

گنجینه سوال رایگان  
+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

[www.Dyavari.com](http://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 type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۳ -  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۴ -  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۵ -  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۶ -  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۷ -  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۸ -  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۹ -  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۱۰ - | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۱۱ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۱۲ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۱۳ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۱۴ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۱۵ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۱۶ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۱۷ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۱۸ - | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input 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 type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۲۲ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۲۳ - | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۲۴ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۲۵ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۲۶ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۲۷ - | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۲۸ - | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۲۹ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۳۰ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۳۱ - | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۳۲ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۳۳ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۳۷ - | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| ۳۸ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۳۹ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input 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 type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۴۲ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۴۳ - | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۴۴ - | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۴۵ - | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۴۶ - | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۴۷ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| ۴۸ - | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |





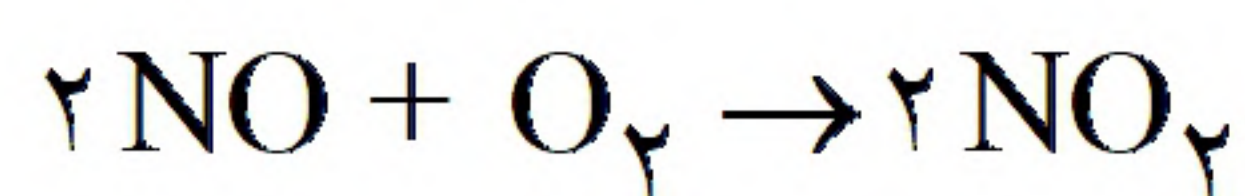
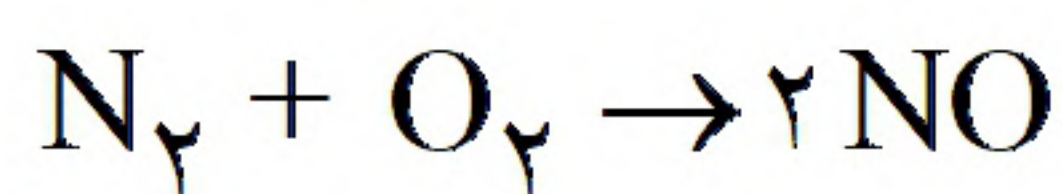
۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

مورد اول: غلط. جامدات شکل و حجم معین دارند و مایعات حجم معین دارند.

مورد دوم: با افزایش فشار فاصله بین مولکول‌ها کمتر می‌شود.

مورد سوم: صحیح

مورد چهارم: در دما و فشار ثابت یک مول از گازهای مختلف حجم یکسان دارند.



$$\frac{0.125g}{(32 \times 1) - (28 \times 1)} = \frac{?gNO}{30 \times 2} = \frac{?LNO_2}{22.4 \times 2}$$

$$gNO = 1/875 \quad Li + NO_2 = 1/4$$

۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

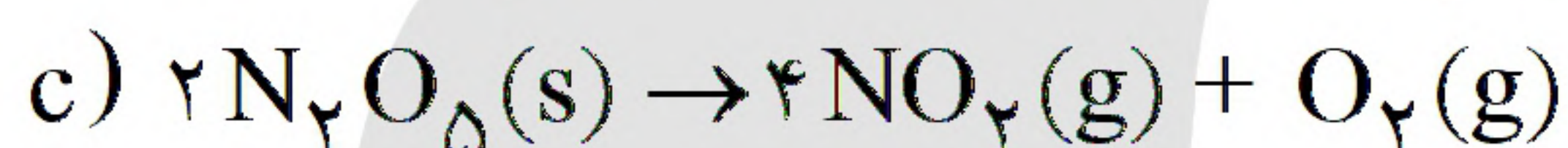
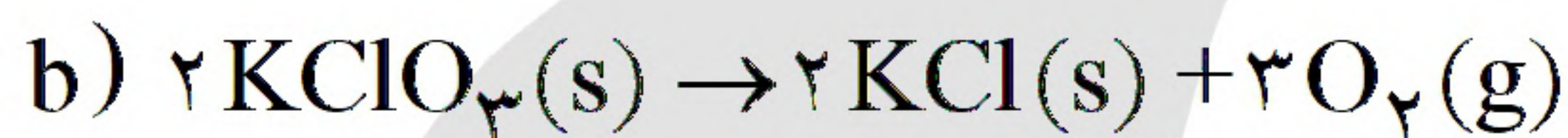
مورد اول: درست

مورد دوم: آمونیاک را از  $N_2$  و  $H_2$  جدا می‌کنند. (غلط)

مورد سوم: غلط

مورد چهارم: (غلط) کاربرد صنعتی ناچیز ندارد.

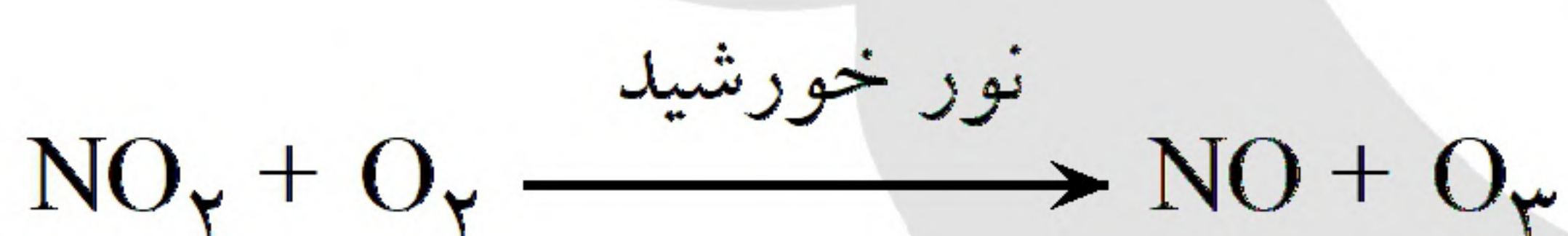
۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به ضرایب استوکیومتری، در شرایط بیان شده واکنش b گاز اکسیژن بیشتری تولید می‌کند.



۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

مورد اول: صحیح. در لایه استراتوسفر نقش حفاظتی و مفید و در لایه تروپوسفر نقش مضر و زیان‌بار

مورد دوم: صحیح. با توجه به نقطه جوش  $O_3 = -112^\circ C$  و  $O_2 = -183^\circ C$



مورد سوم: صحیح.

مورد چهارم: غلط

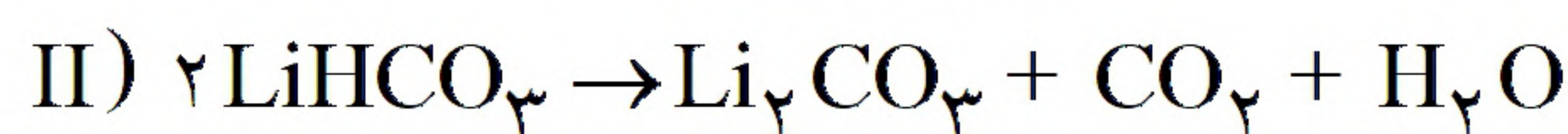




۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



۱۱/۲ L STP

در واکنش I از روی حجم گاز آمونیاک، جرم  $\text{H}_2\text{O}$  تولیدی به دست می‌آید.

$$\frac{11/2}{2 \times 22/4} = \frac{\text{جرم آب}}{1 \times 18} \Rightarrow \text{جرم آب} = 4/5 \text{ g}$$

$$\frac{\text{جرم آب (II)}}{\text{جرم آب (I)}} = 5 \Rightarrow \text{جرم آب (II)} = 22/5 \text{ g}$$

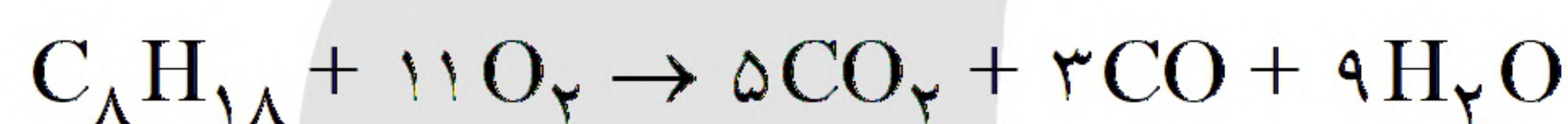
$$\frac{22/5}{1 \times 18} = \frac{\text{جرم } \text{CO}_3^{2-}}{1 \times 60} \Rightarrow \text{جرم کربنات} = 75 \text{ g}$$

$$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \text{ جرم باقی مانده} = \frac{20}{100} \times 17 = 3/4 \text{ g}$$

$$\frac{17 \times \frac{80}{100}}{2 \times 68} = \frac{\text{جرم } \text{Li}_2\text{CO}_3}{74} \Rightarrow \text{جرم } \text{Li}_2\text{CO}_3 = 7/4$$

$$\frac{7/4 + 3/4}{3/4} = 3/18$$

۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر چهار مورد صحیح می‌باشد.



$$5 + 3 + 9 = 17$$

اختلاف جرم ←	$(5 \times 44) - (3 \times 28)$
	$x = 3/34 \text{ g}$
	$0/27$

۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

اول (درست)



$$\frac{19/2}{2 \times 48} = \frac{x}{3} \Rightarrow x = 0/6 \text{ mol}$$

دوم (درست)

سوم (عکس آن صحیح است. (نادرست)

چهارم (تابش فروسرخ (نادرست)

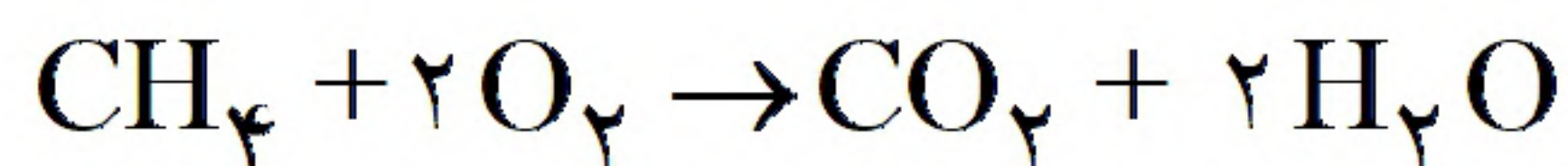
پنجم (درست)





۱۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد سوم و چهارم نادرست است. بررسی موارد نادرست:  
مورد سوم: نیتروژن و هیدروژن مجدداً به ظرف واکنش بازگردانده می‌شوند.  
مورد چهارم: راه‌حل‌های برای جداسازی آمونیاک، استفاده از تفاوت در نقطه جوش مواد بود.

۱۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. واکنش انجام شده به صورت زیر است:



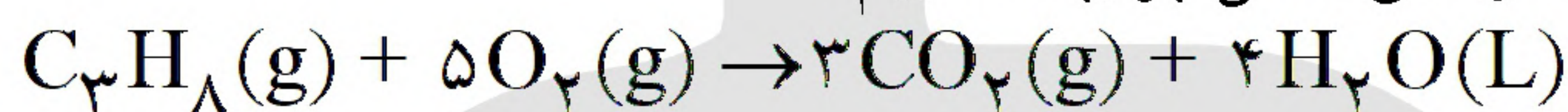
$$60 \text{ g مخلوط} \times \frac{3 \text{ mol مخلوط}}{[16 + 2(32)] \text{ g مخلوط}} \times \frac{2 \text{ mol O}_2}{3 \text{ mol مخلوط}} \times \frac{22.4 \text{ LO}_2}{1 \text{ mol O}_2} = 33.6 \text{ LO}_2$$

$$60 \text{ g مخلوط} \times \frac{3 \text{ mol مخلوط}}{[16 + 2(32)] \text{ g مخلوط}} \times \frac{1 \text{ mol CH}_4}{3 \text{ mol مخلوط}} \times \frac{22.4 \text{ LCH}_4}{1 \text{ mol CH}_4} = 16.8 \text{ LCH}_4$$

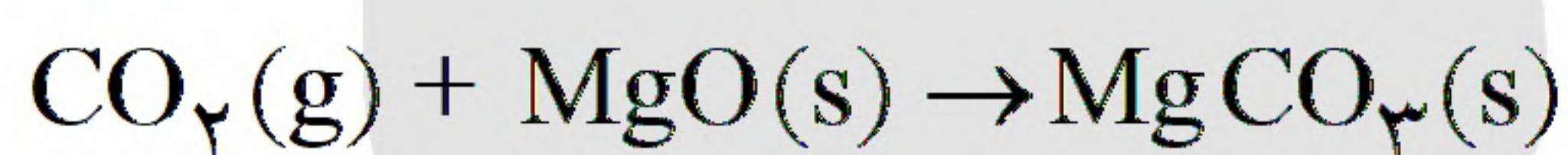
$$33.6 - 16.8 = 16.8 \text{ L}$$

تفاوت حجم دو گاز برابر است با:

۱۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. قسمت اول: با توجه به واکنش سوختن کامل پروپان داریم:



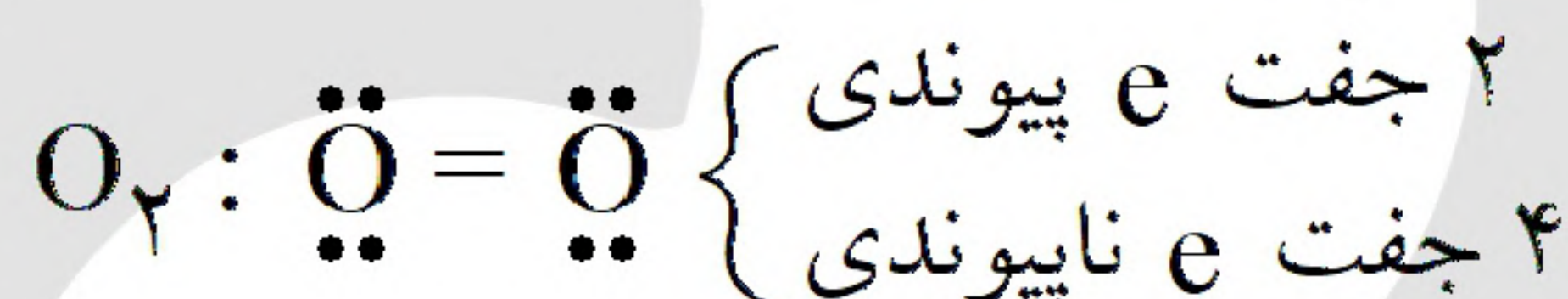
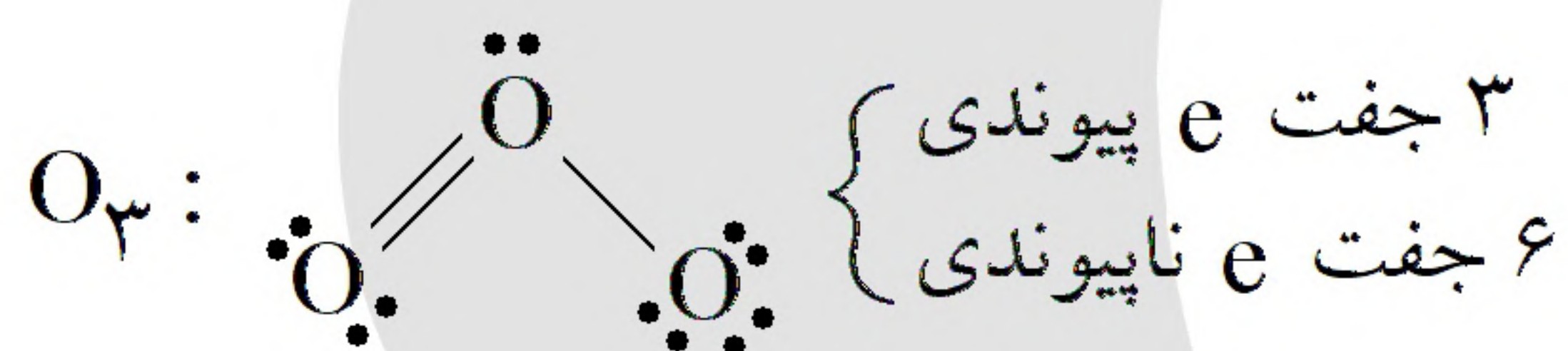
$$0.3 \text{ mol C}_3\text{H}_8 \times \frac{5 \text{ mol O}_2}{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8} = 1.5 \text{ mol O}_2$$



قسمت دوم: واکنش انجام شده به صورت زیر است:

$$0.3 \text{ mol C}_3\text{H}_8 \times \frac{3 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8} \times \frac{1 \text{ mol MgCO}_3}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{84 \text{ g MgCO}_3}{1 \text{ mol MgCO}_3} = 75.6 \text{ g MgCO}_3$$

۱۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



- طبق ساختارهای رسم شده، شمار e‌های پیوندی و ناپیوندی در  $\text{O}_3$  بیشتر از  $\text{O}_2$  است.
- اوزون از اکسیژن واکنش‌پذیرتر است و در نتیجه پایداری اوزون نسبت به اکسیژن کمتر است.
- مولکول  $\text{O}_2$  ناقطبی و  $\text{O}_3$  قطبی است.
- در نتیجه گشتاور دوقطبی  $\text{O}_3$  بیشتر از  $\text{O}_2$  است.

۱۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. نام صحیح به صورت زیر است:

ScP: اسکاندیم فسفید

$\text{N}_2\text{O}_3$ : دی‌نیتروژن تری‌اکسید

$\text{ZnF}_2$ : روی فلئورید

توجه: برای نام‌گذاری یون اسکاندیم نباید از عدد یونانی استفاده کرد.





۱۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$? \text{mol C}_6\text{H}_{14} = 40 \text{ L} \times \frac{0.645 \text{ g}}{1 \text{ L}} \times \frac{1 \text{ mol}}{86 \text{ g}} = 0.3 \text{ mol}$$



$$? \text{mol O}_2 = 0.3 \text{ mol C}_6\text{H}_{14} \times \frac{19 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol C}_6\text{H}_{14}} = 2.85 \text{ mol}$$

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:



۱۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. شمار مول  $\text{N}_2$  و  $\text{CO}_2$  برابر است با:

$$10 \text{ ذره N}_2 \times \frac{0.5 \text{ mol}}{1 \text{ ذره}} = 0.5 \text{ mol N}_2$$

$$10 \text{ ذره CO}_2 \times \frac{0.5 \text{ mol}}{1 \text{ ذره}} = 0.5 \text{ mol CO}_2$$

هم‌چنین شمار مولکول‌ها نیز در دو نمونه گاز با هم برابر است. بنابراین نسبت a به c در هر دو با هم برابر است.

• در شرایط STP حجم هر دو نمونه گاز برابر است با:

$$0.5 \text{ mol گاز} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol گاز}} = 11.2 \text{ L}$$

•  $\frac{\text{جرم N}_2}{\text{جرم CO}_2} = \frac{0.5 \times 28}{0.5 \times 44} \approx 0.63$

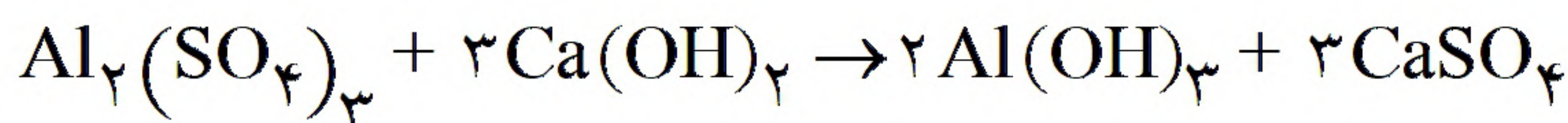
•  $\text{CO}_2 \text{ غلظت مولی} = \frac{0.5 \text{ mol}}{1 \text{ L}} = 0.5 \text{ mol.L}^{-1}$

•  $\text{N}_2 \text{ غلظت مولی} = \frac{0.5 \text{ mol}}{1 \text{ L}} = 0.5 \text{ mol.L}^{-1}$  با هم برابر است  $\Rightarrow$

۱۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

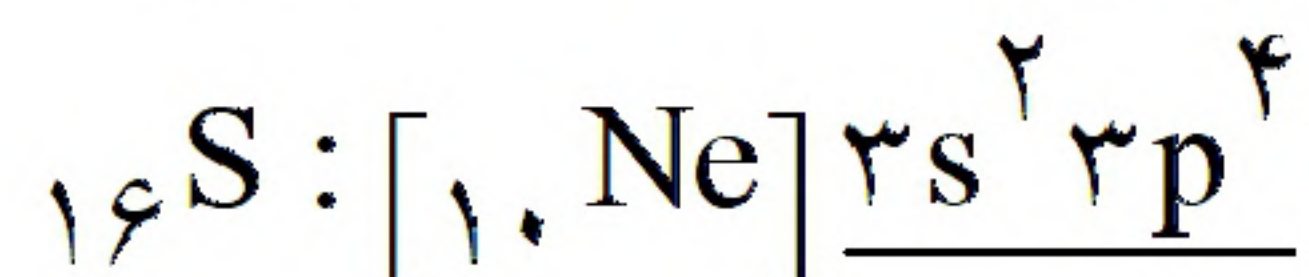
$$17.1 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times \frac{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3}{342 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3} \times \frac{2 \text{ mol Al}^{3+}}{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 0.1 \text{ mol}$$

واکنش موازنه شده به صورت زیر است:



$$17.1 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times \frac{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3}{342 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3} \times \frac{2 \text{ mol Al}(\text{OH})_3}{1 \text{ mol Al}_2(\text{SO}_4)_3} \times \frac{78 \text{ g Al}(\text{OH})_3}{1 \text{ mol Al}(\text{OH})_3} = 7.8 \text{ g Al}(\text{OH})_3$$





## ٦ الكترو ن ظرفیتی

- با توجه به آرایش الکترونی کروم با از دست دادن ۶ الکترون (الکترون‌های زیرلایه‌های ۳d و ۴s) به آرایش الکترونی آرگون می‌رسد.
- آرایش الکترونی لایه ظرفیت  $Z=28$  به صورت زیر است که متفاوت با آرایش الکترونی لایه ظرفیت کروم است:



## آرایش الکترونی لایه ظرفیت

- ۲۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فرمول شیمیایی مس I اکسید به صورت  $\text{Cu}_2\text{O}$  بوده که مشابه  $\text{Ag}_2\text{O}$  است.

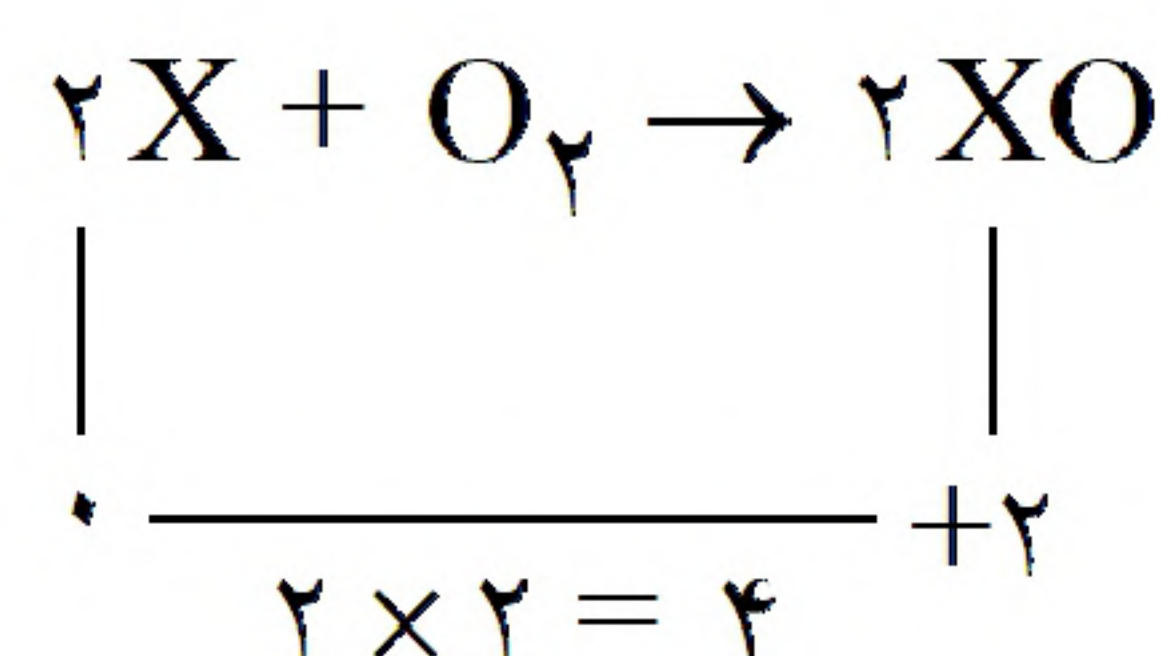
$$\frac{\text{جرم O}}{\text{جرم Cu}} = \frac{1 \times 16}{2 \times 64} = 0.125$$

- $\text{P}_2\text{O}_5 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}_3\text{PO}_4$
- $\text{SF}_6 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{SO}_2 + 4\text{HF}$
- $2\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$
- $2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

$$\frac{\text{مجموع ضریب های مواد در a}}{\text{مجموع ضریب های مواد در c}} = \frac{11}{25} = 0.44$$

$$[ \text{مجموع ضریب های مواد در } \mathbf{b} ] - [ \text{مجموع ضریب های مواد در } \mathbf{d} ] = 11 - 8 = 3$$

- ۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اتم مورد نظر را  $X$  فرض می‌کنیم:



$$18/0.6 \times 1.23 \text{ e}^- \times \frac{1 \text{ mole e}^-}{9/0.2 \times 1.23 \text{ e}^-} \times \frac{2 \text{ mol XO}}{4 \text{ mole e}^-} \times \frac{\text{xg XO}}{1 \text{ mol XO}} = 6 \text{ g XO} \Rightarrow \text{XO} = 4.$$

$$\Rightarrow X + 16 = 40 \Rightarrow X = 24 \text{ g.mol}^{-1}$$

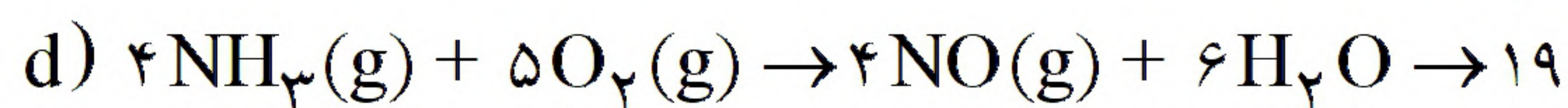
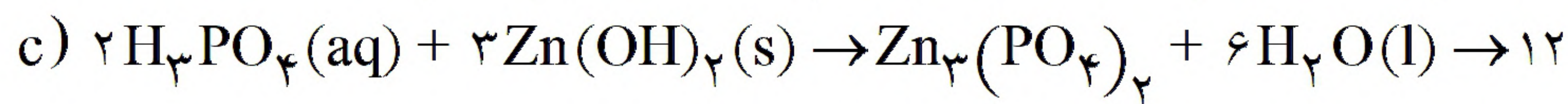
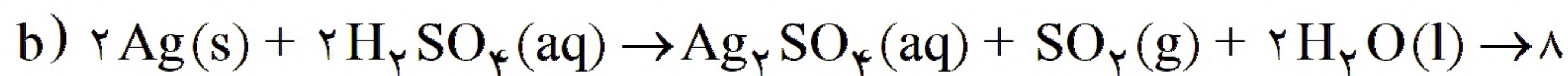
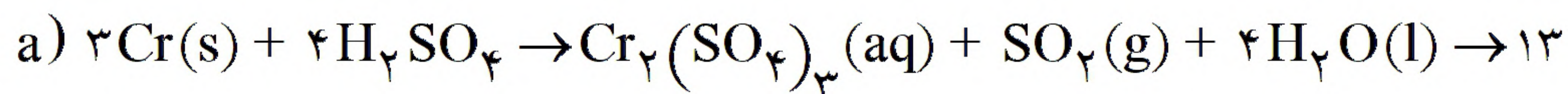
$$\frac{X}{O} = \frac{24}{14} = 1/5$$

- ۲۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



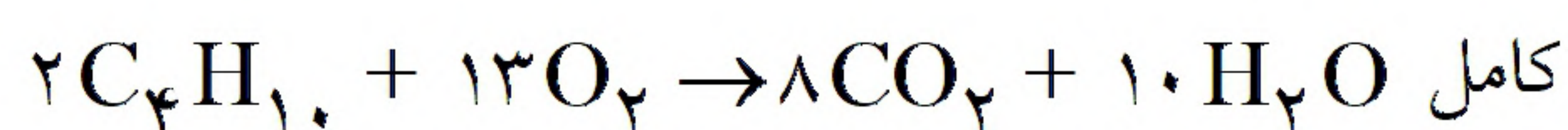


۲۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



کمترین: b

بیشترین: d



$$\Rightarrow \frac{V_{O_2}}{13 \times 22/4} = \frac{72/5}{2 \times 58} \Rightarrow V_{O_2} = 182 \text{ Lit}$$

$$\Rightarrow \frac{V_{O_2}}{9 \times 22/4} = \frac{72/5}{2 \times 58} \Rightarrow V_{O_2} = 126 \text{ Lit}$$

$$\text{اختلاف حجمها} = 182 - 126 = 56 \text{ Lit}$$

۲۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. موارد نادرست:

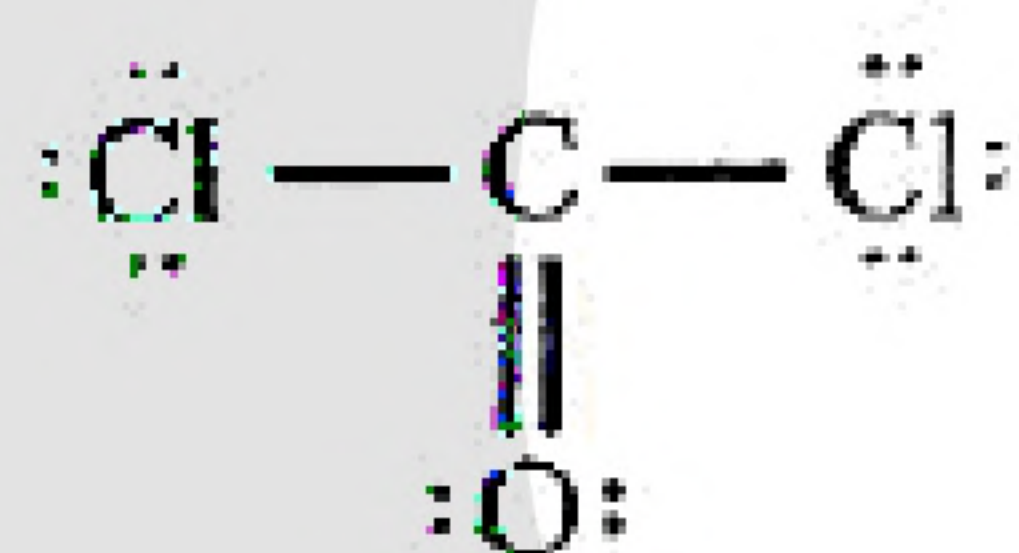
ردیف ۱: مس (II) اکسید

ردیف ۳: کروم (II) فلوئورید

ردیف ۲: همه درست

ردیف ۴: همه درست

۲۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ساختار  $COCl_2$  و  $SO_3$  به صورت زیر است:



با توجه به تصاویر بالا، ساختار لوویس دو گونه به صورت نادرست رسم شده است.





۲۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به فرمول شیمیایی ترکیب داده شده، فلز A یونی با بار الکتریکی ۲+ تشکیل می‌دهد. با توجه به حجم گاز تولید شده، مقدار مول AX<sub>۲</sub> حاصل از واکنش موردنظر را محاسبه می‌کنیم:

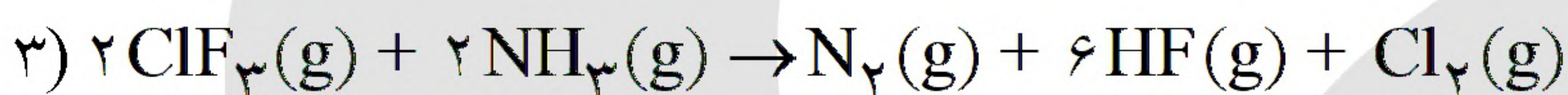
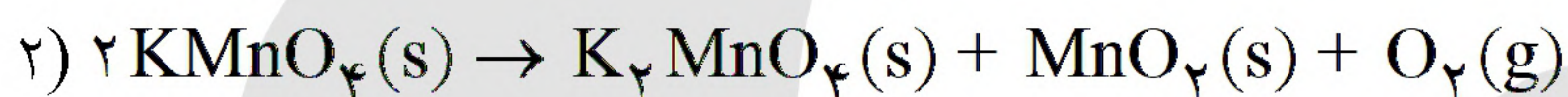
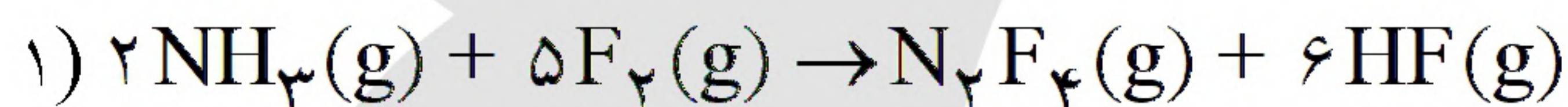
$$x \text{ mol AX}_2 = 71/25 \text{ mL X}_2 \times \frac{1 \text{ L X}_2}{1000 \text{ mL X}_2} \times \frac{1 \text{ mol X}_2}{28/5 \text{ L X}_2} \times \frac{2 \text{ mol AX}_2}{1 \text{ mol X}_2} = 0/005 \text{ mol}$$

جرم ۰/۰۰۵ مول از ترکیب AX<sub>۲</sub> برابر با ۱/۱۲ گرم است، پس می‌توان گفت جرم مولی این ماده برابر با ۲۲۴ گرم بر مول است. از طرفی، از تجزیه ۱/۱۲ گرم ترکیب AX<sub>۲</sub> در واکنش موردنظر، ۰/۷۲ گرم ترکیب AX به همراه ۰/۰۰۲۵ مول گاز X<sub>۲</sub> تولید شده است، پس با توجه به قانون پایستگی جرم، می‌توان گفت جرم ۰/۰۰۲۵ مول گاز X<sub>۲</sub> برابر با ۰/۴ = ۱/۱۲ - ۰/۷۲ گرم است. بر این اساس، جرم مولی گاز X<sub>۲</sub> برابر با ۱۶۰ گرم بوده و جرم مولی عنصر X نیز برابر با ۸۰ گرم بر مول می‌شود. جرم مولی ترکیب AX<sub>۲</sub> برابر با ۲۲۴ گرم بر مول است، پس جرم مولی عنصر A نیز برابر با ۶۴ گرم می‌شود. با توجه به توضیحات داده شده، جرم مولی عنصر X معادل با ۱/۲۵ برابر جرم مولی عنصر A خواهد بود.

۲۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. عناصر A، M، E و X به ترتیب معادل با اکسیژن، فسفر، اسکاندیم و برم هستند. فسفر در ترکیب با برم، ماده‌ای با فرمول شیمیایی PBr<sub>۳</sub> تشکیل داده و اسکاندیم نیز در ترکیب با اکسیژن ترکیبی با فرمول شیمیایی Sc<sub>۲</sub>O<sub>۳</sub> تشکیل می‌دهد.

۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



۳۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۳۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

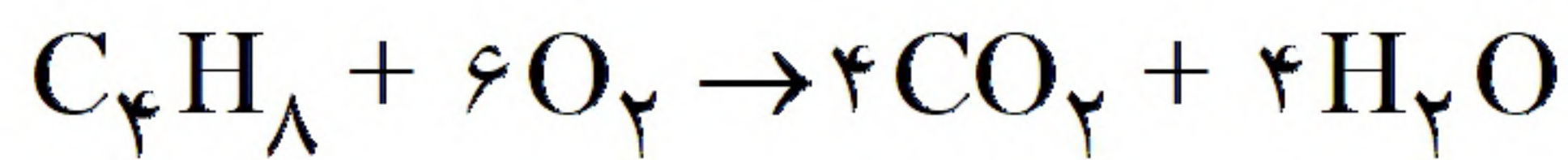
۳۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.





۳۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



گزینه ۱: تعداد مول گازی بیش تر  $\Leftarrow$  فشار گاز بیش تر

$$0.24 \text{ مول} \quad 0.2 = \frac{11/2}{56} \text{ مول}$$

گزینه ۲:  $O_2 = \frac{0.24}{6} = 0.04$  کم تر از  $0.2$ ،  $C_4H_8$  است.

گزینه ۳:  $\frac{2/4}{0.48} = 5 \Leftarrow C_4H_8 : 0.2 \times 12 = 2/4$ ،  $O_2 = 0.24 \times 2 = 0.48$

گزینه ۴: به جای مقایسه حجم، مول گازها را مقایسه می کنیم.

$$\text{مول گازهای مواد اولیه} = 0.24 + 0.2 = 0.44, \quad \text{mol}_{CO} = \frac{12/32}{28} = 0.44$$

۳۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزاره ها:

۱- غلط

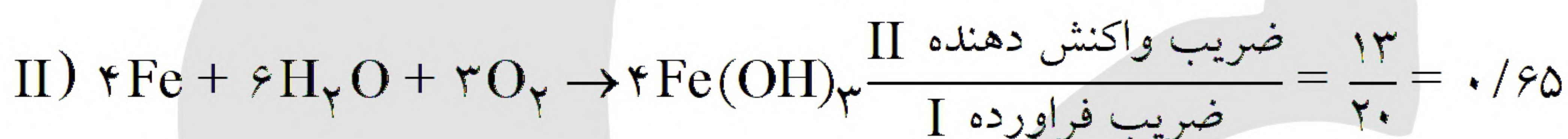
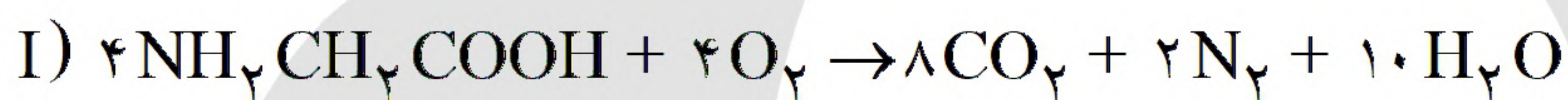
۲- غلط - برای ترکیبات یونی فرمول مولکولی نمی توان نوشت زیرا در این ترکیبات مولکول نداریم.

۳- صحیح

۴- غلط - هزینه های اجتماعی (ملاحظات اجتماعی) نیز در نظر گرفته می شود.

۵- صحیح

۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



$$\frac{10/7}{10.7 \times 4} = \frac{x}{22/4 \times 3} \Rightarrow x = 1/68 \text{ lit } O_2$$





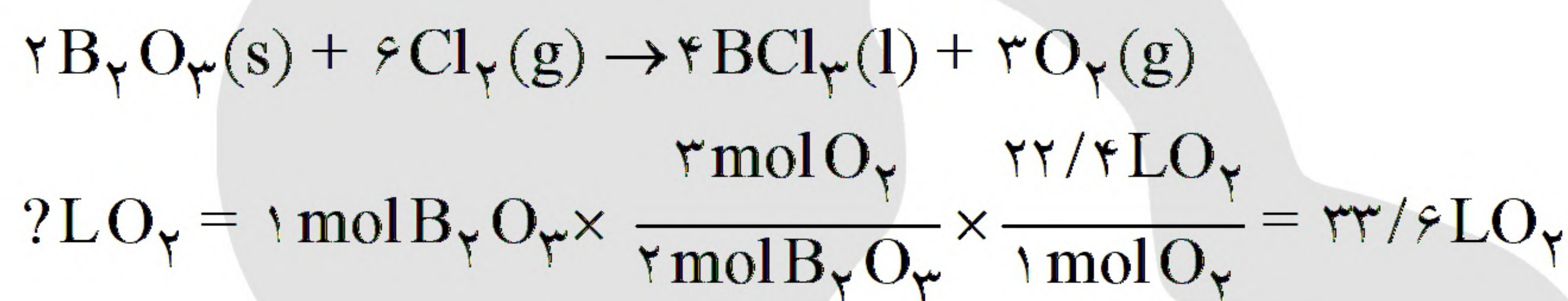
۳۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\text{H} - \text{C} \equiv \text{N} \cdot \quad \frac{p.e}{n.e} = \frac{4}{1} = 4 \Rightarrow p.e = 4 \quad \text{درست است.}$$

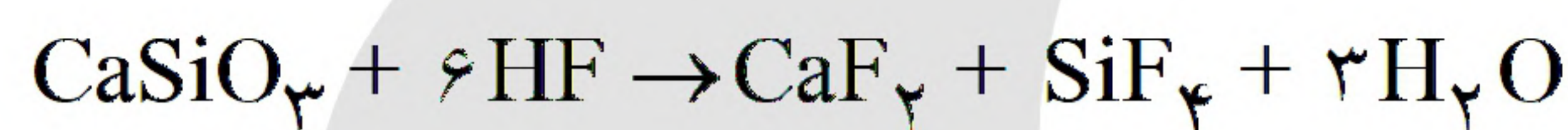
شکل صحیح گزینه‌های ۲ و ۳



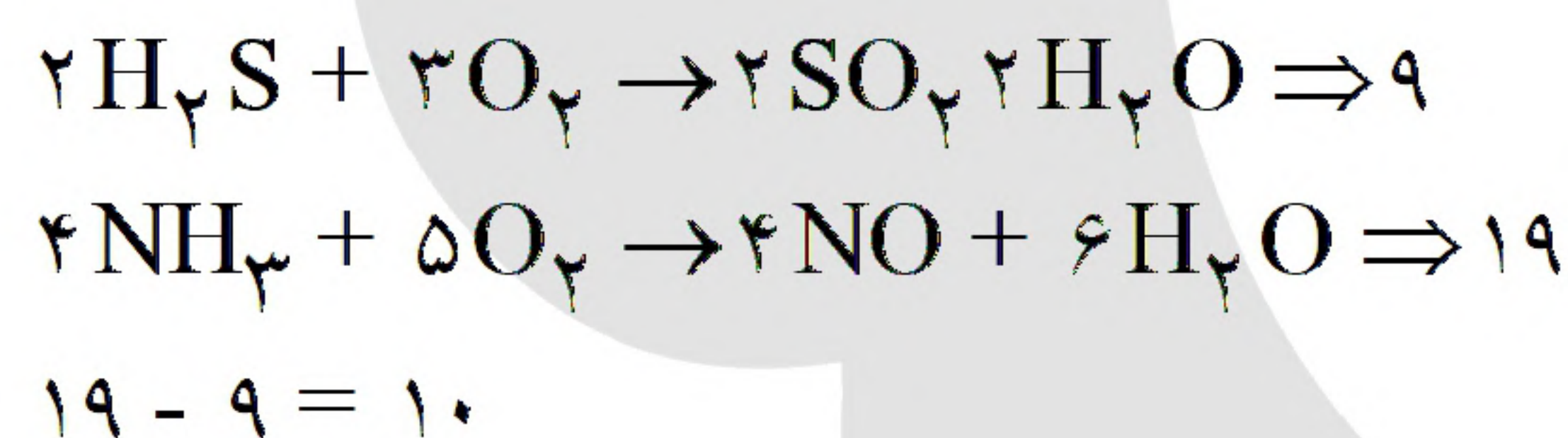
۳۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



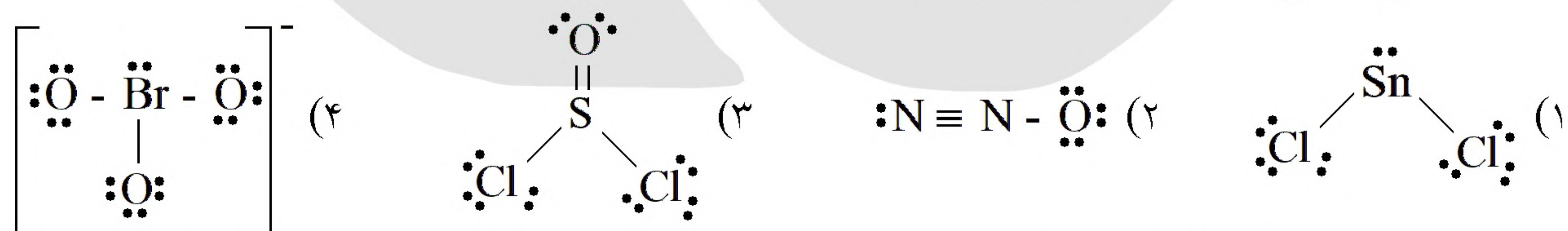
۴۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



۴۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



۴۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ساختار لوویس گونه‌های داده شده به صورت زیر است:

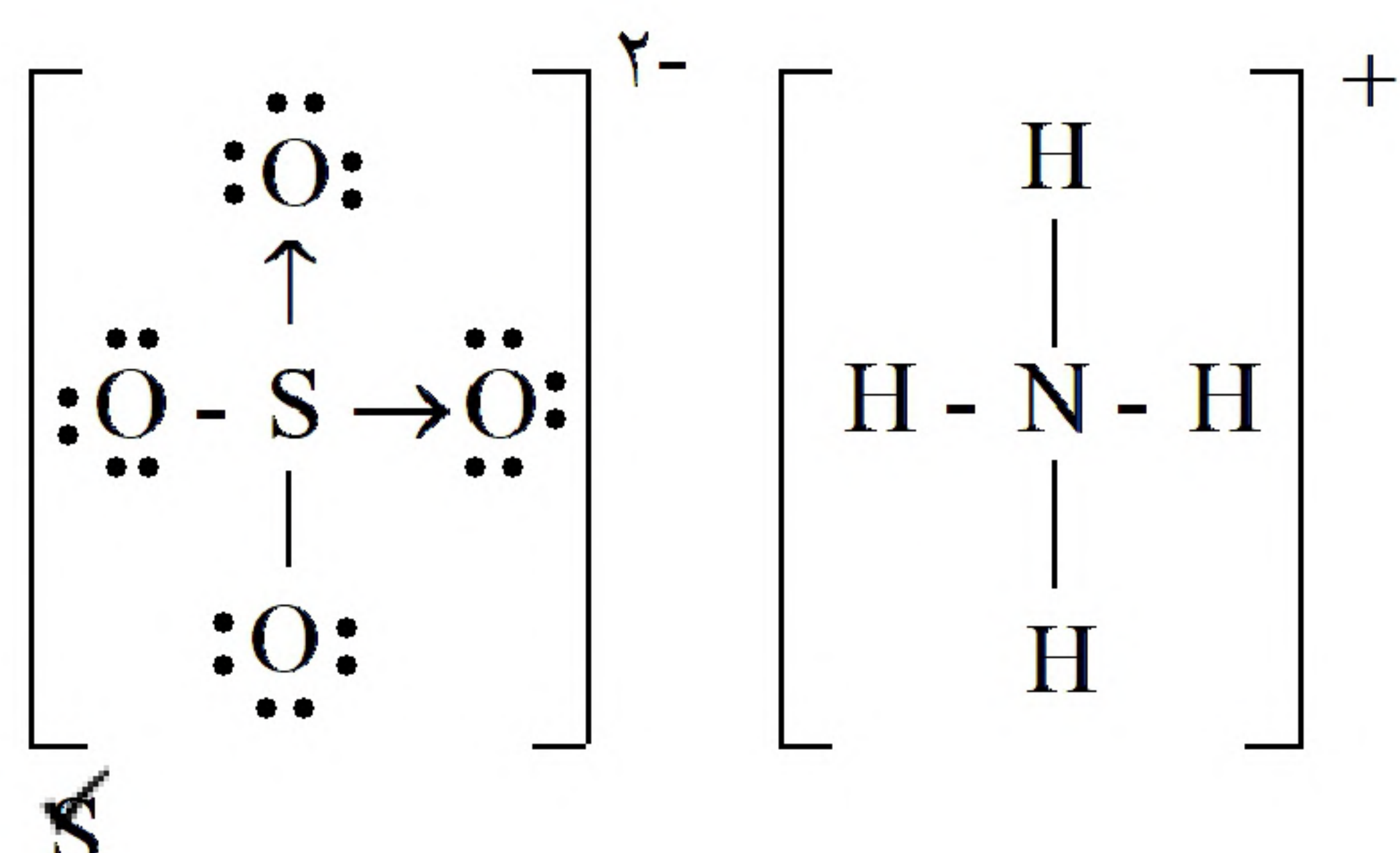


بنابراین اتم مرکزی در  $\text{N}_2\text{O}$  جفت الکترون ناپیوندی ندارد.

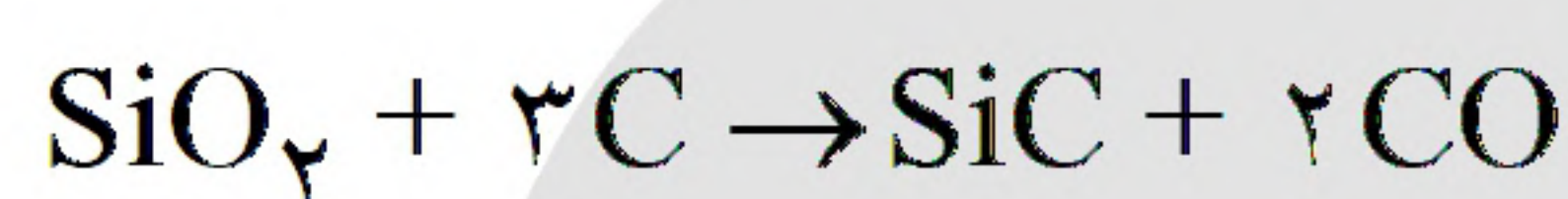




۴۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



۴۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



مقدار مول SiC ← ۱۰۰۰

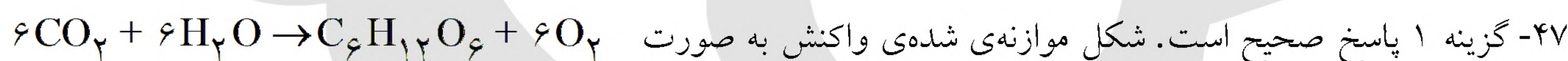
$$\frac{40}{1} = \frac{V}{2 \times 22/4} \Rightarrow V = 1120 \text{ L}$$

۴۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\theta(^{\circ}\text{C}) = -6 - 2\sqrt{h} \Rightarrow \theta(^{\circ}\text{C}) = -6 - 2\sqrt{4} = -10^{\circ}\text{C}$$

$$T = 273 + (-10) = 263 \text{ K}$$

۴۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر ۴ مورد دست هستند.



$$\frac{\text{جرم}}{\text{ضریب} \times \text{جرم مولی}} = \frac{\text{جرم}}{\text{ضریب} \times \text{جرم مولی}} \rightarrow \frac{66 \text{ kg CO}_2}{44 \times 6} = \frac{x \text{ g گلوکز}}{180} \rightarrow x = 45 \text{ kg گلوکز}$$

است:

۴۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

