

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



	۱	۲	۳	۴
۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۹ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	۱	۲	۳	۴
۴۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۴۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۴۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۴۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۸ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۵۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۵۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۵۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۶۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۶۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۷۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا نیتینول آلیاژی از نیکل و تیتانیم است و مدل دریای الکترونی تنها برای توجیه برخی رفتارهای فیزیکی فلزها به کار می‌رود.

۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا پتاسیم فلز قلیایی گروه اول است.

۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا ماسه از جمله نمونه‌های ناخالص سیلیس است.

۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا داریم:

$$V = 15\text{kg} \times \frac{1\text{L}}{7/9\text{kg}} = 1/9\text{L}$$

جرم Ti با حجم مشابه $1/9\text{L} \times 4/5 = 8/5\text{kg}$

جرم کاهش یافته $(15 - 8/5)\text{kg} = 6/5\text{kg}$

۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا فقط نیتروژن تری‌فلوئورید همانند کلروفرم، قطبی است.

۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا از کربن خالص تشکیل شده و هر اتم کربن در آن حداکثر به ۳ اتم کربن دیگر متصل است.

۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا در ساختار کربونیل سولفید و متیل آمین به ترتیب، ۴ و یک جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.

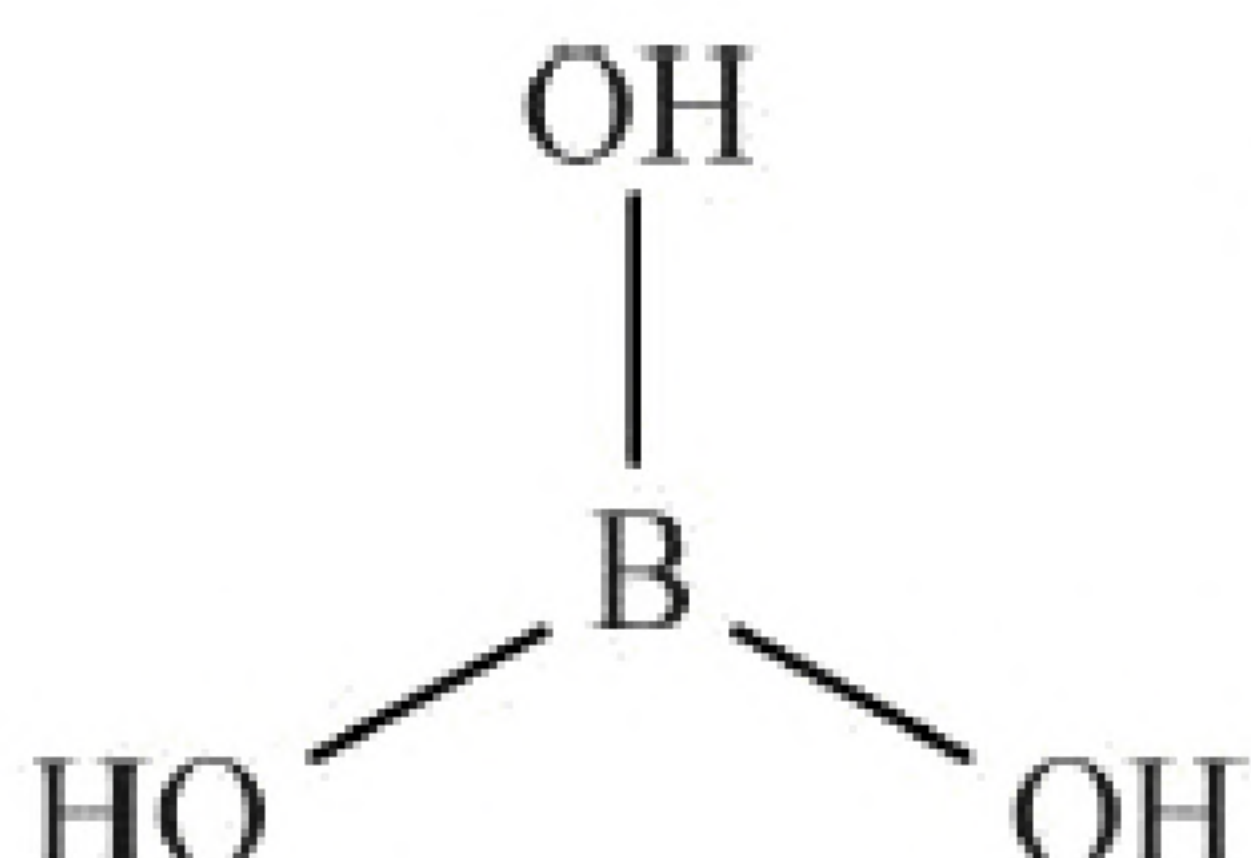
۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا در یک گروه با افزایش عدد اتمی، تفاوت آنتالپی فروپاشی، کمتر می‌شود.

۱۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا Z یک فلز سه ظرفیتی است و A هم‌گروه X ولی شعاع یونی کمتری دارد و ترکیب حاصل ZA_3 است.

۱۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا عنصرهای با عدد اتمی ۲۱ و ۳۱ فلز هستند و کاتیون تولید می‌کنند.

۱۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا ساختار H_3BO_3 به صورت مقابل است و ناقطبی است.



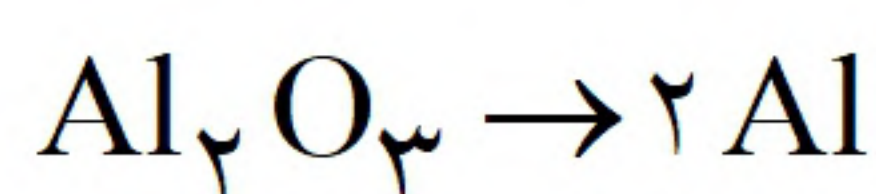
۱۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا SiO_2 هم مانند الماس ساختار سه‌بعدی دارد و در ساختار SiO_2 ، اتم‌های اکسیژن جفت الکترون ناپیوندی دارند.



«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

$$\text{Al}_2\text{O}_3 \text{ جرم} = 1000 \text{ g} \times \frac{38}{100} = 380 \text{ g}$$

۱۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا داریم:



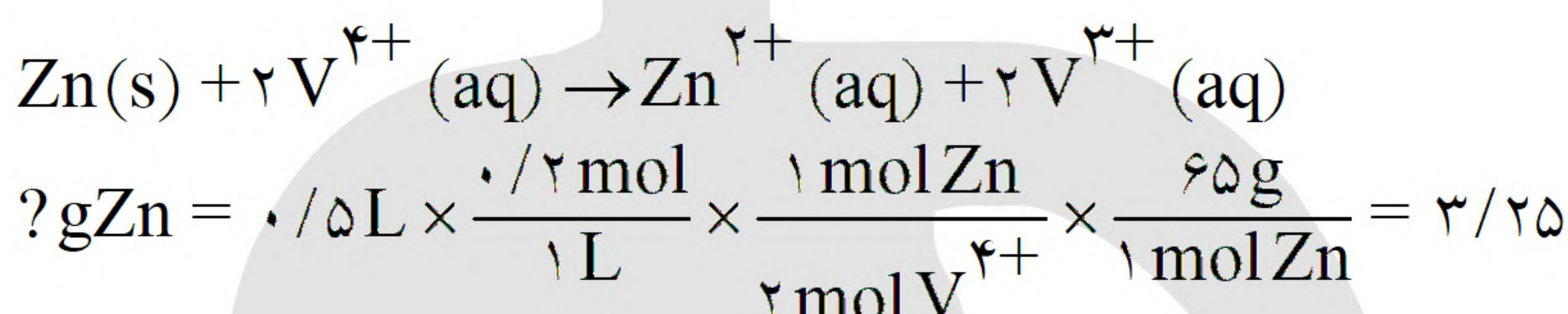
و به طور خلاصه داریم:

$$\begin{array}{c|c} 102 \text{ g Al}_2\text{O}_3 & 2 \times 27 \times \frac{80}{100} \\ \hline 380 \text{ g Al}_2\text{O}_3 & x \end{array} \Rightarrow x = 161 \text{ g Al}$$

۱۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا، یک ترکیب ناقطبی است.

۱۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا چگالی آن از فولاد کمتر است.

۱۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا داریم:



۱۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا به شمار نزدیک‌ترین یون‌های ناهم‌نام موجود پیرامون هر یون در شبکه بلور، عدد کوئوردیناسیون می‌گویند و آنتالپی فروپاشی، مقدار گرمای مصرف شده در فشار ثابت برای فروپاشی یک مول از شبکه یونی و تبدیل آن به یون‌های گازی سازنده است.

۱۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا شعاع کاتیون و آنیون Na^+ و Cl^- از شعاع کاتیون و آنیون K^+ و Br^- کوچک‌تر است.

۲۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا گرافیت و سیلیس جامد کووالانسی و سدیم کلرید و سدیم نیترات جامد یونی هستند.

۲۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا هیدروژن سولفید، دی‌متیل اتر و کلروفرم جزو مولکول‌های قطبی هستند.

۲۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا سطح آنتالپی الماس، بالاتر از سطح آنتالپی گرافیت است و فاصله اتم‌های کربن در یک لایه از گرافن، کمتر از فاصله اتم‌های کربن در الماس است.

۲۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا سیلیس جزو جامدات کووالانسی است.

۲۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا، در بین گزینه‌ها فقط منیزیم و آلومینیم فلز هستند که ترکیب یونی حاصل از آلومینیم AlF_3 است و بار یون آلومینیم از یون منیزیم بیشتر (شعاع یون آلومینیم نیز از منیزیم کمتر) و چگالی بار و در نتیجه آنتالپی فروپاشی ترکیب حاصل از آلومینیم نیز بیشتر است.

۲۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا در ساختار آن ۵ اتم وجود دارد و بار آن مشابه یون کربنات نیست.



۲۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا هم کاتیون کوچک‌تری نسبت به Fe^{3+} داشته و بار آنیون O^{2-} نسبت به Cl^{-} بیشتر است.

۲۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا هر چه کاتیون و آنیون بزرگ‌تر باشند، فاصله هسته آن‌ها بیشتر می‌شود.

۲۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا SCl_4 و N_2O_3 نامتقارن بوده و قطبی‌اند.

۲۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا گرافیت به صورت حلقه‌های آروماتیک کربن خالص متصل به هم است.

۳۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا این عنصر نافلز بوده و آنیون تشکیل می‌دهد.

۳۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا در یک دوره با افزایش عدد اتمی، اختلاف شعاع اتمی عنصرها کاهش می‌یابد.

۳۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا یون Fe^{3+} و Mn^{2+} ، کاتیون‌هایی با آرایش الکترون $3d^5$ دارند.

۳۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

(۱) نادرست؛ آنتالپی پیوند $Si - O > Si - Si$ است. وجود سیلیس در طبیعت و نبود سیلیسیم خالص در طبیعت نشان‌دهنده آنتالپی بیشتر $Si - O$ است.

(۲) درست؛ انرژی شبکه بلور به بار کاتیون‌ها و آنیون‌ها و شعاع آن‌ها بستگی دارد. بار سدیم کمتر از Mg و Ca و همچنین شعاع $Ca > Mg$ است.

(۳) نادرست؛ شعاع $K > Na$ است؛ بنابراین انرژی شبکه $NaCl > KCl$ است.

(۴) نادرست؛ شعاع $K > Na$ است و انرژی شبکه $Na_2O > K_2O$ و نیز $C - C > Si - Si$ است.

۳۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

عبارت اول: نادرست؛ ترکیب C یک مولکول قطبی را نشان می‌دهد؛ زیرا با توجه به رنگ‌های قرمز و آبی، توزیع بار الکترونی اطراف اتم مرکزی یکسان نیست. بنابراین در آب که قطبی است حل می‌شود.

عبارت دوم: درست؛ زیرا مولکول C قطبی است و جاذبه بین‌مولکولی آن بیشتر از دو مولکول دیگر است.

عبارت سوم: نادرست؛ زیرا هر دو مولکول ناقطبی هستند. توزیع بار الکترونی اطراف اتم مرکزی در هر دو یکسان است. بنابراین جاذبه بین‌مولکولی در هر دو از نوع وان‌دروالس است.

عبارت چهارم: نادرست؛ زیرا رنگ‌های نقشه پتانسیل در اطراف دو مولکول متفاوت است.

۳۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

(۱) منیزیم کلرید $MgCl_2$ درست است.

(۲) KNO_3 پتاسیم نیترات درست است.

(۳) CrO کروم II اکسید و SiC سیلیسیم کربید درست است.



۳۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

گزینه ۴: درست؛ در نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی مولکول آمونیاک اتم نیتروژن بار جزئی منفی دارد. یون N^{3-} بیشترین چگالی بار را در میان آنیون‌ها دارد، زیرا شعاع کمتر و بار بیشتری دارد.

گزینه ۱: نادرست؛ در نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی SCO ، اتم اکسیژن بیشترین رنگ قرمز و در مولکول HCN اتم N بیشترین رنگ قرمز را دارد.

اتم O دو جفت ناپیوندی و اتم N یک جفت ناپیوندی دارد.

گزینه ۲: نادرست؛ در نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی $COCl_2$ ، اتم اکسیژن بیشترین بار جزئی منفی را دارد، پس بیشترین رنگ قرمز را خواهد داشت.

گزینه ۳: نادرست؛ در مولکول H_2S ، اتم گوگرد بیشترین رنگ قرمز و بار جزئی منفی را دارد. در مولکول H_2O اتم O بار جزئی منفی دارد. پس اتم S اتم‌های H آب را جذب می‌کنند.

۳۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به آرایش‌های الکترونی داده شده، A ، D ، X و Y به ترتیب همان O ، Al ، F و Mg هستند. پس:

مقایسه آنتالپی فروپاشی شبکه به ترتیب فوق خواهد بود. زیرا هر چه چگالی بار یون‌های سازنده یک جامد یونی بیشتر باشد، شبکه آن دشوارتر فروپاشیده می‌شود.

۳۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گونه‌ای که به بالاترین عدد اکسایش خود رسیده باشد فقط می‌تواند کاهش یابد.

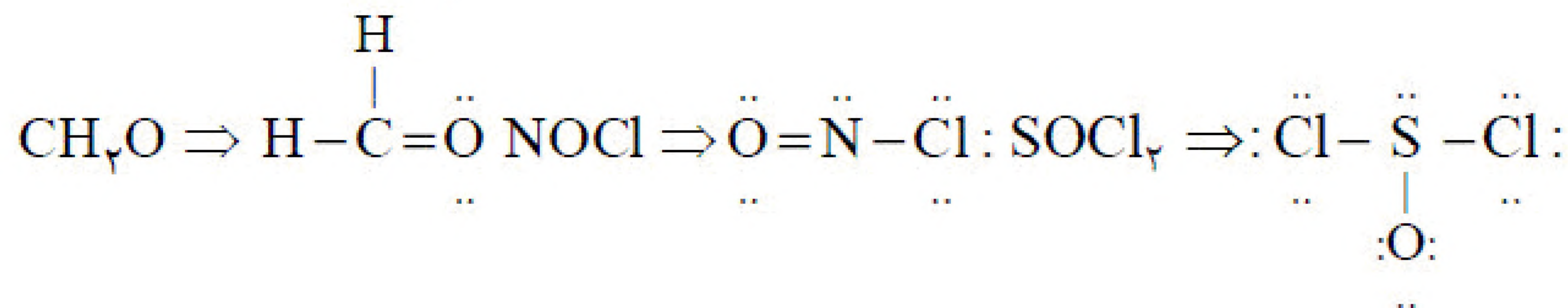
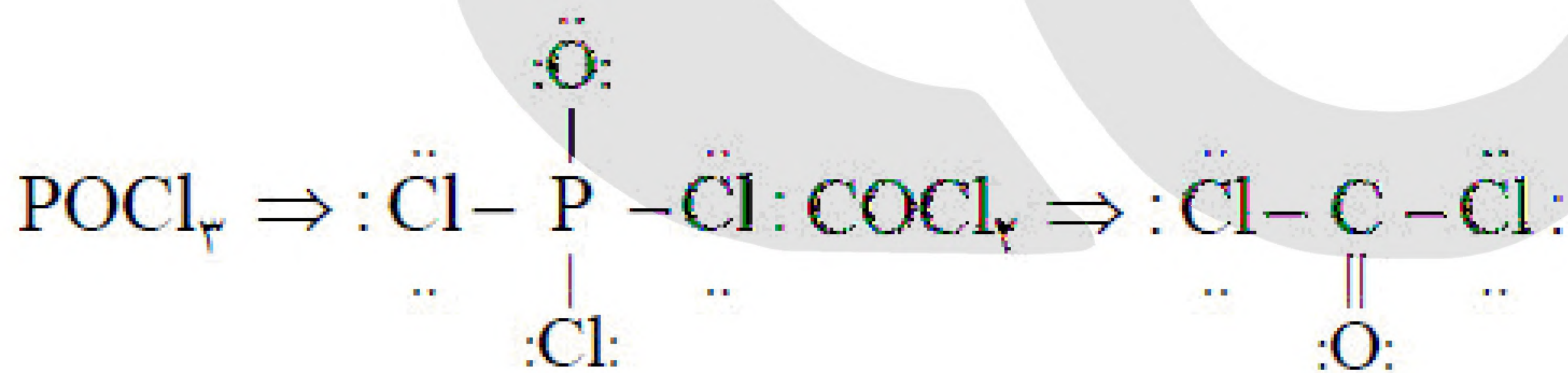
فقط اکسنده $CO_3^{2-} \Rightarrow C + 3(-2) = -2 \Rightarrow C = +4$ آ)

فقط کاهنده $CH_4 \Rightarrow C + 4(+1) = 0 \Rightarrow C = -4$ ب)

فقط اکسنده $P_4O_{10} \Rightarrow 4P + 10(-2) = 0 \Rightarrow P = +5$ پ)

فقط کاهنده $H_2S \Rightarrow 2(+1) + S = 0 \Rightarrow S = -2$ ت)

۳۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.





۴۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

استرانسیم سولفات SrSO_4

وانادیم II کربنات VCO_3

کروم II هیدروکسید Cr(OH)_2

دی فسفر پنتاکسید P_2O_5

۴۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۴۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا شعاع منیزیم از کلسیم کوچک تر و شعاع اکسیژن از گوگرد کوچک تر است در نتیجه آنتالپی فروپاشی منیزیم اکسید از سایر گزینه ها بزرگ تر است.

۴۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا، توزیع بار در این مولکول متقارن است و اتم اکسیژن نسبت به گوگرد خصلت نافلزی بیشتری دارد.

۴۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا در هیدروژن سیانید، هیدروژن به آرایش هشت تایی پایدار نرسیده است.

۴۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا تاکنون یون تک اتمی پایداری از دو عنصر اول گروه ۱۴ جدول دوره ای در هیچ ترکیبی شناخته نشده است و در ساختار سیلیس واحدهای مجزای $\text{Si} - \text{O} - \text{Si}$ وجود ندارد.

۴۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا چکش خوار و شکل پذیری از ویژگی های عمومی جامدات فلزی است.

۴۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا داریم:

$$\%X_{X_2O_3} = \frac{2m_X}{2m_X + (3 \times 16)} \times 100 = 82/5 \Rightarrow 200m_X = 165m_X + 3960 \Rightarrow m_X \approx 113$$

$$\%O = \frac{16}{113 + 16} \times 100 = \%12/4$$

۴۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا به جز اتم اکسیژن در پیوند $\text{P} - \text{O} - \text{P}$ ، سایر اکسیژن ها یک بار منفی دارند.

۵۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا مقاومت Ti در برابر خوردگی از فولاد بهتر است.

۵۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا در Mg ، جابه جایی ۲ الکترون انجام می شود.

۵۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا ساختار دوی بعدی دارد.

۵۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا برخی عناصر مانند Au در آن یافت می شود.

۵۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا، مدل دریای الکترونی تنها برای توجیه برخی رفتارهای فیزیکی فلزها به کار می رود و نیتینول آلیاژی از نیکل و تیتانیوم است.



۵۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا، Si، ساختار مشابه گرافیت ندارد.

۵۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا، هر اتم کربن در گرافن، به ۳ اتم کربن دیگر با ۴ پیوند متصل است.

۵۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا، گرافن تک‌لایه‌ای از گرافیت است و ساختار سه‌بعدی ندارد. مقایسه آنتالپی پیوند موارد و بیان شده به صورت $O = O > Si - O > Si - Si$ است.

۵۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا، Al_2O_3 و Fe_2O_3 ، ترکیب MCl_3 تشکیل می‌دهند.

۵۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا، داریم: (به طور خلاصه)

$$g_{Si} = 1000 \text{ g SiO}_2 \times \frac{38}{100} \times \frac{1 \text{ mol SiO}_2}{60 \text{ g SiO}_2} \times \frac{28 \text{ g Si}}{1 \text{ mol Si}} \times \frac{90}{100} = 160 \text{ g}$$

۶۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا، عدد اکسایش اتم مرکزی در CH_4 برابر ۴- و در CCl_4 برابر ۴+ است.

۶۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا CH_3S و CO دارای دو جفت الکترون ناپیوندی هستند.

۶۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا، پس از دوره‌ی سنگی در دوره برنز و سپس آهن، جوامع دچار دگرگونی و رشد چشم‌گیری شدند.

۶۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۶۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا، داریم:

60 g SiO_2	28 g Si
1000 g SiO_2	x

$$x = 467 \text{ g Si}$$

۶۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا، در اتم مرکزی در گوگرد تری‌اکسید همانند CF_4 و CO_2 دارای بار جزئی مثبت است.

۶۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا، اگر یک نمونه‌ی ماده، همه‌ی طول‌موج‌های مرئی را بازتاب کند به رنگ سفید دیده می‌شود، هم‌چنین چشم ما مواد رنگی را با طول‌موج‌های عبوری یا بازتاب شده از آن‌ها می‌بیند.

۶۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۶۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا، تغییر شعاع در تبدیل Al به Al^{3+} بیش‌تر است.

۶۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا، جزو جامدات کووالانسی است.

۷۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا، چگالی و سختی الماس از گرافیت بیش‌تر است.