول BBr_3 به صورت مسطح است و گشتاور دوقطبی آن برابر صفر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

م - آزمون ۱۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۱۱ - تجربی ، متوسط

۶۱- الماس گرافیت، و یخ گرافن،

(۱) برخلاف - دارای پیوند مولکولی نبوده - همانند - یک جامد مولکولی است.

(۲) برخلاف - ساختاری سه‌بعدی داشته - همانند - ساختار مشبک شش‌ضلعی دارد.

(۳) همانند - رسانای ضعیف جریان الکتریسیته بوده - همانند - فقط دارای پیوندهای اشتراکی است.

(۴) همانند - دارای پیوند بین مولکولی بوده - همانند - یک جامد مولکولی است.

م - آزمون ۱۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۱۱ - تجربی ، متوسط

۶۲- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در تشکیل دریای الکترونی فلز Al_{13} ، سه الکترون از لایه $n = 3$ نقش دارد.

(۲) به دلیل وجود دریای الکترونی، فلزها در حالت جامد و مذاب رسانای جریان الکتریسیته هستند.

(۳) در نمک‌های وانادیم، تعداد الکترون با $I = 2$ در محلول سبز کم‌تر از محلول بنفش است.

(۴) طول موج نور بازتاب شده از محلول وانادیم (IV) بلندتر از محلول وانادیم (III) است.

م - آزمون ۱۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۱۱ - تجربی ، متوسط

۶۳- کدام مقایسه نادرست است؟

(۱) آنتالپی فروپاشی شبکه: $NaCl < LiF < MgF_2 < Al_2O_3$

(۲) شعاع یونی: $_{12}Mg^{2+} < _{11}Na^+ < _8O^{2-} < _7N^{3-}$

(۳) چگالی بار: $S^{2-} < O^{2-} < Ca^{2+} < Mg^{2+}$

(۴) رسانایی محلول یک مول بر لیتر: $HF < C_2H_5OH < NaCl < CaCl_2$

م - آزمون ۱۲ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۱۲ - تجربی ، متوسط

۶۴- چه تعداد از مطالب زیر درست هستند؟

الف- عنصرهای اصلی سازنده جامدهای کووالانسی در طبیعت، کربن، سیلیسیم و آلومینیوم هستند.

ب- گرافن، سیلیس و یخ ساختاری مشابه و الگویی مانند کندوی زنبور غسل دارند که در سه بعد گسترش یافته است.

ج- آنتالپی فروپاشی، گرمای مصرف شده در حجم ثابت برای فروپاشی یک مول از شبکه یونی به یون‌های گازی سازنده است.

د- نقطه ذوب و سختی جزو ویژگی‌هایی است که در آن فلزات دسته d و فلزهای دسته s و p متفاوت هستند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

م - آزمون ۱۲ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۱۲ - تجربی ، متوسط

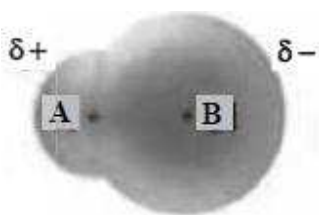
کانال آقای کنکور

۶۵- کدام گزینه درست است؟

- (۱) اگر یک جسم به رنگی با طول موج مشخص دیده شود، همان طول موج را از نور سفید جذب کرده است.
- (۲) اگر رنگدانه آهن (II) اکسید را به یک جسم اضافه کنیم، رنگ قرمز از آن جسم بازتاب می‌شود.
- (۳) TiO_2 همه طول موج‌های مرئی را بازتاب می‌کند.
- (۴) مواد رنگی بخشی از نور سفید تابیده شده را جذب و باقی‌مانده آن را فقط بازتاب می‌کند.

م - آزمون ۱۲ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۱۲ - تجربی ، متوسط

۶۶- با توجه به شکل زیر که مربوط به یک مولکول دواتمی است، چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟



الف- این مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند.

ب- اتم B فاقد جفت الکترون‌های ناپیوندی است.

ج- این شکل می‌تواند به مولکول HCl مربوط باشد.

د- این شکل می‌تواند به مولکول CO نیز مربوط باشد زیرا

ساختاری خطی دارد.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

م - آزمون ۱۳ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۱۳ - تجربی ، متوسط

۶۷- کدام یک از مطالب زیر به درستی بیان شده است؟

(۱) سیلیس شامل تعداد بسیار زیادی از اتم‌های سیلیسیم و اکسیژن با پیوندهای اشتراکی میان اتم‌های سیلیسیم و دارای ساختاری به هم پیوسته و غول‌آسا است.

(۲) سیلیسیم کریید با فرمول مولکولی SiC یک سایندۀ ارزان است که در تهیه سمباده به کار می‌رود.

(۳) گرافن، تک‌لایه‌ای از گرافیت است که میزان کشش آن حدود ۲۰۰ برابر فولاد است.

(۴) با ریختن خاک رس در آب و هم زدن آن، pH آب تغییر می‌کند به طوری که کاغذ pH به واسطه آن آبی‌رنگ می‌شود.

م - آزمون ۱۳ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۱۳ - تجربی ، متوسط

۶۸- کدام یک از مقایسه‌های زیر به درستی انجام نشده است؟

(۱) تنوع و شمار مواد: کووالانسی > یونی

(۲) طول موج نور بازتاب شده از محلول: وانادیم (III) < وانادیم (IV)

(۳) چگالی: فولاد > تیتانیم

(۴) نسبت شمار الکترون به شمار کاتیون در مدل دریای الکترونی: Sc > Ca

م - آزمون ۱۳ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۷-۹۸ - دوازدهم - آزمون ۱۳ - تجربی ، متوسط

۶۹- درصد جرمی آب در نوعی خاک رس برابر با ۱۲ درصد است. در ۳ تن از این نوع خاک رس چند مول آب وجود دارد و اگر این نمونه خاک رس را حرارت دهیم تا ۶۰۰۰۰ گرم آب در آن باقی بماند، درصد جرمی آب در نمونه

جدید به تقریب چه عددی است؟ (به ترتیب از راست به چپ) $(H = 1, O = 16: g. mol^{-1})$

(۴) $2 \times 10^4 - 2/2$

(۳) $2 - 10^4$

(۲) $2/2 - 10^4$

(۱) $2 - 2 \times 10^4$

م - آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۸_۹۹ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۷۰- همه عبارت‌های زیر درست هستند به جز

- (۱) ترکیب‌های گوناگون سیلیسیم و اکسیژن بیش از ۹۰٪ پوسته جامد زمین را تشکیل می‌دهند.
 - (۲) ماسه از جمله نمونه‌های ناخالص و کوارتز از جمله نمونه‌های خالص سیلیس است.
 - (۳) مواد کووالانسی مجموعه‌ای از اتم‌های بسیاری است که با هم پیوندهای اشتراکی دارند.
 - (۴) عنصرهای اصلی سازنده جامدهای کووالانسی در طبیعت کربن و اکسیژن هستند.
- دهم - آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۹_۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۷۱- گرافن لایه‌ای از گرافیت است که در آن اتم‌های کربن با پیوندهای اشتراکی حلقه‌های گوشه تشکیل داده‌اند و مقاومت کششی آن برابر فولاد است.

- (۱) چند - هشت - ۱۰ (۲) تک - هشت - ۱۰۰ (۳) تک - شش - ۱۰۰ (۴) چند - شش - ۱۰
- دهم - آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۹_۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۷۲- پاسخ درست هر سه جای خالی زیر در کدام گزینه بیان شده است؟

- الف- دانه برف یک سازه یخی طبیعی است که مبنای تشکیل آن است.
- ب- برای ترکیبی مانند نمی‌توان واژه فرمول مولکولی و نیروهای بین مولکولی به کار برد.
- ج- رفتار گوگرد دی‌اکسید به‌طور عمده به پیوندهای اشتراکی (جفت الکترون‌های پیوندی) و جفت الکترون‌های ناپیوندی آن وابسته است.

- (۱) پیوندهای کووالانسی - سیلیسیم دی‌اکسید - شیمیایی (۲) حلقه‌های شش گوشه - الماس - فیزیکی
 - (۳) پیوندهای کووالانسی - سیلیسیم دی‌اکسید - فیزیکی (۴) حلقه‌های شش گوشه - الماس - شیمیایی
- دهم - آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۹_۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۷۳- با توجه به شکل‌های زیر همه عبارت‌های زیر درست هستند به جز

(۱) ساختار (الف) می‌تواند به یک مولکول قطبی مانند NH_3

مربوط باشد.

(۲) اتم‌های متصل به اتم مرکزی در ساختار (ب) فاقد جفت الکترون ناپیوندی هستند.

(۳) مولکول مربوط به ساختار (ب) همانند کربن تتراکلرید در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند.

(۴) در مولکول مربوط به ساختار (الف)، اتم مرکزی دارای یک جفت الکترون ناپیوندی است.

دهم - آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۹_۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۷۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

الف- در مولکول OCl_2 بار جزئی اتم‌های کلر مثبت است.

ب- هیچ مولکول چهار اتمی وجود ندارد که همانند CO_2 ساختار خطی داشته باشد.

ج- ساختار تمام مولکول‌های سه‌اتمی خطی است و برخی از مولکول‌های سه‌اتمی قطبی‌اند.

د- در مولکول کربونیل سولفید، نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به ناپیوندی برابر یک است.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

دهم - آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۹_۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

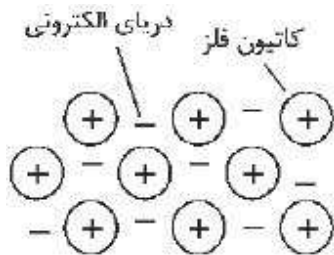
کانال آقای کنکور

۷۵- در بین یون‌های Na^+ ، Cl^- ، S^{2-} و Mg^{2+} اندازه چگالی بار یون از بقیه بیشتر و اندازه چگالی بار یون از بقیه کمتر است و ترکیب یونی حاصل از و نقطه ذوب کمتری از LiF دارد. (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) Mg^{2+} ، Cl^- و Na^+ و Cl^- ، S^{2-} ، Mg^{2+} و Na^+
- (۲) Cl^- ، S^{2-} ، Mg^{2+} و Na^+ و Cl^- ، S^{2-} ، Mg^{2+} و O^{2-}
- (۳) Na^+ ، Cl^- ، Mg^{2+} و F^- و Cl^- ، S^{2-} ، Mg^{2+} و O^{2-}
- (۴) Na^+ ، Cl^- ، Mg^{2+} و O^{2-} و Cl^- ، S^{2-} ، Mg^{2+} و O^{2-}

دهم - آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۹_۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۷۶- با توجه به شکل روبه‌رو کدام گزینه نادرست است؟



(۱) این شکل برای توجیه برخی رفتارهای فیزیکی فلزها ارائه شده و به مدل دریای الکترونی معروف است.

(۲) بر اساس این شکل، ساختار فلزها آرایش منظمی از کاتیون‌ها در سه بعد است.

(۳) این مدل برای تمام عناصر دسته‌های f ، d و s و شماری از عناصر دسته p کاربرد دارد.

(۴) دریای الکترونی را الکترون‌های ظرفیت فلز می‌سازند و چیدمان کاتیون‌ها در شبکه بلوری فلز را حفظ می‌کند.

دهم - آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۹_۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۷۷- کدام موارد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

الف- نیتینول آلیاژی از تیتانیم و نیکل بوده و به آلیاژ هوشمند معروف است.

ب- امروزه در ساخت بدنه کشتی‌های اقیانوس‌پیما به جای فولاد از تیتانیم استفاده می‌شود.

ج- یکی از کاربردهای نیتینول به عنوان استنت برای رگ‌ها است.

د- مقاومت فولاد در برابر خوردگی بیش از تیتانیم است.

ه- چگالی و استحکام تیتانیم از فولاد بیش‌تر است.

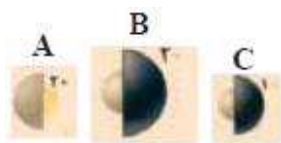
- (۱) الف، ب، د (۲) ج، د، ه (۳) ب، د، ه (۴) الف، ج

دهم - آزمون ۹ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۹_۹۸ - دوازدهم - آزمون ۹ - تجربی ، متوسط

۷۸- چه تعداد از عبارتهای زیر در مورد عنصرهای A، B و C که در دوره سوم جدول تناوبی قرار دارند، درست است؟

الف- عناصر A، B و C به ترتیب در لایه ظرفیت خود ۲، ۶ و ۷ الکترون دارند.

ب- نقطه ذوب AB بیش‌تر از AC است.



ج- ترتیب شعاع یونی آنها به صورت $A^{2+} < B^{2-} < C^-$ است.

د- عنصر C در طبیعت به صورت ترکیب مولکولی یافت شده و گازی زردرنگ است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

آزمون ۱۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۸-۹۷ - دوازدهم - پیش‌آزمون ۱۱ - تجربی ، سخت