



ردیف	نمره	
۱	۱.۵	<p>الف) درست؛ در عناصر دسته d: شماره گروه = تعداد الکترون‌های ظرفیت = تعداد الکترون‌های d + s</p> <p>ب) نادرست؛ عنصر هلیوم به دسته s تعلق دارد.</p> <p>ج) درست؛ با افزایش مقدار گاز کربن‌دی‌اکسید در هواکره، اثر گلخانه‌ای افزایش یافته و با افزایش دمای هوا، میزان برف در نیمکره شمالی کاهش می‌یابد.</p> <p>د) نادرست؛ با حل شدن CO<sub>2</sub> در آب، کربنیک اسید تولید شده و pH کاهش می‌یابد.</p> <p>(صفحه ۳۳، ۳۴ و ۶۱ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) درست (۲.۵ نمره)</p> <p>ب) نادرست (۲.۵ نمره) - گازهای نجیب به عناصر دسته s و p تعلق دارند. (۲.۵ نمره)</p> <p>ج) درست (۲.۵ نمره)</p> <p>د) نادرست (۲.۵ نمره) - افزایش میزان کربن‌دی‌اکسید در هواکره، سبب کاهش pH آب‌ها می‌شود. (۲.۵ نمره)</p>
۲	۱.۵	<p>الف) ۶s - زیرلایه ۶s که مقدار n + l کوچک‌تری دارد، زودتر به وسیله الکترون اشغال می‌شود.</p> <p>(<math>\Delta d : n + l = 5 + 2 = 7</math> , <math>6s : n + l = 6 + 0 = 6</math>)</p> <p>ب) زیرلایه - حداکثر گنجایش الکترونی هر زیرلایه از رابطه <math>2n^2</math> به دست می‌آید.</p> <p>ج) عدد اتمی - انرژی لایه‌های الکترونی هر اتم، ویژه همان اتم بوده و به عدد اتمی آن وابسته است.</p> <p>د) کاهش - با افزایش ارتفاع از سطح زمین، تعداد ذرات گازها در واحد حجم از هوا کاهش یافته و چگالی هوا کم می‌شود.</p> <p>ه) دما - تغییرات نامنظم دما در هواکره، دلیلی بر لایه‌ای بودن هواکره است.</p> <p>و) اکسایش - واکنش سوختن سریع و واکنش اکسایش به آرامی انجام می‌شود ولی در هر دو انرژی آزاد می‌شود.</p> <p>(صفحه ۲۷، ۳۱، ۴۹ و ۵۹ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) ۶s (۲.۵ نمره)</p> <p>ب) زیرلایه (۲.۵ نمره)</p> <p>ج) عدد اتمی (۲.۵ نمره)</p> <p>د) کاهش (۲.۵ نمره)</p> <p>ه) دما (۲.۵ نمره)</p> <p>و) اکسایش (۲.۵ نمره)</p>
۳	۱	<p><math display="block">\overline{M} = \frac{M_1 f_1 + M_2 f_2 + M_3 f_3}{100} \rightarrow 24.3 = \frac{24 \times f_1 + 25 \times f_2 + 26 \times 10}{100}</math></p> <p><math>2430 = 24f_1 + 25f_2 + 260 \rightarrow 24f_1 + 25f_2 = 2170</math> (۱)</p> <p><math>f_1 + f_2 + f_3 = 100 \rightarrow f_1 + f_2 + 10 = 100 \rightarrow f_1 + f_2 = 90</math> (۲) <math>\Rightarrow f_1 = 90 - f_2</math></p> <p>(۱) <math>\Rightarrow 24(90 - f_2) + 25f_2 = 2170 \rightarrow 2160 - 24f_2 + 25f_2 = 2170 \rightarrow f_2 = 10\%</math></p> <p>(۲) <math>\Rightarrow f_1 = 90 - f_2 = 90 - 10 = 80 \rightarrow f_1 = 80\%</math></p> <p>(صفحه ۱۵ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p><math display="block">\overline{M} = \frac{M_1 f_1 + M_2 f_2 + M_3 f_3}{100} \rightarrow 24.3 = \frac{24 \times f_1 + 25 \times f_2 + 26 \times 10}{100}</math> (نمره ۲.۵)</p> <p><math>24f_1 + 25f_2 = 2170</math> } <math>f_1 = 80</math> (نمره ۲.۵), <math>f_2 = 10</math> (نمره ۲.۵)</p> <p><math>f_1 + f_2 = 90</math> }</p>
۴		<p>الف) <math>{}_{33}\text{As} : [\text{Ar}]3d^{10} \underline{4s^2 4p^3}</math></p> <p>لایه ظرفیت</p> <p><math>4s^2 \Rightarrow 2e \times \binom{n+1}{f+0} = 2 \times 4 = 8</math></p> <p><math>4p^3 \Rightarrow 3e \times \binom{n+1}{f+1} = 3 \times 5 = 15</math> } <math>\Rightarrow 8 + 15 = 23</math></p>



نمره		ردیف
۱.۵	<p>(ب)</p> <p><math>{}_{28}\text{Ni} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2</math></p> <p>زیرلایه‌هایی که <math>n+1 = 4 \Rightarrow 3p, 4s \Rightarrow e = 6 + 2 = 8</math> دارند  زیرلایه‌هایی که <math>n+1 = 5 \Rightarrow 3d \Rightarrow e = 8</math> دارند</p> $\left. \begin{array}{l} n+1=5 \\ n+1=4 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{n+1=5}{n+1=4} = \frac{8}{8} = 1$ <p>(صفحه ۳۰ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: (الف)</p> <p><math>As: [Ar] 3d^{10} 4s^2 4p^3</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>\downarrow \rightarrow 3(4+1) = 15</math>  <math>2(4+0) = 8 \rightarrow 15 + 8 = 23</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>(ب)</p> <p><math>{}_{28}\text{Ni} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2</math> <math>\frac{n+1=5}{n+1=4} = \frac{8}{8} = 1</math> (نمره ۰/۲۵)  (نمره ۰/۲۵)</p>	
۱.۲۵	<p>(الف)</p> <p><math>{}_{27}\text{Co} : [Ar] 3d^7 4s^2</math>  <math>\rightarrow</math> تعداد الکترون ظرفیت = <math>2+7=9</math></p> <p>(ب)</p> <p><math>{}_{15}\text{P} : [Ne] 3s^2 3p^3 \rightarrow</math> شماره گروه = <math>3+12=15</math>  <math>\rightarrow</math> شماره دوره = ۳</p> <p>(ج)</p> <p><math>{}_{10}\text{Ne} : 1s^2 2s^2 2p^6</math>  <math>\rightarrow e = 2+2=4</math></p> <p>(صفحه ۴۳ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: (الف)</p> <p><math>[Ar] 3d^7 4s^2</math> (نمره ۰/۲۵) = تعداد الکترون ظرفیت ۹ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(ب)</p> <p>(نمره ۰/۲۵) = دوره ۳ ، (نمره ۰/۲۵) = گروه ۱۵</p> <p>(ج)</p> <p>۴ (نمره ۰/۲۵)</p>	۵
	<p><math>A^{2-} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 \xrightarrow{-2e} {}_1^2A : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6</math></p> <p><math>B^{2+} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 \xrightarrow{+2e} {}_5^2B : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2</math></p> <p><math>C^{2-} : 1s^2 2s^2 2p^6 \xrightarrow{-2e} {}_8^2C : 1s^2 2s^2 2p^6</math></p> <p><math>D^{3+} : 1s^2 2s^2 2p^6 \xrightarrow{+3e} {}_{13}^3D : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1</math></p> <p>(الف) <math>20 - 16 = 4</math></p>	۶



ردیف	نمره	
	۰.۷۵	<p>(ب) A و C - زیرا آرایش الکترونی آنها به <math>P^4</math> ختم می‌شود و هر دو در گروه ۱۶ جدول دوره‌ای قرار دارند.</p> <p>(ج) A و D - هر دو در دوره سوم قرار دارند.</p> <p>(صفحه ۳۸ و ۳۴ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>(الف) ۴ (۲۵، نمره) (ب) C و A (۲۵، نمره) (ج) A و D (۲۵، نمره)</p>
۷	۱.۵	<p>(الف)</p> $K_2S \rightarrow \begin{cases} 19K^+ \rightarrow e = 19 - 1 = 18 \\ 16S^{2-} \rightarrow e = 16 + 2 = 18 \end{cases}$ $NaCl \rightarrow \begin{cases} 11Na^+ \rightarrow e = 11 - 1 = 10 \\ 17Cl^- \rightarrow e = 17 + 1 = 18 \end{cases}$ <p>(ب) هرچه به طرف هسته می‌رویم، اختلاف سطح انرژی بین ترازهای الکترونی بیشتر می‌شود، به گونه‌ای که فاصله ترازهای <math>n = 1</math> و <math>n = 2</math> از فاصله ترازهای بالاتر تا <math>n = 2</math> بیشتر است. با افزایش فاصله انتقال الکترون با آزاد شدن انرژی بیشتری همراه است.</p> <p>(ج) Sc</p> <p><math>13Al: [Ne]3s^2 3p^1 \Rightarrow</math> تعداد الکترون ظرفیت = <math>2 + 1 = 3</math> دوره = ۳</p> <p><math>21Sc: [Ar]3d^1 4s^2 \Rightarrow</math> تعداد الکترون ظرفیت = <math>1 + 2 = 3</math> دوره = ۴</p> <p>(صفحه ۲۷ و ۳۹ و ۳۲ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>(الف) <math>K_2S</math> (۲۵، نمره) - زیرا یون‌های <math>K^+</math> و <math>S^{2-}</math> تعداد الکترون‌های برابری دارند. (۲۵، نمره) (<math>e = 18</math>)</p> <p>(ب) <math>n = 1 \rightarrow n = 2</math> (۲۵، نمره) - فاصله تراز <math>n = 1</math> و <math>n = 2</math> از فاصله تراز <math>n = 2</math> و <math>n = 5</math> بیشتر است. (۲۵، نمره)</p> <p>(ج) <math>21Sc</math> (۲۵، نمره) - هر دو، سه الکترون ظرفیت دارند ولی Sc در دوره چهارم (۲۵، نمره) قرار دارد.</p>
۸	۱	<p>با توجه به صورت سؤال در لایه استراتوسفر رابطه: <math>\theta = \theta_0 + \Delta h</math> برقرار است. در این رابطه یکای <math>\theta</math> و <math>\theta_0</math> یکسان است.</p> <p>راه حل اول - برحسب کلوین:</p> $\begin{cases} \theta_0 = 217 \text{ K} \\ \theta = 7 + 273 = 280 \text{ K} \end{cases} \rightarrow \theta = \theta_0 + \Delta h$ $280 = 217 + \Delta h \rightarrow 63 = \Delta h \rightarrow h = 12,6 \text{ Km}$ <p>راه حل دوم - برحسب درجه سلسیوس:</p> $\begin{cases} \theta_0 = 217 - 273 = -56^\circ \text{C} \\ \theta = 7^\circ \text{C} \end{cases} \rightarrow \theta = \theta_0 + \Delta h$ $7 = -56 + \Delta h \rightarrow 63 = \Delta h \rightarrow h = 12,6 \text{ Km}$ <p>(صفحه ۵۰ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>راه حل اول - برحسب کلوین:</p> $\begin{cases} \theta_0 = 217 \text{ K} \\ \theta = 7 + 273 = 280 \text{ K (نمره ۲۵)} \end{cases} \rightarrow \theta = \theta_0 + \Delta h \text{ (نمره ۲۵)}$ $280 = 217 + \Delta h \rightarrow 63 = \Delta h \text{ (نمره ۲۵)}$ $\rightarrow h = 12,6 \text{ Km (نمره ۲۵)}$ <p>راه حل دوم - برحسب درجه سلسیوس:</p> $\begin{cases} \theta_0 = 217 - 273 = -56^\circ \text{C (نمره ۲۵)} \\ \theta = 7^\circ \text{C} \end{cases} \rightarrow \theta = \theta_0 + \Delta h \text{ (نمره ۲۵)}$ $7 = -56 + \Delta h \rightarrow 63 = \Delta h \text{ (نمره ۲۵)}$ $\rightarrow h = 12,6 \text{ Km (نمره ۲۵)}$
۹		<p>(الف) <math>CO_2</math> - فراوان‌ترین ترکیب در هوای پاک و خشک <math>CO_2</math> و فراوان‌ترین عنصر <math>N_2</math> است.</p> <p>(ب) Ar - گاز آرگون در ساخت لامپ رشته‌ای به کار می‌رود.</p> <p>(ج) <math>N_2</math> - از نیتروژن برای نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی استفاده می‌شود.</p> <p>(د) <math>O_2</math> - گاز اکسیژن باعث شعله‌ور شدن کبریت نیمه‌افروخته می‌شود.</p>



ردیف	نمره																			
	۱.۵	<p>(ه) He - از هلیوم در کپسول غواصی استفاده می‌شود.  (و) Ne - پس از آرگون، گاز نئون دومین گاز نجیب است که در هوای خشک و پاک بیشترین درصد حجمی را دارد.  (صفحه ۵۰ و ۵۱ و ۵۳ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) CO<sub>۲</sub> (نمره ۰٫۲۵)      ب) Ar (نمره ۰٫۲۵)      ج) N<sub>۲</sub> (نمره ۰٫۲۵)      د) O<sub>۲</sub> (نمره ۰٫۲۵)  (نمره ۰٫۲۵)      (نمره ۰٫۲۵)      (نمره ۰٫۲۵)      (نمره ۰٫۲۵)</p>																		
	۱.۲۵	<p>الف) با سرد کردن مخلوطی از گازها، ابتدا گازی مایع می‌شود که نقطه جوش بالاتری دارد - اکسیژن  ب) دمای جوش هلیوم ۲۶۹° C - است و در دماهای بالاتر از نقطه جوش خود (۰° C) به صورت گاز است.  ج) با گرم کردن هوای مایع و افزایش دمای آن، ابتدا به دمای ۱۹۶° C می‌رسیم و نیتروژن به صورت گاز درمی‌آید.  د) نقطه جوش اکسیژن (۱۸۳° C -) و آرگون (۱۸۶° C -) نزدیک به هم است و جداسازی کامل آنها از یکدیگر امکان‌پذیر نیست.  (صفحه ۵۲ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) اکسیژن (نمره ۰٫۲۵) - زیرا نقطه جوش بالاتری دارد. (نمره ۰٫۲۵)  ب) هلیوم (نمره ۰٫۲۵)  ج) نیتروژن (نمره ۰٫۲۵)  د) زیرا نقطه جوش اکسیژن و آرگون نزدیک به هم است. (نمره ۰٫۲۵)</p>																		
	۱.۵	<p>الف) (الف)</p> <p>Al<sub>۲</sub>O<sub>۳</sub> = Al<sup>۳+</sup> + O<sup>۲-</sup> ⇒ آلومینیم اکسید  Fe<sub>۲</sub>O<sub>۳</sub> = Fe<sup>۳+</sup> + O<sup>۲-</sup> ⇒ آهن (III) اکسید  N<sub>۲</sub>O = دی‌نیتروژن مونواکسید ⇒ ترکیب مولکولی  Cu<sub>۲</sub>S = Cu<sup>+</sup> + S<sup>۲-</sup> ⇒ مس (I) سولفید  SF<sub>۶</sub> = گوگرد هگزا فلئورید ⇒ ترکیب مولکولی</p> <p>ب) (ب)</p> <p>CdO ⇒ Cd<sup>۲+</sup> + O<sup>۲-</sup>      کادمیم نیتريد ⇒ Cd<sup>۲+</sup> + N<sup>۳-</sup> → Cd<sub>۳</sub>N<sub>۲</sub></p> <p>(صفحه ۵۶ کتاب درسی)  راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) (الف)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>Al<sub>۲</sub>O<sub>۳</sub></th> <th>Fe<sub>۲</sub>O<sub>۳</sub></th> <th>N<sub>۲</sub>O</th> <th>Cu<sub>۲</sub>S</th> <th>SF<sub>۶</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نام ترکیب</td> <td>آلومینیم اکسید</td> <td>آهن (III) اکسید</td> <td>دی‌نیتروژن مونواکسید</td> <td>مس (I) سولفید</td> <td>گوگرد هگزا فلئورید</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(نمره ۰٫۲۵)</td> <td>(نمره ۰٫۲۵)</td> <td>(نمره ۰٫۲۵)</td> <td>(نمره ۰٫۲۵)</td> <td>(نمره ۰٫۲۵)</td> </tr> </tbody> </table> <p>ب) Cd<sub>۳</sub>N<sub>۲</sub> (نمره ۰٫۲۵)</p>	فرمول شیمیایی	Al <sub>۲</sub> O <sub>۳</sub>	Fe <sub>۲</sub> O <sub>۳</sub>	N <sub>۲</sub> O	Cu <sub>۲</sub> S	SF <sub>۶</sub>	نام ترکیب	آلومینیم اکسید	آهن (III) اکسید	دی‌نیتروژن مونواکسید	مس (I) سولفید	گوگرد هگزا فلئورید		(نمره ۰٫۲۵)	(نمره ۰٫۲۵)	(نمره ۰٫۲۵)	(نمره ۰٫۲۵)	(نمره ۰٫۲۵)
فرمول شیمیایی	Al <sub>۲</sub> O <sub>۳</sub>	Fe <sub>۲</sub> O <sub>۳</sub>	N <sub>۲</sub> O	Cu <sub>۲</sub> S	SF <sub>۶</sub>															
نام ترکیب	آلومینیم اکسید	آهن (III) اکسید	دی‌نیتروژن مونواکسید	مس (I) سولفید	گوگرد هگزا فلئورید															
	(نمره ۰٫۲۵)	(نمره ۰٫۲۵)	(نمره ۰٫۲۵)	(نمره ۰٫۲۵)	(نمره ۰٫۲۵)															
		<p>CO      :C≡O:      = ۴ + ۶ = ۱۰      الکترون ظرفیت</p>																		



ردیف	نمره	
	۲	<p>CS<sub>۲</sub> الکترون ظرفیت = ۴ + ۲(۶) = ۱۶     <math>\ddot{S} = C = \ddot{S}</math></p> <p>SO<sub>۲</sub> الکترون ظرفیت = ۶ + ۳(۶) = ۲۴     <math>\begin{array}{c} \ddot{O}: \\   \\ \ddot{O} - S = \ddot{O} \end{array}</math></p> <p>PO<sub>۲</sub>Cl الکترون ظرفیت = ۵ + ۲(۶) + ۷ = ۲۴     <math>\begin{array}{c} \ddot{O}: \\   \\ \ddot{Cl} - P = \ddot{O} \end{array}</math></p> <p>(صفحه ۵۸ کتاب درسی) راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) C ≡ O: (۵/نمره)     ب) <math>\ddot{S} = C = \ddot{S}</math>: (۵/نمره)</p> <p>ج) <math>\begin{array}{c} \ddot{O}: \\   \\ \ddot{O} = S = \ddot{O} \end{array}</math>: (۵/نمره)     د) <math>\begin{array}{c} \ddot{O}: \\   \\ \ddot{Cl} - P = \ddot{O} \end{array}</math>: (۵/نمره)</p>
	۲	<p>الف) ابتدا اتم‌های نیتروژن را به صورت زیر موازنه می‌کنیم:</p> $۲C_۳H_۵(NO_۲)_۳(l) \rightarrow CO_۲(g) + H_۲O(g) + ۳N_۲(g) + O_۲(g)$ <p>سپس تعداد اتم‌های کربن و هیدروژن را در دو طرف معادله واکنش برابر می‌کنیم:</p> $۲C_۳H_۵(NO_۲)_۳(l) \rightarrow ۶CO_۲(g) + ۵H_۲O(g) + ۳N_۲(g) + O_۲(g)$ <p>برای موازنه شدن اتم‌های اکسیژن، ضریب <math>\frac{۱}{۲}</math> را برای O<sub>۲</sub> قرار می‌دهیم:</p> $۲C_۳H_۵(NO_۲)_۳(l) \rightarrow ۶CO_۲(g) + ۵H_۲O(g) + ۳N_۲(g) + \frac{۱}{۲}O_۲(g)$ <p>برای از بین بردن ضریب کسری، همه ضرایب را در عدد ۲ ضرب می‌کنیم:</p> $۴C_۳H_۵(NO_۲)_۳(l) \rightarrow ۱۲CO_۲(g) + ۱۰H_۲O(g) + ۶N_۲(g) + ۱O_۲(g)$ <p>ب) ابتدا تعداد اتم‌های هیدروژن را به صورت زیر، در دو طرف معادله واکنش برابر می‌کنیم:</p> $۲NH_۳(g) + O_۲(g) \rightarrow NO(g) + ۳H_۲O(g)$ <p>سپس اتم‌های نیتروژن را موازنه می‌کنیم:</p> $۲NH_۳(g) + O_۲(g) \rightarrow ۲NO(g) + ۳H_۲O(g)$ <p>برای موازنه کردن تعداد اتم‌های اکسیژن، ضریب <math>\frac{۵}{۲}</math> را برای O<sub>۲</sub> قرار می‌دهیم:</p> $۲NH_۳(g) + \frac{۵}{۲}O_۲(g) \rightarrow ۲NO(g) + ۳H_۲O(g)$ <p>برای از بین بردن ضریب کسری، همه ضرایب را در عدد ۲ ضرب می‌کنیم:</p> $۴NH_۳(g) + ۵O_۲(g) \rightarrow ۴NO(g) + ۶H_۲O(g)$ <p>(صفحه ۶۵ کتاب درسی) راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) <math>۴C_۳H_۵(NO_۲)_۳(l) \rightarrow ۱۲CO_۲(g) + ۱۰H_۲O(g) + ۶N_۲(g) + ۱O_۲(g)</math> (۲۵/نمره)     (۲۵/نمره)     (۲۵/نمره)     (۲۵/نمره)</p> <p>ب) <math>۴NH_۳(g) + ۵O_۲(g) \rightarrow ۴NO(g) + ۶H_۲O(g)</math> (۲۵/نمره)     (۲۵/نمره)     (۲۵/نمره)     (۲۵/نمره)</p>



ردیف	نمره
۱.۷۵	<p> <math>Ca^{2+} + S^{2-} \rightarrow CaS : \text{ion} = ۲</math>  جرم مولی کلسیم سولفید = <math>CaS = ۴۰ + ۳۲ = ۷۲ \frac{g}{mol}</math>  <math>۱۴,۴ g CaS \times \frac{1 mol CaS}{۷۲ g CaS} \times \frac{۲ mol ion}{1 mol CaS} \times \frac{N_A ion}{1 mol ion} = ۰,۴ N_A ion</math>  <math>۳Na^+ + 1N^{3-} \rightarrow Na_۳N : \text{ion} = ۴ , \text{ion}(+) = ۳</math>  جرم مولی سدیم نیتريد = <math>Na_۳N = ۳(۲۳) + ۱۴ = ۸۳ \frac{g}{mol}</math>  <math>۸,۳ g Na_۳N \times \frac{1 mol Na_۳N}{۸۳ g Na_۳N} \times \frac{۳ mol ion(+)}{1 mol Na_۳N} \times \frac{N_A ion(+)}{1 mol ion(+)} = ۰,۳ N_A ion(+)</math>  <math>\frac{۰,۴ N_A}{۰,۳ N_A} = \frac{۴}{۳} = ۱,۳۳</math> </p> <p style="text-align: right;">(صفحه ۱۷ و ۳۹ کتاب درسی) راهنمای تصحيح:</p> <p> <math>N_A = ۶,۰۲ \times ۱۰^{۲۳}</math>  <math>۱۴,۴ g CaS \times \frac{1 mol CaS}{۷۲ g CaS} (۰,۲۵ \text{ نمرة}) \times \frac{۲ mol ion}{1 mol CaS} (۰,۲۵ \text{ نمرة}) \times \frac{N_A ion}{1 mol ion} = ۰,۴ N_A ion (۰,۲۵ \text{ نمرة})</math>  <math>۸,۳ g Na_۳N \times \frac{1 mol Na_۳N}{۸۳ g Na_۳N} (۰,۲۵ \text{ نمرة}) \times \frac{۳ mol ion(+)}{1 mol Na_۳N} (۰,۲۵ \text{ نمرة}) \times \frac{N_A ion(+)}{1 mol ion(+)}</math>  <math>= ۰,۳ N_A ion(+)</math>  <math>\frac{۰,۴ N_A}{۰,۳ N_A} = \frac{۴}{۳} (۰,۲۵ \text{ نمرة})</math> </p>