

ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۲۲/۱۰/۱۳۹۳	سال سوم آموزش متوسطه	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سوارسرکشور در فوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پژوهش	نام و نام خانوادگی: http://aee.medu.ir

ردیف	نمره	سوالات (پاسخ نامه دارد)
------	------	-------------------------

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است تا دو رقم اعشار دقت شود.

۱	از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را برای کامل کردن جمله‌های زیر انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.	۱/۵
۱	(۱) در دما و فشار ثابت، گازها با نسبت های $\frac{\text{حجمی}}{\text{جرمی}}$ معینی با هم واکنش می دهند. (۲) آنتالپی استاندارد تشکیل $\frac{\text{الاس}}{\text{گرافیت}}$ طبق قرارداد صفر در نظر گرفته می شود. (۳) حل شدن مایع در مایع با $\frac{\text{افزايش}}{\text{کاهش}}$ آنتروپی همراه است. (۴) گروه سولفورونات در پاک کننده های $\frac{\text{صابونی}}{\text{غیرصابونی}}$ پاک کننده را تشکیل می دهد. (۵) هنگام انجام واکنش $\text{CO(g)} + ۲\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH(g)}$ در سیلندری با پیستون متحرک، علامت کار (w) $\frac{\text{منفی}}{\text{منفی}}$ مثبت است.	
۲	با توجه به واکنش های داده شده به موارد زیر پاسخ دهید.	۱
۲	a) $\text{C}_7\text{H}_8\text{(g)} + \text{H}_2\text{(g)} \xrightarrow{\text{Pt(s)}} \text{C}_7\text{H}_6\text{(g)}$ b) $\text{Ba(s)} + ۲\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \dots \text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$	
۳	فرمول تجربی ترکیبی را بدست آورید که شامل ۴۷/۰۵٪ پتاسیم، ۱۴/۴۵٪ کربن و ۳۸/۵٪ اکسیژن است. $(1\text{mol K} = ۳۹/۱\text{ g}, 1\text{mol C} = ۱۲/۰\text{ g}, 1\text{mol O} = ۱۶\text{ g})$	۱/۲۵
۴	درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را تعیین کنید و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید. (۱) انحلال پذیری الکل ها در آب با افزایش تعداد کربن کاهش می یابد. (۲) ظرفیت گرمایی ویژه یک ماده در تمام حالت های فیزیکی آن یکسان است. (۳) آنتالپی استاندارد تبخر یک ماده خالص از آنتالپی استاندارد ذوب آن ماده کمتر است. (۴) در واکنش $\text{2Mg(s)} + \text{SiCl}_4\text{(l)} \rightarrow \text{Si(l)} + ۲\text{MgCl}_2\text{(l)}$ مقدار ΔE تقریباً برابر با ΔH است.	۱/۵
۵	شکل زیر مربوط به یک واکنش در فاز گازی است: ○ اتم نیتروژن ● اتم اکسیژن (۱) معادله موازنه شده واکنش را بنویسید. (۲) با نوشتن دلیل واکنش دهنده محدود کننده را مشخص کنید.	۱
	ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم	

باسم‌هه تعالی

ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تعداد صفحه: ۴	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۲۲/۱۰/۱۳۹۳
دانش آموزان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پژوهش	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره												
۶	چند ژول گرم ما باید به $20/06$ گرم جیوه جامد در دمای ذوب آن بدھیم تا به جیوه مایع تبدیل شود. $(1\text{molHg}=200/6\text{g Hg} \quad , \quad \Delta H^\circ = 2/29 \text{ kJ/mol})$	۱												
۷	آنالیز واکنش داخل کادر را با استفاده از واکنش های زیر بدست آورید: $2\text{Al(s)} + \text{Fe}_2\text{O}_3\text{(s)} \rightarrow 2\text{Fe(s)} + \text{Al}_2\text{O}_3\text{(s)}$ ۱) $4\text{Al(s)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3\text{(s)} \quad ; \quad \Delta H = -3352 \text{ kJ}$ ۲) $4\text{Fe(s)} + 3\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3\text{(s)} \quad ; \quad \Delta H = -1644 \text{ kJ}$	۱/۵												
۸	در مورد کلویید ها به پرسش ها پاسخ دهید: آ) به حرکت های نامنظم و دائمی ذره های کلوییدی چه می گویند؟ ب) چرا اثر تیندال در کلوییدها مشاهده می شود؟ پ) کف صابون چه نوع کلوییدی است? ت) شیر یک کلویید است، افزودن کمی اسید باعث انعقاد شیر می شود این پدیده چه نام دارد؟	۱												
۹	با توجه به نمودار اتحال پذیری دو ماده a و b در آب، به پرسش های زیر پاسخ دهید: <table border="1"> <caption>Data points estimated from the solubility graph</caption> <thead> <tr> <th>دما (سانتی گراد)</th> <th>تحلیل پذیری ماده a (گرم/لیتر)</th> <th>تحلیل پذیری ماده b (گرم/لیتر)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>26</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>36</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>58</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	دما (سانتی گراد)	تحلیل پذیری ماده a (گرم/لیتر)	تحلیل پذیری ماده b (گرم/لیتر)	0	26	36	40	36	30	90	58	20	۱/۲۵
دما (سانتی گراد)	تحلیل پذیری ماده a (گرم/لیتر)	تحلیل پذیری ماده b (گرم/لیتر)												
0	26	36												
40	36	30												
90	58	20												
	آ) اتحال کدام یک از مواد a و b گرمایی است? ب) آیا نمودار a می تواند مربوط به اتحال پذیری یک گاز باشد؟ چرا؟ پ) اگر در دمای 70°C ، 40 گرم از ماده a در آب حل شود محلول حاصل چه ویژگی خواهد داشت؟ (سیر شده یا سیر نشده) چرا؟													
	ادامه ای سوالات در صفحه ی سوم													

باسمہ تعالیٰ

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تعداد صفحه: ۴	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۲۲/۱۰/۱۳۹۳	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳ http://ace.medu.ir			

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره						
۱۰	<p>(آ) با استفاده از داده‌های جدول زیر و ΔH واکنش، آنتالپی استاندارد تشکیل (g) NO را محاسبه کنید.</p> $4\text{NO(g)} + 6\text{H}_2\text{O(g)} \rightarrow 4\text{NH}_3\text{(g)} + 5\text{O}_2\text{(g)} ; \Delta H = +90.6\text{ kJ}$ <table border="1"> <tr> <td>ماده</td> <td>NO(g)</td> <td>H₂O(g)</td> </tr> <tr> <td>آنتالپی استاندارد تشکیل (kJ.mol⁻¹)</td> <td>-۴۶</td> <td>-۲۴۵</td> </tr> </table> <p>(ب) اگر ΔS این واکنش $20 \frac{J}{K}$ باشد، با محاسبه مشخص کنید این واکنش در دمای ۲۹۸K خود به خودی است؟</p>	ماده	NO(g)	H ₂ O(g)	آنتالپی استاندارد تشکیل (kJ.mol ⁻¹)	-۴۶	-۲۴۵	۲/۲۵
ماده	NO(g)	H ₂ O(g)						
آنتالپی استاندارد تشکیل (kJ.mol ⁻¹)	-۴۶	-۲۴۵						
۱۱	<p>اگر در ۱kg آب، ۱/۰ مول آهن(III) نیترات (Fe(NO₃)_۳) حل کنیم:</p> <p>(آ) این محلول دارای غلظت ۱/۰ مولار است یا ۱/۰ مولال؟</p> <p>(ب) تعداد مول ذره های حل شونده موجود در محلول را مشخص کنید.</p> <p>(پ) محلول بالا الکتروولیت است یا غیر الکتروولیت؟ چرا؟</p> <p>(ت) در شرایط یکسان، فشار بخار محلول بالا بیشتر است یا آب خالص؟ چرا؟</p>	۱/۵						
۱۲	<p>طبق واکنش زیر به چند میلی لیتر محلول ۱۲mol.L^{-۱}Pb(NO₃)_۲/۰ برای واکنش کامل با ۳۲ میلی لیتر محلول ۱۷mol.L^{-۱}KI نیاز است؟</p> $2\text{KI(aq)} + \text{Pb(NO}_3)_2\text{(aq)} \rightarrow \text{PbI}_2\text{(s)} + 2\text{KNO}_3\text{(aq)}$	۱/۲۵						
۱۳	<p>اگر در بین شکل های زیر یکی مخلوط شدن تولوئن و آب، دیگری مخلوط تولوئن و لیتیم کلرید و دیگری مخلوط لیتیم کلرید و آب را نشان دهد:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>شکل «۱»</td> <td>شکل «۲»</td> <td>شکل «۳»</td> </tr> </table> <p>(آ) کدام شکل مخلوط تولوئن و آب را نشان می دهد؟</p> <p>(ب) کدام شکل نمایان گر مخلوط همگن است؟</p> <p>(پ) در شکل «۱» کدام یک از یون های آب پوشیده (A یا B)، کاتیون است؟ چرا؟</p>				شکل «۱»	شکل «۲»	شکل «۳»	۱
شکل «۱»	شکل «۲»	شکل «۳»						
	ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی چهارم							

باسمہ تعالیٰ

دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در فوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://ace.medu.ir	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۲۲ / ۱۰ / ۱۳۹۳	نام و نام خانوادگی:	سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه علوم تجربی - رشته: ریاضی فیزیک - ساعت شروع: ۱۰ صبح مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
--	--	----------------------	------------------------------	---------------------	--

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۴	<p>در یک کارخانه با عبور جریان الکتریسیته از سدیم کلرید مذاب، طبق واکنش زیر کلر و سدیم تهیه می شود:</p> $2\text{NaCl(l)} \rightarrow 2\text{Na(l)} + \text{Cl}_2\text{(g)}$ <p>برای پر کردن یک تانکر ۱۱۲۰۰ لیتری از گاز کلر در شرایط استاندارد به چند گرم سدیم کلرید نیاز است؟</p> $1\text{mol NaCl} = 58 / 44 \text{ g NaCl}$	۱
۱۵	<p>واکنش $6\text{Na(s)} + \text{Fe}_2\text{O}_3\text{(s)} \rightarrow 3\text{Na}_2\text{O(s)} + 2\text{Fe(s)}$ در کیسه هوا انجام می شود:</p> <p>(آ) علت افزایش Fe_2O_3 به کیسه هوا چیست؟ (دو دلیل برای پاسخ خود بیاورید)</p> <p>(ب) اگر بازده درصدی این واکنش ۷۰٪ باشد چند گرم سدیم اکسید (Na_2O) از واکنش ۷ گرم فلز سدیم تولید می شود؟</p> $1\text{mol Na}_2\text{O} = 61 / 98 \text{ g Na}_2\text{O} , \quad 1\text{mol Na} = 22 / 9 \text{ g Na}$	۲
۲۰	«موفق باشید»	جمع نمره

H 1 1/00A	راهنمای جدول تناوی عنصرها												C 6 جرم اتمی 12/011	F 10 Ne 2/002			
Li 3 6/001	Be 4 9/012	B 5 10/011	C 6 12/01	N 7 14/01	O 8 16/00	F 9 18/001	Ne 10 20/002										
Na 11 22/001	Mg 12 22/005	Sc 21 5/005	Ti 22 5/001	V 23 5/001	Cr 24 5/006	Mn 25 5/008	Fe 26 5/007	Co 27 5/003	Ni 28 5/009	Cu 29 5/005	Zn 30 5/009	Ga 31 5/003	Ge 32 5/001	As 33 5/001	Se 34 5/004	Br 35 5/004	Kr 36 5/004
Rb 37 18/005	Sr 38 18/007	Y 39 9/005	Zr 40 9/006	Nb 41 9/006	Mo 42 9/007	Tc 43 9/001	Ru 44 10/007	Rh 45 10/006	Pd 46 10/007	Ag 47 10/007	Cd 48 11/001	In 49 11/001	Sn 50 11/001	Sb 51 11/005	Te 52 11/007	I 53 12/004	Xe 54 12/009
Cs 55 12/009	Ba 56 12/002	La 57 12/009	Hf 58 12/009	Ta 59 12/007	W 60 12/007	Re 61 12/007	Os 62 12/007	Ir 63 12/007	Pt 64 12/008	Au 65 12/009	Hg 66 12/009	Tl 67 12/007	Pb 68 12/007	Bi 69 12/008	Po 70 12/008	At 71 12/009	Rn 72 12/009

باشندگان

رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۲) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۳ / ۱۰ / ۲۲	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پژوهش دارالفنون http://aeem.edu.ir	دانش آموزان روزانه - بزرگسال و دادطلبان آزادسرا سرکشی در ۵ ماه سال ۱۳۹۳

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	۱) حجمی «۰/۲۵» ص ۲۵ پ) افزایش «۰/۲۵» ص ۸۳ ث) مثبت «۰/۲۵» ص ۴۸	۱/۵
۲	(ا) برای انجام شدن واکنش از Pt به عنوان کاتالیزگر استفاده می شود. «۰/۲۵» Ba(OH) _۲ (ب) a: ترکیب «۰/۲۵»، b: جا به جای یگانه «۰/۲۵» ص ۳ تا ص ۱۱	۱
۳	تقسیم بر کوچکترین مقدار (۱/۲) $\frac{۴۷/۰.۵gK \times \frac{۱molK}{۳۹/۱gK}}{۱/۲} = ۱/۲molK \Rightarrow ۱molK$ تقسیم بر کوچکترین مقدار (۱/۲) $\frac{۱۴/۴۵gC \times \frac{۱molC}{۱۲/۰.۱gC}}{۱/۲} = ۱/۲molC \Rightarrow ۱molC \Rightarrow KCO_۳ \Rightarrow ۰/۲۵$ تقسیم بر کوچکترین مقدار (۱/۲) $\frac{۳۸/۵gO \times \frac{۱molO}{۱۶gO}}{۱/۲} = ۲/۴molO \Rightarrow ۲molO$ تقسیم بر کوچکترین عدد «۰/۲۵» ص ۱۴ تا ۱۶	۱/۲۵
۴	آ- درست «۰/۲۵» ص ۸۰ ب- نادرست «۰/۲۵»- ظرفیت گرمایی ویژه یک ماده در تمام حالت های فیزیکی آن یکسان نیست. پ- نادرست «۰/۲۵»- آنتالپی استاندارد تبخیر یک ماده خالص از آنتالپی استاندارد ذوب آن ماده بیشتر است. ت- درست «۰/۲۵» ص ۵۰	۱/۵
۵	۱) $N_۲(g) + O_۲(g) \rightarrow ۲NO(g)$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» ب) (g) N ₂ «۰/۲۵» زیرا در پایان واکنش کاملاً مصرف شده است. ص ۲۹	۱
۶	$۲۰/۰.۶g Hg \times \frac{۱ mol Hg}{۲۰/۰.۶ g Hg} \times \frac{۲/۲۹ kJ}{۱ mol Hg} \times \frac{۱۰۰ J}{۱ kJ} = ۲۲۹ J$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» ص ۵۶	۱
	«ادامه راهنمای در صفحه دوم»	

باشندگان

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه

سال سوم آموزش متوسطه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۳ / ۱۰ / ۲۲

مرکز سنجش آموزش و پژوهش
http://aeem.edu.ir

دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسرا سرکشی در ۵ ماه سال ۱۴۰۳

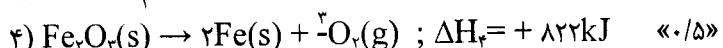
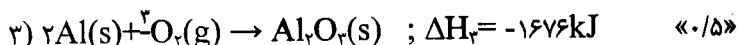
راهنمای تصحیح

ردیف

نمره

روشن اول: با توجه به واکنش داخل کادر باید:
 ضرایب واکنش اول را نصف کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_r = -1676 \text{ kJ}$ است «۰/۲۵»؛ واکنش دوم را بر عکس «۰/۲۵» و ضرایب آن را نصف کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_r = +822 \text{ kJ}$ است «۰/۲۵»
 $\Delta H = \Delta H_r + \Delta H_f = (-1676 \text{ kJ}) + (+822 \text{ kJ}) = -854 \text{ kJ} \text{ » } ۰/۲۵$

روشن دوم: با توجه به واکنش داخل کادر:



$$\Delta H = \Delta H_r + \Delta H_f = (-1676 \text{ kJ}) + (+822 \text{ kJ}) = -854 \text{ kJ} \text{ » } ۰/۲۵$$

ص ۶۱ و ص ۶۲

۸) حرکت براونی «۰/۲۵»

ب) زیرا ذره های کلوئید برای پخش کردن نور به اندازه ای کافی درست هستند. «۰/۲۵»

پ) گاز در مایع «۰/۲۵»

ت(لخته شدن «۰/۲۵»

ص ۹۸ تا ۱۰۱

۹) a) خیر «۰/۲۵»

ب) زیرا انحلال پذیری گازها در آب با افزایش دما کاهش می یابد. «۰/۲۵»

پ) سیر نشده «۰/۲۵» زیرا نقطه ای نشان دهنده ای این محلول پایین تر از منحنی انحلال پذیری است «۰/۲۵»

ص ۸۵ تا ۸۷

ص ۶۳ تا ص ۶۴

(۱) [مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل واکنش دهنده ها] - [مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل فرآورده ها] = ΔH , واکنش

$$9.6 \text{ kJ} = [4 \Delta H^\circ_{\text{تشکیل}(NO)} + 5 \Delta H^\circ_{\text{تشکیل}(H_2O)}] - [4 \Delta H^\circ_{\text{تشکیل}(NH_3)} + 6 \Delta H^\circ_{\text{تشکیل}(H_2O)}]$$

توضیح: برای نوشتن یکی از رابطه های بالا بدون محاسبات زیر «۰/۲۵» در نظر گرفته شود.

$$[4 \times (-46 \text{ kJ}) + 5 \times 0] - [4x + 6 \times (-245 \text{ kJ})] = 9.6 \text{ kJ}$$

۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

$$\Rightarrow x = \Delta H^\circ_{\text{تشکیل}(NO)} = +95 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} \quad ۰/۲۵$$

ب) ص ۷۱ و ص ۷۲

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta G = (9.6 \text{ kJ}) - [(298) \times (-20 \text{ J}) \times \frac{1 \text{ kJ}}{1000 \text{ J}}] = 911 / 96 \text{ kJ} \\ \text{۰/۲۵} \quad \text{۰/۲۵} \quad \text{۰/۲۵} \end{array} \right.$$

با توجه به این که $\Delta G < 0$ است واکنش غیرخود به خودی است «۰/۲۵».

توضیح: برای نوشتن رابطه بدون محاسبات بالا «۰/۲۵» در نظر گرفته شود.

«ادامه راهنمای در صفحه سوم»

با اسمه تعالیٰ

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه

سال سوم آموزش متوسطه

رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی

آزمایشگاه

تاریخ امتحان :

۱۳۹۳ / ۱۰ / ۲۲

مرکز سنجش آموزش و پرورش
http://aee.medu.ir

دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داولبلان آزادسرا سرکشور در دی ماه سال ۱۳۹۳

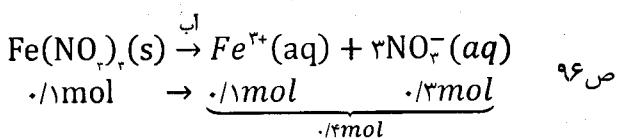
راهنمای تصحیح

ردیف

نمره

۹۲ ص ۸۹ و مول «۰/۲۵» ص ۰/۰ مول «۰/۲۵» یا

۱۱



ص ۹۳ و مص ۹۲

«۰/۰/۲۵» زیرا به صورت یونی حل می شود.

ت) فشار بخار آب خالص بیشتر است «۰/۰/۲۵» زیرا محلول ذکر شده ذره های حل شونده‌ی غیر فرار است که باعث کاهش فرار مولکول های آب از سطح محلول می شوند. «۰/۰/۲۵» ص ۹۴

۱/۲۵

$$۳۲\text{mL KI(aq)} \times \frac{۱\text{ L KI(aq)}}{۱۰۰\text{ mL KI(aq)}} \times \frac{۰/۱۷\text{ mol KI}}{۱\text{ L KI(aq)}} \times \frac{۱\text{ mol Pb(NO}_3)_2\text{(aq)}}{۲\text{ mol KI}}$$

$$۰/۰/۲۵ \quad ۰/۰/۲۵ \quad ۰/۰/۲۵$$

$$\times \frac{۱\text{ L Pb(NO}_3)_2\text{(aq)}}{۰/۱۷\text{ mol Pb(NO}_3)_2} \times \frac{۱۰۰\text{ mL Pb(NO}_3)_2\text{(aq)}}{۱\text{ L Pb(NO}_3)_2\text{(aq)}} = ۲۲/۶۷\text{mL PbI}_2$$

۰/۰/۲۵

۹۲ و مص ۹۱

۱۲

۰/۰/۲۵ (۳)

۰/۰/۲۵ (۱)

پ) B «۰/۰/۲۵» - زیرا مولکول های آب از سر منفی این یون ها را احاطه کرده است. «۰/۰/۲۵» ص ۷۸

۱

$$?g \text{ NaCl} = ۱۱۲۰ \cdot \text{LCl}_r \times \frac{۱\text{ mol Cl}_r}{۲۲/۴\text{ LCl}_r} \times \frac{۱\text{ mol NaCl}}{۱\text{ mol Cl}_r} \times \frac{۵۸/۴۴\text{ g NaCl}}{۱\text{ mol NaCl}} = ۵۸۴۴\text{ g NaCl}$$

هر کسر و پاسخ پایانی «۰/۰/۲۵» ص ۲۴ تا ص ۲۷

۱۳

۲

آ- زیرا این واکنش بسیار گرماده است و دما به طور ناگهانی بالا می رود و باعث انبساط سریع گاز درون کیسه می شود «۰/۰/۲۵» و همچنین سدیم ماده واکنش پذیر و خطروناکی است و برای حل این مشکل از Fe_2O_3 استفاده می شود. «۰/۰/۲۵» ص ۳۵

- ب-

$$?g \text{ Na}_2\text{O} = ?g \text{ Na} \times \frac{۱\text{ mol Na}}{۲۲/۶۹\text{ g Na}} \times \frac{۱\text{ mol Na}_2\text{O}}{۶\text{ mol Na}} \times \frac{۶۱/۱۸\text{ g Na}_2\text{O}}{۱\text{ mol Na}_2\text{O}} = ۹/۴۳\text{ g Na}_2\text{O}$$

هر کسر و پاسخ پایانی «۰/۰/۲۵»

$$\text{مقدار عملی} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times ۱۰۰ \Rightarrow ۷۰ = \frac{\text{مقدار عملی}}{۹/۴۳\text{ g Na}_2\text{O}} \times ۱۰۰ \Rightarrow ۶/۶\text{ g Na}_2\text{O}$$

نوشتن رابطه یا جاگذاری اعداد «۰/۰/۲۵» پاسخ پایانی «۰/۰/۲۵» ص ۳۲ و مص ۳۳

۲۰

جمع نمره

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت؛ لطفاً به پاسخ های درست بر پایه کتاب (به جز به کاربردن تناسب در حل مسائل عددی) نمره منظور فرمایید.