

کانال آقای کنکور

۱- بلور جامدهای کوالانسی فاقد کدام ویژگی است؟

- (۱) دمای ذوب بسیار بالا
(۲) رسانایی الکتریکی در حالت مذاب
(۳) سختی
(۴) شفافیت

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۷۴ ، ساده

۲- مواد دارای مولکولهای غیرقطبی چگونه اند؟

- (۱) در آب به آسانی حل می شوند
(۲) فاقد پیوندهای قطبی اند
(۳) ممکن است در حالت مذاب رسانای برق باشند
(۴) ممکن است گاز، مایع یا جامد باشند

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۷۵ ، ساده

۳- در بلور سدیم کلرید، هر یون کلرید (Cl^-)، با چند یون سدیم (Na^+)، احاطه می شود؟

- (۱) ۶ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۸

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۱ - مرحله دوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۱ - مرحله دوم ، ساده

۴- در بلور سدیم کلرید، عدد کوردیناسیون هریک از یونهای سدیم و کلر، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۶

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۱ - مرحله ششم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۱ - مرحله ششم ، ساده

۵- کدام ماده در حالت جامد رسانای جریان برق است؟

- (۱) گوگرد (۲) مس (۳) منیزیم اکسید (۴) سیلیسیم کربید

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۲ - مرحله اول و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۲ - مرحله اول ، ساده

۶- علت خرد شدن بلورهای یونی بر اثر ضربه‌ی چکش این است که بر اثر ضربه،

- (۱) الکترون‌ها از آنیون‌ها به کاتیون‌ها منتقل و جاذبه‌ی بین یونی خنثی می شود.
(۲) انرژی جنبشی یون‌ها زیاد می شود و یون‌ها از هم دور می شوند.
(۳) ردیفی از یون‌ها جابه‌جا و بارهای همنام مقابل یکدیگر قرار می گیرند.
(۴) یون‌های تشکیل دهنده‌ی بلور در هم می شکنند و خرد می شوند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۲ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۲ - مرحله سوم ، ساده

۷- در کدام گزینه، هر دو ماده، از نوع جامدهای مولکولی اند؟

- (۱) الماس، آلومینیم اکسید (۲) فسفر، نفتالین (۳) یخ، گرافیت (۴) یخ خشک، الماس

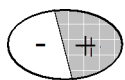
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۲ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۲ - مرحله چهارم ، ساده

۸- در بلور کدام ماده، ذرات تشکیل دهنده، از راه کووالانسی به یکدیگر اتصال دارند؟

- (۱) ید (۲) الماس (۳) دی اکسید گوگرد (۴) کلرید سدیم

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۳ - مرحله دوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - مرحله دوم ، ساده

۹- شکل روبه‌رو، نمایشی از است.



- (۱) تفکیک یونی برخی از مولکول‌ها
(۲) یک پیوند یونی
(۳) یک مولکول دوقطبی
(۴) یک مولکول قطبی

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۳ - مرحله دوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - مرحله دوم ، ساده

کانال آقای کنکور

۱۰- نوع پیوند در کلرید هیدروژن، تیتان و برمید سدیم، به ترتیب چگونه است؟

(۱) کووالانسی - فلزی - یونی (۲) کووالانسی - یونی - فلزی (۳) یونی - فلزی - کووالانسی (۴) یونی - کووالانسی - فلزی
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۳ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - مرحله سوم ، ساده

۱۱- موادی که سخت‌اند و دمای ذوب بالایی دارند و موادی که نرم‌اند و دمای ذوب پایینی دارند به ترتیب، جزو کدام دو دسته از جامدهای بلوری‌اند؟

(۱) فلزی - مولکولی (۲) فلزی - یونی (۳) کووالانسی - مولکولی (۴) کووالانسی - یونی
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۳ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - مرحله سوم ، ساده

۱۲- داشتن دمای ذوب بالا و رسانایی الکتریکی متوسط در حالت مذاب، از ویژگی‌های کدام دسته از جامدهاست؟

(۱) کووالانسی (۲) یونی (۳) مولکولی (۴) فلزی
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۳ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - جامع ۱ ، ساده

۱۳- بلور کدام نوع از جامدها، غیرشفاف، دارای جلا و خاصیت رسانایی جریان برق است؟

(۱) فلزی (۲) یونی (۳) مولکولی (۴) کووالانسی
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونه‌های سال سوم - ۸۳ - جامع ۱ ، ساده

۱۴- در بلور سدیم کلرید، به ترتیب از راست به چپ هر یون سدیم را یون کلرید و هر یون کلرید را یون سدیم، احاطه می‌کند.

(۱) ۶ - ۶ (۲) ۶ - ۸ (۳) ۸ - ۶ (۴) ۸ - ۸
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۴ - مرحله چهارم ، ساده

۱۵- کدام خاصیت، از ویژگی‌های گرافیت نیست؟

(۱) سختی زیاد (۲) دمای ذوب بالا (۳) رسانایی جریان برق (۴) شکنندگی
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۴ - جامع ۱ ، ساده

۱۶- آرایش اتم‌ها در فلزها، یا یون‌ها در نمک‌ها که به نظم مشخصی در سه بعد فضا تکرار می‌شود، چه نامیده می‌شود؟

(۱) الگوی بلور (۲) آرایش بلوری (۳) شبکه بلور (۴) نظم بلوری
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۶ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۶ - مرحله سوم ، ساده

۱۷- کدام مطلب درباره‌ی ترکیب‌های یونی درست است؟

(۱) نقطه‌ی ذوب و نقطه‌ی جوش همه‌ی ترکیب‌های یونی زیاد نیست.
(۲) همه‌ی ترکیب‌های یونی از دسته‌ی نمک‌ها هستند و پایداری زیادی در برابر گرما دارند.
(۳) انرژی شبکه‌ی بلور سدیم کلرید از انرژی شبکه‌ی بلور منیزیم اکسید بیش‌تر است.
(۴) انرژی شبکه‌ی بلورهای یونی با بار یون‌ها رابطه‌ی مستقیم و با شعاع آن‌ها رابطه‌ی وارونه دارد.
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۶ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۶ - جامع ۳ ، ساده

۱۸- در شبکه‌ی بلورهای یونی، نیروی جاذبه بین یون‌های ناهم نام در مقایسه با نیروی دافعه بین یون‌های هم‌نام است، زیرا یون‌های ناهم‌نام یک‌دیگر و یون‌های هم‌نام یک‌دیگر جای دارند.

(۱) کم‌تر - مجاور - دورتر از (۲) کم‌تر - دورتر از - مجاور
(۳) بیش‌تر - دورتر از - مجاور (۴) بیش‌تر - مجاور - دورتر از
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۱-۹۲ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۱-۹۲ - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله چهارم ، ساده

کانال آقای کنکور

۱۹- به دلیل بودن شعاع کاتیون کلسیم در مقایسه با کاتیون پتاسیم و بودن بار مثبت آن، انرژی شبکه‌ی بلور کلسیم کلرید در مقایسه با پتاسیم کلرید است.

(۱) کوچک‌تر - کم‌تر - کم‌تر (۲) بزرگ‌تر - بزرگ‌تر - بیش‌تر

(۳) کوچک‌تر - بیش‌تر - بیش‌تر (۴) بزرگ‌تر - کم‌تر - کم‌تر

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۸ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۸ - جامع ۱ ، ساده

۲۰- مقدار انرژی شبکه‌ی بلور ترکیب‌های یونی با اندازه‌ی شعاع یون‌های تشکیل‌دهنده‌ی آن‌ها نسبت و با مقدار بار الکتریکی یون‌ها نسبت دارد.

(۱) مستقیم - وارونه (۲) مستقیم - مستقیم (۳) وارونه - وارونه (۴) وارونه - مستقیم

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - جامع ۳ ، ساده

۲۱- جامدهای یونی فاقد کدام خاصیت‌اند و در این مورد، مشابه کدام نوع جامدها هستند؟

(۱) رسانایی جریان برق، جامدهای مولکولی

(۲) رسانایی جریان برق - جامدهای فلزی

(۳) شکنندگی در برابر ضربه و فشار - جامدهای مولکولی

(۴) شکنندگی در برابر ضربه و فشار - جامدهای فلزی

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۰ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۰ - مرحله سوم ، ساده

۲۲- در ایجاد کدام مورد، تغییرات شیمیایی کمتری بر روی مواد موجود در محیط توسط انسان، داده شده است؟

(۱) سفالینه‌های باستانی

(۲) ظروف نقره‌ای

(۴) شمشیر آهنی

(۳) مجسمه‌ی موی در جزیره‌ی ایستر

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ ، ساده

۲۳- در ساختار یک جامد، میان اتم‌ها، پیوندهای اشتراکی وجود دارد. از این‌رو، این‌گونه مواد، دمای ذوب دارند.

(۱) کووالانسی - همه - بالایی

(۲) کووالانسی - برخی - پایینی

(۴) مولکولی - برخی - بالایی

(۳) مولکولی - همه - پایینی

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ ، ساده

۲۴- سرخ فام بودن خاک رس، به وجود کدام اکسید در آن، مربوط است؟

(۱) منیزیم اکسید

(۲) آهن (III) اکسید

(۳) مس (II) اکسید

(۴) سیلیسیم دی‌اکسید

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ ، ساده

۲۵- کدام نوع جامد، سخت و شکننده نبوده و رسانای جریان برق نیست؟

(۱) فلزی

(۲) کووالانسی

(۳) یونی

(۴) مولکولی

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ ، ساده

۲۶- کدام ماده، افزون بر این‌که جزء اصلی سازنده‌ی خاک رس است، در سنگ‌ها نیز یافت شده و سبب استحکام و ماندگاری سازه‌های سنگی می‌شود؟

(۱) SiO_2

(۲) Na_2O

(۳) MgO

(۴) Fe_2O_3

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۳ ، ساده

کانال آقای کنکور

۲۷- گشتاور دو قطبی کربونیل سولفید (SCO) و شمار پیوندهای دوگانه در ساختار آن، به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟

- (۱) بیش‌تر از صفر، ۲ (۲) بیش‌تر از صفر، ۱ (۳) صفر، ۲ (۴) صفر، ۱
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۳ ، ساده

۲۸- سخت، شکننده و نارسانا بودن در حالت جامد و مذاب، از ویژگی‌های کدام نوع جامد است؟

- (۱) یونی (۲) کووالانسی (۳) مولکولی (۴) فلزی
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۳ ، ساده

۲۹- عدد کوئوردیناسیون یون‌های سدیم و کلرید در شبکه بلور سدیم کلرید به ترتیب کدام است؟

- (۱) ۶، ۶ (۲) ۶، ۱ (۳) ۱، ۱ (۴) ۱، ۶
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۴ ، ساده

۳۰- کدام عامل، چیدمان کاتیون‌ها را در شبکه بلوری فلز، حفظ می‌کند؟

- (۱) جاذبه بین کاتیون‌ها (۲) دریای الکترونی (۳) جاذبه بین الکترون‌ها (۴) عبور الکترون از بین اتم‌ها
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۴ ، ساده

۳۱- قابلیت تغییر شکل و رسانا بودن در حالت جامد، از ویژگی‌های کدام نوع جامد است؟

- (۱) یونی (۲) مولکولی (۳) فلزی (۴) کووالانسی
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۴ ، ساده

۳۲- کدام عبارت درباره‌ی گرافن، نادرست است؟

- (۱) ضخامت آن به اندازه‌ی یک اتم کربن است.
(۲) در آن اتم‌های کربن با پیوند اشتراکی، حلقه‌های شش‌گوش تشکیل داده‌اند.
(۳) دارای ساختاری شفاف و انعطاف‌پذیر است.
(۴) الگویی مانند کندوی عسل دارد و مقاومت کششی آن همانند فولاد است.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی ، ساده

۳۳- به کار بردن واژه‌ی مولکول، برای چه تعداد از گونه‌های زیر، نادرست است؟

- Pb(s) - CH₃COOH(l) - C₈H₁₈(l) - SnCl₄(s) - گرافن
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی ، ساده

۳۴- همه‌ی مواد زیر در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کنند، به جز:

- (۱) اتین (۲) آمونیاک (۳) کلروفرم (۴) گوگرد دی‌اکسید
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی ، ساده

۳۵- نقطه‌ی جوش کدام ماده، بیش‌تر است؟

- HF (۱) H₂O (۲) NaCl (۳) N₂ (۴)
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی ، ساده

کانال آقای کنکور

۳۶- عدد اکسایش وانادیم، در محلول نمکی سبز رنگ آن، کدام است؟

- (۱) +۲ (۲) +۳ (۳) +۴ (۴) +۵

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - مرحله ۵ - ریاضی ، ساده

۳۷- نیتینول، که به آلیاژ هوشمند معروف است، آلیاژی از کدام دو عنصر است؟

- (۱) کروم و تیتانیم (۲) نیکل و تیتانیم (۳) کروم و پالادیم (۴) نیکل و پالادیم

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - مرحله ۵ - ریاضی ، ساده

۳۸- فرمول شیمیایی نمک حاصل از یون سیلیکات با یون سدیم، کدام است؟

- (۱) NaSiO_4 (۲) Na_2SiO_4 (۳) Na_3SiO_4 (۴) Na_4SiO_4

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - مرحله ۵ - ریاضی ، ساده

۳۹- کدام ترکیب در دمای بالاتر از 2000°C ذوب می‌شود و به حالت مذاب رسانای جریان برق نیست؟

- (۱) C_{10}H_8 (۲) Al_2O_3 (۳) SiC (۴) Na

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - مرحله ۵ - تجربی ، ساده

۴۰- چه تعداد از مقایسه‌های زیر در مورد آنیون‌های فسفات، سولفات و سیلیکات درست است؟

- شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی: سولفات = فسفات = سیلیکات
- شمار الکترون‌های پیوندی: سولفات = فسفات = سیلیکات
- عدد اکسایش اتم مرکزی: سیلیکات > فسفات > سولفات
- بار الکتریکی: سولفات > فسفات > سیلیکات
- نسبت شمار کاتیون به آنیون در نمک سدیم: سولفات > فسفات > سیلیکات

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۵

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - مرحله ۵ - تجربی ، ساده

۴۱- تمام مولکول‌های زیر ناقطبی‌اند، به جز:

- (۱) دی‌متیل اتر (۲) اتین (۳) گوگرد تری‌اکسید (۴) کربن تتراکلرید

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - جامع ۳ - ریاضی ، ساده

۴۲- کدام ماده‌ی زیر، همه‌ی طول موج‌های مرئی را بازتاب می‌کند؟

- (۱) طلا (۲) گرافیت (۳) تیتانیم دی‌اکسید (۴) آهن (III) اکسید

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - جامع ۳ - ریاضی ، ساده

۴۳- توصیف «سخت و شکننده، دیرگداز و نارسانای برق در حالت مذاب» شامل کدام گونه‌ی زیر، می‌شود؟

- (۱) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (۲) KCl (۳) Ni (۴) SiC

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - جامع ۳ - تجربی ، ساده

۴۴- اگر یک نمونه ماده تمام طول موج‌های مرئی را جذب کند به رنگ و اگر تمام آن‌ها را بازتاب کند به رنگ

..... دیده می‌شود، هم‌چنین چشم ما مواد رنگی را با طول موج‌های یا از آن‌ها می‌بیند.

- (۱) سیاه - سفید - عبوری - بازتاب شده (۲) سیاه - سفید - عبوری - جذب شده

- (۳) سفید - سیاه - عبوری - جذب شده (۴) سفید - سیاه - بازتاب شده - جذب شده

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - جامع ۴ - ریاضی ، ساده

کانال آقای کنکور

۴۵- واژه‌ی شیمیایی «نیروهای بین مولکولی» را برای توصیف چه تعداد از مواد زیر، می‌توان به کار برد؟

تیتانیم اکسید	گرافیت	بنزوئیک اسید	کربن دی اکسید
(۱) ۱	(۲) ۲	(۳) ۳	(۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - ریاضی ، ساده

۴۶- کدام عبارت درباره‌ی گرافن، نادرست است؟

- (۱) هر اتم کربن در آن با چهار پیوند به ۳ اتم کربن دیگر متصل است.
- (۲) ضخامت آن به اندازه‌ی یک اتم کربن است و می‌توان آن را یک گونه شیمیایی دو بعدی دانست.
- (۳) تک لایه‌ای از گرافیت است که اتم‌های کربن در آن با پیوندهای اشتراکی، حلقه‌های شش گوشه تشکیل داده‌اند.
- (۴) استحکام ویژه‌ای دارد و مقاومت کششی آن حدود ۱۰ برابر فولاد است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - تجربی ، ساده

۴۷- الماس و گرافیت، دو شکل از کربن هستند که در اکسیژن می‌سوزند و گاز تولید می‌کنند. در شرایط یکسان، گرمای سوختن الماس از گرمای سوختن گرافیت است.

- (۱) مشابهی - کربن مونو اکسید - بیشتر
 - (۲) مشابهی - کربن دی اکسید - کمتر
 - (۳) متفاوتی - کربن دی اکسید - بیشتر
 - (۴) متفاوتی - کربن مونو اکسید - کمتر
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۱ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۱ - مرحله چهارم ، متوسط

۴۸- الماس و گرافیت، از کدام نظر با هم مشابهت دارند؟

- (۱) سختی زیاد
 - (۲) رسانایی الکتریکی
 - (۳) دمای ذوب بالا
 - (۴) ساختار بلوری
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۱ - مرحله ششم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۱ - مرحله ششم ، متوسط

۴۹- در بلور سدیم کلرید عدد کوئوردیناسیون آنیون و کاتیون برابر است و نیروی جاذبه بین یون‌ها در اثر دارد.

- (۱) ۶ - تمام جهت‌ها
 - (۲) ۶ - راستای معینی
 - (۳) ۸ - تمام جهت‌ها
 - (۴) ۸ - راستای معینی
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۲ - مرحله اول و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۲ - مرحله اول ، متوسط

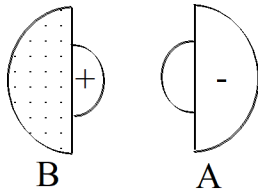
۵۰- اگر مولکول AB_3 ، دارای ساختار هرم با قاعده‌ی مثلثی باشد، تعداد پیوندهای بین اتمی و تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی در آن، به ترتیب کدام‌اند؟

- (۱) ۳ و ۱
 - (۲) ۴ و ۱
 - (۳) ۳ و ۲
 - (۴) ۴ و ۲
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۲ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۲ - مرحله سوم ، متوسط

۵۱- کدام مطلب در باره‌ی سیلیس درست است؟

- (۱) بلور آن نارسانا اما در حالت مذاب رسانای جریان برق است.
 - (۲) در بلور آن، اتم‌های سیلیسیم با پیوندهای کووالانسی به یکدیگر متصل‌اند.
 - (۳) ذره‌های تشکیل دهنده‌ی آن، با پیوندهای کووالانسی به یکدیگر متصل‌اند.
 - (۴) دماهای ذوب و جوش آن نسبتاً پایین و به یکدیگر نزدیک‌اند.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۲ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۲ - مرحله سوم ، متوسط

کانال آقای کنکور



۵۲- با توجه به شکل روبه‌رو، که اندازه نسبی اتم دو نوع عنصر و یون پایدار آن‌ها را نشان می‌دهد، کدام نتیجه‌گیری می‌تواند درست باشد؟

- (۱) A یک هالوژن و B یک فلز قلیایی است.
 - (۲) عنصرهای A و B به یک گروه جدول تناوبی تعلق دارند.
 - (۳) عنصرهای A و B به یک دوره جدول تناوبی تعلق دارند.
 - (۴) ترکیب حاصل از واکنش اتم‌های A و B با یکدیگر، رسانای جریان برق است.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۳ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - جامع ۲ ، متوسط

۵۳- کدام مقایسه در مورد انرژی شبکه هالیدهای پتاسیم درست است؟

- (۱) $KF > KCl > KBr > KI$
- (۲) $KI > KBr > KCl > KF$
- (۳) $KF > KBr > KCl > KI$
- (۴) $KCl > KBr > KF$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - ۸۳ - جامع ۲ ، متوسط

۵۴- در مقایسه الماس و مس، کدام مطلب درست است؟

- (۱) هر دو رسانای جریان برق‌اند.
 - (۲) مس جامدی فلزی و الماس جامدی مولکولی است.
 - (۳) رسانایی گرمایی الماس از رسانایی گرمایی مس بیشتر است.
 - (۴) هر دو دارای الکترون‌های غیر مستقر در شبکه بلور خود می‌باشند.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۳ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - جامع ۳ ، متوسط

۵۵- همه‌ی ترکیب‌های دارای پیوندهای اند و نقطه‌ی ذوب آن‌ها است.

- (۱) جامد - یونی - بالا
 - (۲) جامد - کووالانسی - بالا
 - (۳) مولکولی - کووالانسی - پایین
 - (۴) مولکولی - یونی - پایین
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۴ - جامع ۲ ، متوسط

۵۶- کدام مقایسه درباره مقدار انرژی شبکه بلور نمک‌های $NaCl$, NaI , NaF , $NaBr$ که به ترتیب برابر a , b , c , d کیلوژول بر مول، در نظر گرفته می‌شود درست است؟

- (۱) $b > d > a > c$
 - (۲) $a > b > c > d$
 - (۳) $d > a > c > b$
 - (۴) $c > b > d > a$
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۵ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۵ - مرحله سوم ، متوسط

۵۷- انرژی شبکه‌ی بلور کدام ترکیب یونی کمتر است؟

- (۱) ^{39}KCl
 - (۲) $^{85}RbCl$
 - (۳) $^{23}NaCl$
 - (۴) 7LiCl
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۵ - مرحله پنجم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۵ - مرحله پنجم ، متوسط

۵۸- یون K^+ در مقایسه با اتم K، دارای است.

- (۱) شعاع بزرگ‌تر
 - (۲) واکنش‌پذیری بیشتر
 - (۳) پایداری بیشتر
 - (۴) عدد اتمی بزرگ‌تر
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - مرحله سوم ، متوسط

۵۹- کدام ترکیب دارای پیوند یونی با دمای ذوب پایین‌تری است؟

- (۱) سیلیسیم دی‌اکسید
 - (۲) پتاسیم یدید
 - (۳) کربن تتراکلرید
 - (۴) منیزیم اکسید
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - مرحله چهارم ، متوسط

کانال آقای کنکور

۶۰- در یک بلور یونی، به علت دور بودن یون‌های دارای بارهای از یک‌دیگر و نزدیک بودن یون‌های دارای بارهای به یک‌دیگر، نیروهای جاذبه‌ی بین یون‌های از نیروهای دافعه‌ی بین آن‌ها است.

(۱) ناهمنام - ناهمنام - بیشتر (۲) همنام - ناهمنام - کمتر (۳) همنام - ناهمنام - بیشتر (۴) ناهمنام - همنام - کمتر
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - جامع ۳ ، متوسط

۶۱- کدام ماده، یک ترکیب دوتایی یونی است که دمای ذوب بالاتری دارد؟

(۱) NaCl (۲) N_2O_3 (۳) Al_2O_3 (۴) H_2O_2

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - مرحله پنجم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - مرحله پنجم ، متوسط

۶۲- انرژی شبکه بلور کدام جامد یونی بیش‌تر است؟ (Mg ، Al ، Ca و Ga)

(۱) Al_2O_3 (۲) CaO (۳) Ga_2O_3 (۴) MgO

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - مرحله دوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - مرحله دوم ، متوسط

۶۳- دماهای $715^{\circ}C$ ، $747^{\circ}C$ ، $801^{\circ}C$ ، $858^{\circ}C$ را به‌ترتیب از راست به چپ، به نقطه‌ی ذوب کدام جامدهای یونی

زیر، می‌توان نسبت داد؟

(۱) KF ، NaCl ، NaBr ، RbCl (۲) NaCl ، KF ، RbCl ، NaBr

(۳) NaCl ، KF ، NaBr ، RbCl (۴) KF ، NaCl ، RbCl ، NaBr

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله ششم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله ششم ، متوسط

۶۴- اگر انرژی آزاد شده در واکنش‌های I ، II ، III و IV به‌ترتیب برابر با a ، b ، c و d کیلوژول بر مول باشد، کدام

مقایسه درست است؟

I) $Mg^{2+}(g) + O^{2-}(g) \rightarrow MgO(s)$ ، II) $2Na^{+}(g) + O^{2-}(g) \rightarrow Na_2O(s)$

III) $Al^{3+}(g) + 3F^{-}(g) \rightarrow AlF_3(s)$ ، IV) $Ca^{2+}(g) + O^{2-}(g) \rightarrow CaO(s)$

(۱) $a > c > b > d$ (۲) $c > a > d > b$ (۳) $a > c > d > b$ (۴) $c > a > b > d$

سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - تجربی - جامع ۳ ، متوسط

۶۵- کدام مطلب درباره‌ی مولکول‌های کربن دی‌اکسید و گوگرد دی‌اکسید درست است؟

(۱) هر دو دارای تعداد الکترون ناپیوندی یکسان هستند.

(۲) پیوند بین اتم‌ها در هر دو، قطبی است.

(۳) شکل هندسی یکسان دارند و هر دو قطبی‌اند.

(۴) شمار الکترون‌های ناپیوندی در لایه‌ی ظرفیت اتم‌های آن‌ها برابر است.

سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - تجربی - جامع ۳ ، متوسط

۶۶- مولکول اتین با مولکول هیدروژن سیانید، در کدام مورد تفاوت ندارد؟

(۱) قطبیت (۲) تعداد پیوندهای سه‌گانه

(۳) شمار جفت الکترون‌های پیوندی (۴) شمار الکترون‌های ناپیوندی لایه‌ی ظرفیت اتم‌ها

سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - تجربی - جامع ۳ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۶۷- کاتیون $\text{Ca}^{2+}(\text{g})$ با کدام آنیون، جامدی یونی با انرژی شبکه بلور بیش تر تشکیل می دهد؟

- (۱) $\text{Cl}^{-}(\text{g})$ (۲) $\text{Br}^{-}(\text{g})$ (۳) $\text{S}^{2-}(\text{g})$ (۴) $\text{O}^{2-}(\text{g})$

آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲ - مرحله سوم ، متوسط

۶۸- آنیون با کاتیون فلز با عدد اتمی ، جامدی یونی تشکیل می دهد که انرژی شبکه بلور آن در مقایسه با بقیه بیش تر است.

- (۱) اکسید - ۱۳ (۲) فلوئورید - ۱۲ (۳) اکسید - ۱۲ (۴) فلوئورید - ۱۳

آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - مرحله چهارم ، متوسط

۶۹- در کدام گزینه، هر سه گونه شکل هندسی مشابهی دارند؟

- (۱) NH_4^{+} ، CCl_4 ، SiF_4 (۲)

- (۳) AsF_3 ، BF_3 ، PCl_3 (۴) SCl_2 ، BeCl_2 ، OCl_2

سال سوم - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - ریاضی - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - تجربی - جامع ۱ ، متوسط

۷۰- کدام مطلب همواره درست است؟

(۱) عدد کوئوردیناسیون یون سدیم در بلور سدیم کلرید برابر ۸ است.

(۲) جامدهای یونی، به علت دافعه بین بارهای ناهم نام، سخت و شکننده هستند.

(۳) در هر ترکیب یونی، مجموع بارهای مثبت کاتیونها با مجموع بارهای منفی آنیون برابر است.

(۴) ترکیب یونی، ترکیبی خنثی است که از میلیاردها کاتیون و آنیون به نسبت برابر تشکیل شده است.

سال سوم - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - ریاضی - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - تجربی - جامع ۲ ، متوسط

۷۱- کدام سه مولکول ساختار خطی دارند؟

- (۱) N_2O و C_2H_2 ، XeF_2 (۲) SCl_2 و NO_2 ، H_2S

- (۳) SCl_2 و XeF_2 ، H_2S (۴) NO_2 و CO_2 ، HCN

سال سوم - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - ریاضی - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - تجربی - جامع ۲ ، متوسط

۷۲- در جدول روبه رو، به جای حرفهای A و B به ترتیب (از

راست به چپ) کدام واژه ها را باید قرار داد؟

(۱) رسانا - بالا

(۲) رسانا - پایین

(۳) نارسانا - بالا

(۴) نارسانا - پایین

سال سوم - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - ریاضی - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۲-۹۳ - تجربی - جامع ۲ ، متوسط

۷۳- مقدار انرژی شبکه ی بلور کدام جامد یونی در مقایسه با هریک از سه جامد یونی دیگر، کم تر است؟

- (۱) LiF (۲) NaF (۳) MgF_2 (۴) AlF_3

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۸ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۸ - مرحله سوم ، متوسط

جسم	نقطه ی ذوب (°C)	نقطه ی جوش (°C)	رسانای الکتریکی
سدیم کلرید	بالا	بالا	A
ید	پایین	B	نارسانا

کانال آقای کنکور

۷۴- در بلور سدیم کلرید نسبت شمار کاتیون به شمار آنیون به است و هر نوع یون با یون ناهم نام خود احاطه می شود.

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

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۸ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۸ - مرحله سوم ، متوسط

۷۵- در کدام مولکول، پیرامون اتم مرکزی، ۴ قلمرو الکترونی وجود دارد که در میان آنها یک قلمرو ناپیوندی است؟

(۱) CH_4 (۲) NH_3 (۳) SO_3 (۴) H_2O

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۸ - مرحله پنجم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۸ - مرحله پنجم ، متوسط

۷۶- کدام مقایسه درباره انرژی شبکه بلور جفت ترکیب های یونی زیر، درست است؟

(۱) $\text{CaO} > \text{Al}_2\text{O}_3$ (۲) $\text{SrO} > \text{MgO}$ (۳) $\text{NaF} > \text{Na}_2\text{O}$ (۴) $\text{KBr} > \text{NaCl}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - جامع ۱ ، متوسط

۷۷- با توجه به آرایش الکترونی لایه ی ظرفیت یون های تک اتمی گازی:

$\text{A}^{(3+)}(3s^2 3p^6)$, $\text{B}^{(2-)}(3s^2 3p^6)$, $\text{C}^{(2+)}(2s^2 2p^6)$ ، کدام مطلب درست است؟

(۱) اتم خنثی A در زیر لایه ۳d خود یک الکترون دارد.

(۲) C عنصری از تناوب سوم و گروه ۳ است.

(۳) ترکیبی با فرمول BO_3 ساختار هرمی دارد.

(۴) A و C عنصرهای متعلق به یک دوره جدول تناوبی اند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - جامع ۱ ، متوسط

۷۸- انرژی شبکه ی بلور کدام جامد یونی بیش تر است؟

(۱) CaF_2 (۲) KF (۳) MgF_2 (۴) NaF

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - مرحله سوم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - مرحله سوم ، متوسط

۷۹- کدام دو مولکول ساختار لوویس یکسانی دارند؟

(۱) SO_2 , CO_2 (۲) NO_2 , N_2O (۳) HCN , HClO (۴) N_2 , CO

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۰ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۰ - جامع ۲ ، متوسط

۸۰- انرژی شبکه تشکیل شده از آنیون O^{2-} با کدام کاتیون، بیشتر است؟

(۱) Al^{3+} (۲) Ca^{2+} (۳) Mg^{2+} (۴) Rb^{+}

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۰ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۰ - مرحله چهارم ، متوسط

۸۱- کدام مقایسه درباره ی زاویه ی پیوندی در مولکول های پیشنهاد شده درست است؟

(۱) $\text{SO}_2 > \text{SiH}_4 > \text{NH}_3 > \text{CO}_2$ (۲) $\text{CO}_2 > \text{SiH}_4 > \text{NH}_3 > \text{SO}_2$

(۳) $\text{CO}_2 > \text{SO}_2 > \text{SiH}_4 > \text{NH}_3$ (۴) $\text{SO}_2 > \text{CO}_2 > \text{NH}_3 > \text{SiH}_4$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۰ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۰ - مرحله چهارم ، متوسط

کانال آقای کنکور

۸۲- کدام مقایسه درباره نقطه ذوب مواد پیشنهاد شده درست است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۰ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۰ - مرحله چهارم ، متوسط

۸۳- اختلاف انرژی شبکه‌ی بلور سدیم اکسید با انرژی شبکه‌ی بلور کدام ترکیب، بیش‌تر است؟



متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۳ ، متوسط

۸۴- در کدام گزینه، در هریک از سه ترکیب، آرایش الکترونی آنیون و کاتیون یکسان، اما مقایسه‌ی انرژی شبکه‌ی آنها

نادرست است؟



م متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۳ ، متوسط

۸۵- با توجه به ترکیب‌های زیر، کدام مطلب درست است؟ ($\text{H} = ۱$, $\text{C} = ۱۲$, $\text{N} = ۱۴$, $\text{O} = ۱۶$: g.mol⁻¹)

(۱) تفاوت شمار اتم‌های کربن و هیدروژن در هر دو

مولکول برابر ۶ است.

(۲) تنوع گروه‌های عاملی در مولکول (۱) در مقایسه با

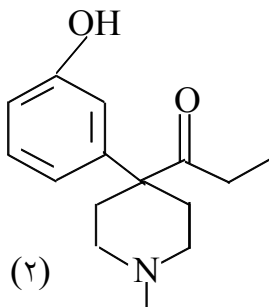
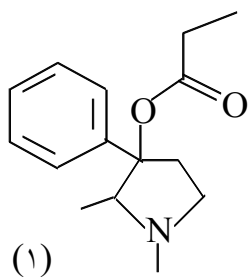
مولکول (۲) بیش‌تر است.

(۳) درصد جرمی کربن در مولکول (۲) در مقایسه با

مولکول (۱) کم‌تر است.

(۴) شمار اتم‌های کربن با چهار قلمرو الکترونی، در این

دو مولکول، نابرابر است.



م متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۳ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۳ ، متوسط

۸۶- با توجه به ارتباط شعاع یونی با انرژی شبکه‌ی بلور، کدام مقایسه درباره‌ی نقطه‌ی ذوب جامدهای یونی داده شده

درست است؟



متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۵ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۵ ، متوسط

۸۷- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) کربن و سیلیسیم، دو عنصر اصلی سازنده‌ی بسیاری از مواد در طبیعت‌اند.

(۲) آلوتروپ به‌شکل‌های متفاوتی از یک عنصر گفته می‌شود که در طبیعت یافت می‌شود.

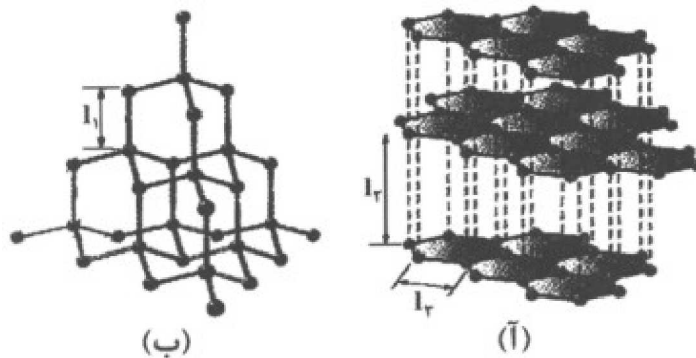
(۳) در هر لایه‌ی گرافیت، هر اتم کربن با سه پیوند کووالانسی، به سه اتم دیگر متصل شده است.

(۴) محدود بودن منابع الماس، یکی از عواملی است که انسان را ناگزیر به ساختن آن کرده است.

متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۶ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۶ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۸۸- با توجه به شکل که دو آلوتروپ مهم عنصر کربن را نشان می‌دهد، چه تعداد از مطالب پیشنهاد شده زیر، درست است؟



- نسبت l_1 به l_2 در مقایسه با نسبت l_3 به l_2 کوچک‌تر است.
- در شکل (ب)، قلمروهای الکترونی ۱۰ اتم به‌طور کامل نمایش داده شده است.
- در شکل (آ)، l_3 با طول پیوند کربن - کربن در ساده‌ترین عضو خانواده آلکن‌ها برابر است.
- آلوتروپ (ب)، پایدارترین آلوتروپ عنصر کربن بوده و به عنوان حالت استاندارد انتخاب شده است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

م متوسط - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - جامع ۲ ، متوسط

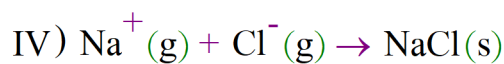
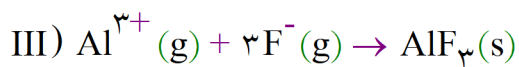
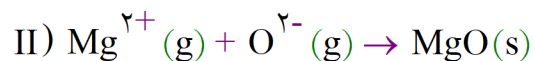
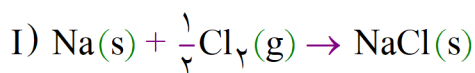
۸۹- مقدارهای ۵۴۹۲، ۳۷۹۱ و ۱۵۹۱۶ (برحسب کیلوژول بر مول) را به‌ترتیب از راست به چپ، به انرژی شبکه‌ی بلور کدام جامدهای یونی زیر، می‌توان نسبت داد؟

- (۱) آلومینیم فلوئورید، منیزیم اکسید، آلومینیم اکسید
(۲) آلومینیم اکسید، منیزیم اکسید، آلومینیم فلوئورید
(۳) منیزیم اکسید، آلومینیم فلوئورید، آلومینیم اکسید
(۴) منیزیم اکسید، آلومینیم اکسید، آلومینیم فلوئورید

م متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - جامع ۵ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - جامع ۵ ، متوسط

۹۰- با توجه به واکنش‌های پیشنهاد شده، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، نادرست است؟

«گرمای آزاد شده در واکنش، در مقایسه با گرمای آزاد شده در است.»



(۲) I - دیگر واکنش‌ها، کم‌تر

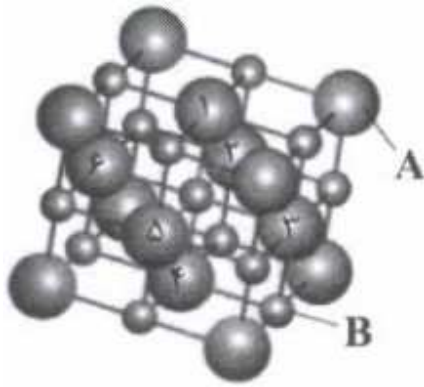
(۱) I - واکنش IV، بیش‌تر

(۴) III - دیگر واکنش‌ها، بیش‌تر

(۳) II - واکنش III، کم‌تر

م متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - مرحله ۵ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - مرحله ۵ ، متوسط

کانال آقای کنکور



۹۱- با توجه به شکل زیر، که بخشی از بلور سدیم کلرید را نشان می‌دهد،

کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

(آ) هر یون سدیم با دو یون کلرید پیوند دارد.

(ب) B یون سدیم است و در وسط یال‌ها و مرکز مکعب جای دارد.

(پ) A یون کلرید است و در رأس‌ها و مرکز وجه‌های مکعب جای دارد.

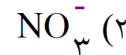
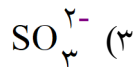
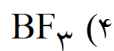
(ت) شمار یون‌های کلرید با شمار یون‌های سدیم نشان داده شده، برابرند.

(۱) آ، ب (۲) پ، ت

(۳) ب، پ (۴) ب، پ، ت

م متوسط - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - جامع ۴ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - جامع ۴ ، متوسط

۹۲- شکل هندسی کدام گونه شیمیایی با شکل هندسی سه گونه دیگر، تفاوت دارد؟



م متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - مرحله ۶ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - مرحله ۶ ، متوسط

۹۳- در ساختار یخ، هر اتم اکسیژن با اتم هیدروژن با پیوند و با اتم هیدروژن دیگر با پیوند متصل است.

(۲) چهار - هیدروژنی - دو - اشتراکی

(۱) دو - اشتراکی - دو - هیدروژنی

(۴) دو - اشتراکی - یک - هیدروژنی

(۳) دو - هیدروژنی - یک - اشتراکی

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - جامع ، متوسط

۹۴- از میان مولکول‌های « SO_2 ، HCl ، Cl_2O ، CO_2 »، چند مولکول قطبی است؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ ، متوسط

۹۵- هر چه فاصله میان نقاط ذوب و جوش ماده خالص باشد، آن ماده در گستره زمانی به حالت مایع باقی می‌ماند و به عنوان یک منبع ذخیره انرژی گرمایی،

(۲) بیشتر - کمتری - کاربرد دارد.

(۱) بیشتر - کمتری - کاربرد دارد.

(۴) کمتر - کمتری - قابل استفاده است.

(۳) کمتر - بیشتری - قابل استفاده است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ ، متوسط

۹۶- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) در بلور یونی، هر یون با چند یون ناهمنام خود، احاطه می‌شود.

(۲) سست‌ترین الکترون‌های اتم‌های فلز، دریای الکترونی را به وجود می‌آورند.

(۳) دریای الکترونی، عاملی است که چیدمان یون‌ها در بلور یونی را حفظ می‌کند.

(۴) شعاع آنیون هر نافلز از شعاع اتم آن بزرگتر و شعاع کاتیون هر فلز، از شعاع اتم آن، کوچکتر است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۹۷- با توجه به شکل زیر که بخشی از جدول دوره‌ای عناصر را نشان می‌دهد، چه تعداد از مطالب پیشنهاد شده، نادرست اند؟ ($O = 16, E'' = 24: \text{g mol}^{-1}$)

- در یک نمونه از عنصر E'' ، همه اتم‌ها یکسان نبوده و این عنصر در شرایط مناسب با TiCl_4 واکنش می‌دهد.
- شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم عنصر E ، با شمار الکترون‌ها ظرفیتی اتم هیچ‌یک از عنصرهای هم دوره‌اش برابر نیست.
- در واکنش هر گرم از عنصر E'' با مقدار کافی گاز اکسیژن، به تقریب 5×10^{22} الکترون میان مواد واکنش‌دهنده، داد و ستد می‌شود.
- ساختار عنصر E' ، آرایش منظمی از کاتیون‌ها در سه بعد است که در فضای میان آنها، سست‌ترین الکترون‌های موجود در اتم، دریایی را ساخته‌اند و در آن آزادانه جابه‌جا می‌شوند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۲ ، متوسط

۹۸- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) محلولی از نمک وانادیم که سبز رنگ است، هم می‌تواند نقش اکسند و هم نقش کاهنده داشته باشد.
- (۲) گرافن، تک‌لایه‌ای از گرافیت است که ضخامت آن به اندازه یک اتم کربن و مقاومت کششی آن، حدوداً صد برابر فولاد است.
- (۳) انرژی لازم برای فروپاشی شبکه یونی نیم مول منیزیم فلئورید، کمتر از انرژی لازم برای فروپاشی شبکه یونی یک مول سدیم فلئورید است.
- (۴) پوشش بیرونی موزه گوگنهایم در کشور اسپانیا، از جنس فلزی است که مقاومت آن در برابر عوامل سایش و خوردگی، عالی است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۲ ، متوسط

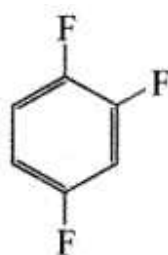
۹۹- اگر گشتاور دو قطبی مولکول‌های a ، b و c برحسب دبی، به ترتیب برابر با μ ، μ' و μ'' باشد، کدام مقایسه درست است؟



(a)



(b)



(c)

(۱) $\mu'' > \mu' > \mu$

(۲) $\mu > \mu' > \mu''$

(۳) $\mu'' > \mu > \mu'$

(۴) $\mu > \mu'' > \mu'$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۱ ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۰۰- با رعایت قاعده هشت تایی، چند مورد از مطالب زیر، درباره گاز نیتروژن مونوکسید، نادرست است؟ (عدد اتمی عنصرهای نیتروژن و اکسیژن، به ترتیب برابر با ۷ و ۸ است.)

- گشتاور دو قطبی مولکول آن، از کربن دی اکسید بزرگتر است.
- برخلاف گاز کربن دی اکسید، با آب واکنش شیمیایی نمی دهد.
- شمار الکترون های ظرفیتی در آن، با شمار الکترون های ظرفیتی در گروه وینیل برابر است.
- با از دست دادن یک الکترون، به یونی تبدیل می شود که در ساختار لوویس آن شش الکترون پیوندی وجود دارد.

۱ (۰) ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۱ ، متوسط

۱۰۱- با توجه به جدول زیر، کدام مقدار (با یکای کیلوژول بر مول) را می توان به آنتالپی فروپاشی شبکه ی بلور لیتیم فلوئورید، نسبت داد؟

ترکیب	NaF	KF
آنتالپی فروپاشی شبکه (kJ.mol^{-1})	۹۲۶	۸۳۵

۱ (۶۸۹) ۲ (۷۸۷) ۳ (۸۰۰) ۴ (۱۰۳۷)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۳ ، متوسط

۱۰۲- از یک کیلوگرم سنگ معدنی دارای مس، ۸۰g از CuSO_4 به دست آمده است. درصد جرمی فلز مس در این سنگ

معدن، کدام است؟ ($\text{Cu} = ۶۴, \text{S} = ۳۲, \text{O} = ۱۶: \text{g.mol}^{-1}$)

۱ (۰/۸) ۲ (۱/۶) ۳ (۳/۲) ۴ (۸)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ ، متوسط

۱۰۳- کدام مطلب درباره سیلیس، نادرست است؟

۱) کوارتز، نمونه طبیعی و خالص آن است.

۲) مقاومت گرمایی آن، زیاد و ماده ای دیرگداز است.

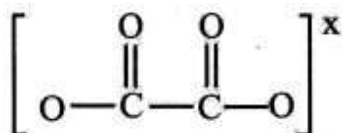
۳) برخلاف کربن دی اکسید، جامدی با ساختار کووالانسی است.

۴) در ساختار آن، مجموعه ی زیادی از اتم های سیلیسیم با هم پیوند اشتراکی دارند.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۴ ، متوسط

۱۰۴- اگر در ساختار یون $\text{C}_2\text{O}_4^{\text{X}}$ (شکل روبه رو) همه اتم ها از قاعده هشت تایی پیروی کنند، شمار جفت الکترون های

ناپیوندی و X کدام است؟



۲ (۸ جفت و ۲ +)

۱ (۱۰ جفت و ۲ -)

۴ (۸ جفت و ۲ -)

۳ (۱۰ جفت و ۲ +)

سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - ریاضی و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۱ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۰۵- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درست‌اند؟

(آ) اکسیژن، فراوان‌ترین عنصر در پوسته‌ی جامد زمین است.

(ب) سیلیس، فراوان‌ترین اکسید در پوسته‌ی جامد زمین است.

(پ) سیلیس، ساختاری مانند کربن دی‌اکسید دارد.

(ت) کوارتز از جمله نمونه‌های ناخالص سیلیس است.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

۱۰۶- همه‌ی مطالب زیر درست‌اند، به جز:

(۱) گرافیت و الماس از جمله دگرشکل‌های طبیعی کربن هستند.

(۲) در هر لایه از بلور گرافیت، هر اتم کربن، با سه اتم کربن دیگر پیوند دارد.

(۳) در ساختار گرافیت، اتم‌ها با چینش دو بُعدی و در ساختار الماس، اتم‌ها با چینش سه بُعدی کنار هم قرار گرفته‌اند.

(۴) گرافیت جزو جامدهای مولکولی و الماس جزو جامدهای کوالانسی است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

۱۰۷- کدام مطالب زیر، درست‌اند؟

(آ) فرمول شیمیایی هر ترکیب یونی، ساده‌ترین نسبت کاتیون‌ها و آنیون‌های سازنده‌ی آن را نشان می‌دهد.

(ب) به شمار نزدیک‌ترین یون‌های همنام موجود پیرامون هر یون در شبکه بلور، عدد کوئوردیناسیون می‌گویند.

(پ) هر چه نیروی جاذبه میان یون‌ها قوی‌تر باشد، استحکام شبکه یونی بیش‌تر است.

(ت) واژه شبکه بلوری برای توصیف آرایش سه بُعدی و منظم اتم‌ها، مولکول‌ها و یون‌ها در هر حالت فیزیکی به کار می‌رود.

(۴) ب، پ و ت

(۳) پ و ت

(۲) آ، ب و ت

(۱) آ و پ

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

۱۰۸- آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی کدام ترکیب، بیش‌تر است؟

(۱) لیتیم فلوئورید (۲) پتاسیم برمید (۳) لیتیم کلرید (۴) پتاسیم فلوئورید

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

۱۰۹- کدام مقایسه میان دو ترکیب داده شده، به درستی انجام نشده است؟

(۱) میانگین آنتالپی پیوند: $\text{Si} - \text{Si} < \text{C} - \text{C}$ (۲) چگالی: الماس < گرافیت

(۳) نقطه‌ی ذوب: فولاد < تیتانیوم (۴) سختی: سیلیسیم کربید < سیلیسیم

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی ، متوسط

۱۱۰- اگر در نوعی خاک رس، درصد جرمی ماده‌ای که موجب سرخ‌فام شدن آن می‌شود برابر با ۰/۹۶ درصد باشد، در ۲۰۰

گرم از این خاک رس، شمار کاتیون‌های موجود در ماده‌ی سرخ‌فام کدام است؟

($\text{Mg} = ۲۴$, $\text{Al} = ۲۷$, $\text{Si} = ۲۸$, $\text{Fe} = ۵۶$, $\text{O} = ۱۶$: $\text{g.mol}^{-۱}$)

(۴) $۱/۸۰۶ \times ۱۰^{۲۱}$

(۳) $۳/۶۱۲ \times ۱۰^{۲۱}$

(۲) $۷/۲۲۴ \times ۱۰^{۲۱}$

(۱) $۱۴/۴۴۸ \times ۱۰^{۲۱}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۱۱- چند مورد از مطالب زیر در مورد سیلیس درست است؟

- شامل شمار بسیار زیادی مولکول با پیوندهای اشتراکی است.
- در ساختار هر شش گوشه تشکیل شده آن ۶ پیوند اشتراکی $\text{Si} - \text{O}$ وجود دارد.
- پخته شدن نان سنگک بر روی دانه‌های درشت سنگ نشانه‌ای از رسانایی گرمایی بالای سیلیس است.
- سیلیس فراوان‌ترین اکسید در پوسته جامد زمین است به طوری که بیش از ۹۰ درصد آن را تشکیل داده است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۱۱۲- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- در ساختار یخ شمار پیوند کووالانسی و هیدروژنی در هریک از حلقه‌های شش گوشه‌ی ساختار آن ۱۲ عدد می‌باشد.
- یخ برخلاف الماس آرایش منظم و سه بعدی دارد.
- در یخ هر اتم اکسیژن به دو اتم هیدروژن با پیوندهای اشتراکی و به دو اتم هیدروژن از یک مولکول آب دیگر با پیوندهای هیدروژنی متصل است.
- مبنای تشکیل دانه‌ی برف، مولکول سه اتمی مستقل و مجزا است.

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۱۱۳- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- در مولکول کربونیل سولفید، $\mu = 0$ بوده و بار اتم مرکزی δ^+ است.
- در مولکول کربن دی‌اکسید، $\mu = 0$ بوده و سه پیوندهای اشتراکی در آن وجود دارد.
- مولکول کربن دی‌اکسید و کربونیل سولفید از نظر جهت‌گیری در میدان الکتریکی، مشابه یک‌دیگرند.
- هسته هر سه اتم سازنده‌ی مولکول کربونیل سولفید بر روی یک خط راست قرار دارند.

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۳

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۱۱۴- کدام مقایسه نادرست است؟

- (۱) شعاع اتمی: $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Li} > \text{S}$
- (۲) نسبت بار به شعاع: $\text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+} > \text{O}^{2-} > \text{S}^{2-}$
- (۳) شعاع یونی: $\text{Cl}^- > \text{F}^- > \text{K}^+$
- (۴) انرژی فروپاشی شبکه: $\text{MgO} > \text{MgF}_2 > \text{Na}_2\text{O}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

آنیون \ کاتیون	F^-	O^{2-}
Li^+	a	b
Na^+	c	d
K^+	f	e

۱۱۵- در جدول روبه‌رو، حرف a تا f مربوط به آنتالپی فروپاشی شبکه بلور (کیلوژول بر مول) چند ترکیب یونی هستند. بر این اساس، مقایسه‌ی انجام شده در کدام گزینه درست است؟

(۱) $e > d > f$

(۲) $a < c < d$

(۳) $f > d > e$

(۴) $b > c > f$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۱۱۶- در کدام گزینه، اتم مشخص شده در نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی ترکیب موردنظر، سرخ رنگ نیست؟

(۱) کربن در اتین

(۲) اکسیژن در کربونیل سولفید

(۳) نیتروژن در آمونیاک

(۴) گوگرد در گوگرد دی‌اکسید

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۱۱۷- اگر در فرمول شیمیایی کربن دی‌اکسید به جای اتم کربن، اتم گوگرد قرار گیرد، کدام تغییر در ساختار مولکول جدید نسبت به مولکول کربن دی‌اکسید اتفاق نمی‌افتد؟

(۱) افزایش شمار الکترون‌های پیوندی

(۲) افزایش شمار جفت الکترون ناپیوندی

(۳) تغییر رفتار در میدان الکتریکی

(۴) تغییر در شکل هندسی

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - مرحله ۵ - تجربی ، متوسط

۱۱۸- مولکول مانند مولکول دارای جفت الکترون پیوندی است.

(۱) فسفر تری کلرید، SO_3 سه

(۲) کربونیل سولفید، NH_3 سه

(۳) سیلیسیم تترا برمید، CH_3O چهار

(۴) دی متیل اتر، CO_2 چهار

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۱ - تجربی ، متوسط

۱۱۹- چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره‌ی مقایسه‌ی ویژگی‌های الماس و گرافیت در شرایط یکسان (فشار محیط، جرم و ...)، درست‌اند؟

• گرمای ویژه گرافیت از الماس، بیش‌تر است.

• شمار پیوندهای هر اتم کربن و شمار اتم‌های متصل شده به هر اتم کربن، در الماس بیش‌تر از گرافیت است.

• حجم الماس از گرافیت، کم‌تر است.

• قدرمطلق آنتالپی سوختن الماس از گرافیت، بیش‌تر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۲ - ریاضی ، متوسط

۱۲۰- کدام مقایسه درباره‌ی آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی جفت ترکیب‌های یونی داده شده، نادرست است؟

(۱) $NaF < MgF_2$ (۲) $Na_2O < NaBr$ (۳) $AlF_3 < Al_2O_3$ (۴) $KCl < LiCl$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۲ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۲۱- عنصرهای A و B متعلق به تناوب سوم بوده و از واکنش میان آنها، یک ترکیب یونی تولید می‌شود که فرمول شیمیایی آن شامل چهار اتم است. کدام گزینه در مورد عنصرهای A و B درست است؟
 (۱) تفاوت عدد اتمی آنها برابر با ۳ است.

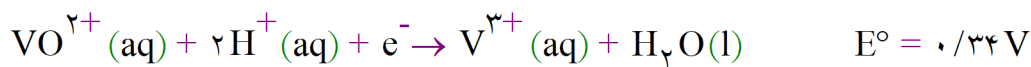
(۲) یکی از این عنصرها در دما و فشار اتاق، مولکول‌های دو اتمی گازی شکل دارد.

(۳) تفاوت شمار الکترون‌ها در بیرونی‌ترین زیرلایه‌ی این دو عنصر، برابر با ۲ است.

(۴) مقایسه‌ی شعاع یون پایدار آنها مانند مقایسه‌ی شعاع اتمی آنهاست.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۲ - تجربی ، متوسط

۱۲۲- اگر به محلول آمونیوم وانادات (NH_4VO_3) ، مقدار زیادی فلز سرب به همراه مقدار کافی هیدروکلریک اسید اضافه کنیم، محلول حاصل چه رنگی خواهد شد؟



(۴) آبی

(۳) زرد

(۲) سبز

(۱) بنفش

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۲ - تجربی ، متوسط

۱۲۳- چه تعداد از جمله‌های زیر درست است؟

• نقشه‌ی پتانسیل الکتروستاتیکی یک مولکول، وضعیت و جایگاه الکترون‌ها در آن مولکول را نشان می‌دهد.

• در مولکول کربونیل سولفید، بیش‌ترین تراکم ابر الکترونی بر روی اتم اکسیژن قرار دارد.

• سیلیس با فرمول مولکولی SiO_2 جامدی سخت و دیرگذار است.

• نافلزها در هر دو دسته‌ی s و p جای داشته و رفتارهای فیزیکی و شیمیایی متنوعی دارند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۲ - تجربی ، متوسط

۱۲۴- کدام مقایسه درست است؟

(۱) نسبت بار به شعاع: $\text{F}^{-} > \text{S}^{2-}$

(۲) انرژی شبکه: $\text{AlCl}_3 > \text{MgCl}_2$

(۳) نسبت شمار الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی: یون فسفات $>$ یون سیلیکات

(۴) شعاع یونی: $\text{Li}^{+} > \text{Mg}^{2+}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - جامع ۲ - تجربی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۲۵- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) میانگین آنتالپی پیوند C - C بیش تر از Si - Si است.
 - (۲) سیلیس، بیش از ۹۰ درصد پوسته‌ی جامد زمین را تشکیل می‌دهد.
 - (۳) عنصرهای اصلی سازنده‌ی جامدهای کوالانسی در طبیعت، کربن و سیلیسیم هستند.
 - (۴) سیلیس خالص به دلیل داشتن خواص نوری ویژه، در ساخت منشورها و عدسی‌ها به کار می‌رود.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۳ - ریاضی ، متوسط

۱۲۶- در کدام گزینه، شعاع یونی گونه‌ها، به درستی مقایسه شده است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۳ - ریاضی ، متوسط

۱۲۷- جدول زیر، درصد جرمی اجزای تشکیل‌دهنده‌ی ۵۰۰ گرم از یک نمونه خاک رس را نشان می‌دهد. پس از فرایند جداسازی جامد(های) کوالانسی از این نمونه، مجموعه درصد جرمی جامدهای یونی در نمونه‌ی جدید، به تقریب چند درصد است؟

ماده	SiO _۲	Al _۲ O _۳	H _۲ O	Na _۲ O	Fe _۲ O _۳	MgO
درصد جرمی	۴۶/۲۰	۳۷/۷۴	۱۳/۳۲	۱/۲۴	۰/۹۶	۰/۵۴

۵۵ (۱) ۶۵ (۲) ۷۵ (۳) ۸۵ (۴)

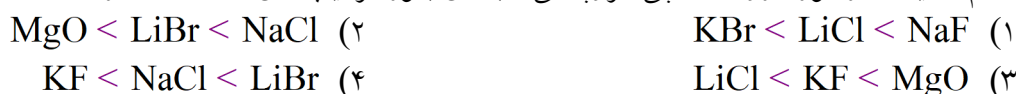
دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۳ - تجربی ، متوسط

۱۲۸- مولکول‌های کربونیل سولفید و اتین، در چه تعداد از موارد زیر با هم تفاوت دارند؟

- * قطبیت مولکول
 - * شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی
 - * شمار اتم‌هایی که به آرایش هشتایی پایدار رسیده‌اند.
 - * داشتن ساختار خطی
- ۱ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۳ - تجربی ، متوسط

۱۲۹- کدام مقایسه در مورد روند آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی بلور ترکیب‌های داده شده، درست است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۳ - تجربی ، متوسط

۱۳۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درست هستند؟

- در عنصرهای گروه ۱۷ جدول دوره‌ای، با افزایش عدد اتمی، چگالی بار یون پایدار، کاهش می‌یابد.
- آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی سدیم اکسید کم‌تر از منیزیم اکسید است.
- شعاع فرآورده‌ی حاصل از اکسایش یک فلز از خود فلز، کوچک‌تر است.
- هر چه چگالی بار یون‌های سازنده‌ی یک جامد یونی بیش‌تر باشد، فروپاشی شبکه‌ی بلوری به انرژی بیش‌تری نیاز دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۴ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۳۱- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) رنگ‌هایی که برای پوشش سطح استفاده می‌شوند، نوعی کلویید هستند که لایه‌ی نازکی روی سطح ایجاد می‌کنند.
- (۲) تیتانیم اکسید، از جمله رنگ‌دانه‌های معدنی است که رنگ سفید ایجاد می‌کند.
- (۳) نیتینول، که به آلیاژ هوشمند معروف است، آلیاژی از نیکل و تیتانیم است.
- (۴) محلولی از نمک وانادیم (II)، سبز رنگ است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۴ - ریاضی ، متوسط

۱۳۲- تمام مطالب زیر درست هستند، به جز:

- (۱) عدد کوئوردیناسیون هریک از یون‌های Na^+ و Cl^- در بلور سدیم کلرید، با هم مساوی است.
- (۲) کوارتز از جمله نمونه‌های خالص و ماسه از جمله نمونه‌های ناخالص سیلیس است.
- (۳) مقاومت کششی گرافن ۱۰۰ برابر فولاد و ضخامت آن به اندازه‌ی یک اتم کربن است.
- (۴) در ساختار سیلیس، هر اتم سیلیسیم به شش اتم اکسیژن متصل است.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۴ - تجربی ، متوسط

۱۳۳- آرایش الکترونی آخرین زیرلایه‌ی اتم‌های A، B، C و D به ترتیب به $3s^1$ ، $3s^2$ ، $2p^4$ و $2p^5$ ختم می‌شود. آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی کدام ترکیب زیر، کم‌تر است؟

- (۱) AD (۲) A_2C (۳) BC (۴) BD_2

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۴ - تجربی ، متوسط

۱۳۴- وانادیم (V^{2+}) در یون دارای بالاترین عدد اکسایش خود بوده و فقط می‌تواند باشد. محلول نمک وانادیم با این عدد اکسایش، رنگ است.

- (۱) VO^{2+} - اکسند - زرد (۲) VO_2^+ - اکسند - زرد

- (۳) VO_2^+ - کاهند - بنفش (۴) VO^{2+} - کاهند - بنفش

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۴ - تجربی ، متوسط

۱۳۵- با توجه به این که همه‌ی اتم‌ها در ساختار لوویس CS_3^{X-} و NO_3^{Y-} از قاعده‌ی هشت‌تایی پیروی می‌کنند، نسبت

قدر مطلق جمع جبری بارها به مجموع شمار الکترون‌های ناپیوندی در این دو گونه، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{11}$ (۳) $\frac{4}{32}$ (۴) $\frac{3}{32}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - ریاضی ، متوسط

۱۳۶- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) سختی سیلیسیم کریید از سیلیسیم، بیش‌تر است.
 - (۲) از دو عنصر اول گروه چهاردهم تا کنون یون تک اتمی در هیچ ترکیبی، شناخته نشده است.
 - (۳) سیلیس خالص به دلیل داشتن خواص نوری ویژه در ساخت، منشورها و عدسی‌ها به کار می‌رود.
 - (۴) حدود نیمی از پوسته جامد زمین را ترکیب‌های گوناگون اکسیژن و سیلیسیم تشکیل می‌دهند.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۳۷- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

(آ) آنتالپی فروپاشی شبکه، گرمای مصرف شده در فشار ثابت، برای فروپاشی یک مول از شبکه یونی و تبدیل آن به یون‌های گازی است.

(ب) فروپاشی شبکه، یک فرایند گرماگیر است.

(پ) تفاوت آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی LiF و NaF ، بیش‌تر از تفاوت آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی NaF و KF است.

(ت) آنتالپی فروپاشی با شعاع یونی رابطه‌ی مستقیم و با بار یون‌ها رابطه‌ی وارونه دارد.

(۱) آ، ب (۲) آ، ب، پ (۳) ب، پ (۴) ب، پ، ت

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - ریاضی ، متوسط

۱۳۸- کدام مقایسه در مورد اندازه‌ی شعاع یون‌های داده شده، درست است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - تجربی ، متوسط

۱۳۹- اختلاف آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی بلور سدیم فلوئورید با آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی بلور کدام ترکیب، بیش‌تر است؟

(۱) آلومینیم فلوئورید (۲) لیتیم فلوئورید (۳) پتاسیم فلوئورید (۴) منیزیم فلوئورید

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - تجربی ، متوسط

۱۴۰- از بین محلول‌های نمک وانادیم، در محلول وانادیم طول موج پرتوی بازتاب شده از بقیه بیش‌تر است و در

محلول وانادیم عنصر وانادیم فقط نقش اکسند دارد.



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۶ - تجربی ، متوسط

۱۴۱- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

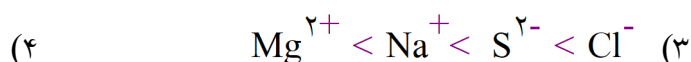
«گرافیت بر خلاف گرافن، است.»

(۱) مقاومت کششی بالایی دارد و انعطاف‌پذیر (۲) دارای ساختار لایه‌ای و نارسانای الکتریکی

(۳) شفاف نبوده و دارای ساختار لایه‌ای (۴) دارای ساختار کووالانسی و انعطاف‌پذیر

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۵ - ریاضی ، متوسط

۱۴۲- مقایسه‌ی شعاع یون‌ها در کدام گزینه به درستی انجام شده است؟



دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۵ - ریاضی ، متوسط

۱۴۳- با جایگزین کردن اتم‌های هیدروژن در مولکول متان با اتم‌های کلر، چه تعداد از موارد زیر، تغییر می‌یابند؟

گشتاور دوقطبی مولکول شکل هندسی مولکول

جهت‌گیری در میدان الکتریکی عدد اکسایش اتم مرکزی

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - جامع ۵ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۴۴- کدام مقایسه به درستی انجام نشده است؟

- (۱) آنتالپی فروپاشی شبکه: $\text{FeCl}_2 < \text{FeO}$ (۲) چگالی بار کاتیون: $\text{Mg}^{2+} < \text{Ca}^{2+}$
(۳) میانگین آنتالپی پیوند: $\text{Si} - \text{Si} < \text{C} - \text{C}$ (۴) نقطه ذوب: $\text{MgF}_2 < \text{MgO}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - جامع ۵ - ریاضی ، متوسط

۱۴۵- چند مورد از ویژگی‌های زیر در الماس، بیش‌تر از گرافیت است؟ (جرم و تعداد اتم‌های کربن در الماس و گرافیت برابر بوده و مقایسه ویژگی‌ها در دمای اتاق و فشار یک اتمسفر انجام می‌شود).
آنتالپی پیوند کربن - کربن
رسانایی الکتریکی

گرمای ویژه

چگالی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - جامع ۵ - تجربی ، متوسط

۱۴۶- چه تعداد از مطالب زیر، نادرست‌اند؟

چگالی بار کاتیون کلسیم از کاتیون منیزیم، بزرگ‌تر است.

نسبت بار به شعاع در F^- بیش‌تر از Cl^- است.

نیروی جاذبه‌ی میان یون منیزیم و O^{2-} از نیروی جاذبه‌ی میان یون منیزیم و S^{2-} قوی‌تر است.

شعاع یون کلرید از یون اکسید، بزرگ‌تر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - جامع ۵ - تجربی ، متوسط

۱۴۷- با گرمای آزاد شده به ازای تشکیل ۲۱ گرم NaF از یون‌های $\text{Na}^+(g)$ و $\text{F}^-(g)$ ، به تقریب چند کیلوگرم آب یا دمای 27°C را می‌توان به جوش آورد؟ (آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی NaF برابر $926\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ است،

$(\text{Na} = 23, \text{F} = 19; \text{g}\cdot\text{mol}^{-1})$; $c_{\text{H}_2\text{O}} = 4/2\text{J}\cdot\text{g}^{-1}\cdot^\circ\text{C}^{-1}$

۲/۱ (۴)

۱/۸ (۳)

۱/۵ (۲)

۱/۲ (۱)

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - جامع ۵ - تجربی ، متوسط

۱۴۸- کدام عبارت درباره‌ی اوزون، درست است؟

(۱) نقطه‌ی جوش و جرم مولی آن از اکسیژن، کم‌تر است.

(۲) در مولکول آن دو پیوند اشتراکی وجود دارد و از مولکول اکسیژن پایدارتر است.

(۳) یک مولکول ناقطبی است.

(۴) دگرشکلی از اکسیژن است و در ساختار لوویس آن، شش جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۰۰ - مرحله ۳ - ریاضی ، متوسط

کانال آقای کنکور

۱۴۹- کدام مطلب درست است؟

- (۱) از میان N_2 ، O_2 و NO ، نیتروژن بالاترین دمای جوش را دارد.
- (۲) از میان CH_3COOH ، H_2O ، CH_3OH ، آب کمترین کشش سطحی را دارد.
- (۳) بلور CO_2 ، جامدی کووالانسی و بلور فسفر سفید، جامدی مولکولی است.
- (۴) پیوند هیدروژنی در فلوئورید هیدروژن از پیوند هیدروژنی در آب قویتر است.
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۳ - مرحله چهارم و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - مرحله چهارم ، سخت
- ۱۵۰- اگر در واکنش ترمیت که معادله آن به صورت $2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l)$ است، به جای آهن (III) اکسید، از وانادیم (V) اکسید استفاده شود، با استفاده از چند گرم وانادیم (V) اکسید با خلوص ۹۶/۲ درصد، می توان ۳۷/۷۴ گرم فلز وانادیم به دست آورد؟ $(O = ۱۶, V = ۵۱: g mol^{-1})$
- (۱) ۶۵ (۲) ۷۰ (۳) ۷۵ (۴) ۸۰
- دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۲ ، سخت