

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳ / ۶ / ۱۹
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در شهریور سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	<p>۱ (بسته «۰/۲۵» ص ۴۵ (ب) اتانول «۰/۲۵» ص ۷۶ (پ) کلرات ها «۰/۲۵» ص ۸ (ت) بیش تر «۰/۲۵» ص ۵۶ (ث) کاهش «۰/۲۵» ص ۸۳</p>	۱/۲۵
---	--	------

۲	<p>۱ (ا) تجزیه «۰/۲۵»، b: جا به جایی دوگانه «۰/۲۵» (ب) AgCN «۰/۲۵» (پ) $Fe_2O_3(s) + 2 Al(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2 Fe(l)$ «۰/۲۵»</p>	۱/۲۵
---	--	------

۳	<p>تقسیم بر کوچکترین مقدار (+۱) «۰/۲۵» $\rightarrow 3 mol Na$ «۰/۲۵» $69g Na \times \frac{1 mol Na}{22.99g Na} = 3 mol Na$ $\Rightarrow Na_3P$ «۰/۲۵» تقسیم بر کوچکترین مقدار (+۱) «۰/۲۵» $\rightarrow 1 mol P$ «۰/۲۵» $31g P \times \frac{1 mol P}{30.97g P} = 1 mol P$ ص ۱۴ تا ۱۶</p>	۱/۲۵
---	---	------

۴	<p>۱ (ا) A «۰/۲۵»، زیرا غلظت ذره های حل شونده ی غیر فرار در آن کم تر است. «۰/۲۵» (ب) B «۰/۲۵»، زیرا غلظت ذره های حل شونده ی غیر فرار در آن بیش تر است. «۰/۲۵» (پ) خیر «۰/۲۵»، زیرا خواص کولیگاتیو فقط به تعداد ذره های حل شونده ی غیر فرار در محلول بستگی دارند. «۰/۲۵» ص ۹۴ تا ۹۶</p>	۱/۵
---	---	-----

۵	<p>$? g Na_2SO_4 = 38 / 0.9 g O_2 \times \frac{1 mol O_2}{32 g O_2} \times \frac{2 mol Na_2SO_4}{1 mol O_2} \times \frac{126 / 0.5 g Na_2SO_4}{1 mol} = 30.0 / 0.8 g Na_2SO_4$ $\frac{جرم ماده ی خالص}{جرم نمونه ی ناخالص} \times 100 \rightarrow \frac{30.0 / 0.8 g}{0.75} = 40.0 / 11 g$ فرمول نویسی یا جاگذاری «۰/۲۵» ص ۲۰ تا ۲۴</p>	۱/۵
---	--	-----

۶	ص ۹۲ تا ۹۴	۱	
ماده ی حل شونده	شکر (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)	مس (II) سولفات (CuSO ₄)	آمونیاک (NH ₃)
نوع حل شدن	آ: مولکولی «۰/۲۵»	ب: یونی «۰/۲۵»	مولکولی-یونی
نوع محلول	پ: غیر الکترولیت «۰/۲۵»	الکترولیت قوی	ت: الکترولیت ضعیف «۰/۲۵»

«ادامه ی راهنما در صفحه ی دوم»		
--------------------------------	--	--

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳ / ۶ / ۱۹
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در شهریور سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۷	(ا) ص ۹۱ و ۹۲	۲/۵
$? mL NaOH (aq) = ۲ \cdot mL H_2SO_4 (aq) \times \frac{۱L H_2SO_4 (aq)}{۱۰۰۰ mL H_2SO_4 (aq)} \times \frac{۰/۲۰ mol H_2SO_4}{۱L H_2SO_4 (aq)} \times \frac{۲ mol NaOH}{۱ mol H_2SO_4}$ $\times \frac{۱L NaOH (aq)}{۰/۲۴ mol NaOH} \times \frac{۱۰۰۰ mL NaOH (aq)}{۱L NaOH (aq)} = ۵۰ mL NaOH (aq)$		
(ب) ص ۲۴ تا ۲۲		
$? mol NH_3 = ۴۴ / ۸ L NH_3 \times \frac{۱ mol NH_3}{۲۲ / ۴ L NH_3} = ۲ mol NH_3$ $\frac{۲ mol NH_3}{۴ (ضریب)} < \frac{۳ mol O_2}{۵ (ضریب)}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) NH_3: محدود کننده</p>		
۸	(ا) روغن مایع «۰/۲۵» زیرا از مولکول های ناقطبی تشکیل شده است. «۰/۲۵» (ت) آب «۰/۲۵» زیرا از مولکول های قطبی تشکیل شده است. «۰/۲۵»	ص ۱۰۲ تا ۱۰۴ ، ص ۷۷ تا ۸۰
۹	ص ۴۱ تا ۴۳	۰/۲۵
$q = mc\Delta T \rightarrow ۲۰۸J = ۲g \times c \times (۲ \cdot ^\circ C) \rightarrow c = ۵/۲ \frac{J}{g \cdot ^\circ C}$		
۱۰	(آ) روش اول:	۲
$۳) N_2(g) + ۲H_2(g) \rightarrow N_2H_4(g), \Delta H_f = +۹۱kJ$ $۴) N_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow ۲NH_3(g), \Delta H_f = -۱۸۳kJ$ $۵) N_2(g) + ۳H_2(g) \rightarrow ۲NH_3(g), \Delta H_d = \Delta H_f + \Delta H_f = +۹۱kJ + (-۱۸۳kJ) = -۹۲kJ$		
<p>روش دوم: واکنش شماره «۱» را وارون می کنیم «۰/۲۵» بنابراین آنتالپی آن برابر می شود با: «۰/۲۵» $\Delta H_f = +۹۱kJ$</p> <p>واکنش شماره «۲» تغییر نمی کند بنابراین آنتالپی آن نیز تغییر نمی کند «۰/۲۵» $\Delta H_f = -۱۸۳kJ$</p> <p>ΔH واکنش کلی برابر است با:</p> $\Delta H_{کنی} = \Delta H_f + \Delta H_f = (+۹۱kJ) + (-۱۸۳kJ) = -۹۲kJ$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p style="text-align: right;">ص ۵۹ تا ۶۳</p>		
<p>(ب) واکنش ۲ ، (۰/۲۵) زیرا مول های گاز در دو سوی معادله برابر است و یا $\Delta V = 0$ ، (۰/۲۵) از این رو $w = 0$ و $\Delta E = q$ (۰/۲۵) خواهد بود . ص ۴۸ تا ۵۰</p>		
«ادامه ی راهنما در صفحه ی سوم»		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۳
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در شهریور سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۱	$\Delta G = \Delta H - T\Delta S = -186 \text{ kJ} - \left[\frac{(273 + 25) \text{ K} \times 14 \cdot \frac{\text{J}}{\text{K}}}{(0/25)} \right] \times \frac{1 \text{ kJ}}{1000 \text{ J}} \times \frac{1}{(0/25)}$ <p>ص ۷۰ تا ۷۲</p> <p>$\Delta G = -227/72 \text{ kJ} (0/25) \rightarrow \Delta G < 0$: خود به خودی (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۱۲	<p>(ا) با افزایش دما از میزان انحلال پذیری گازها <u>کاسته</u> (کم) می شود. «۰/۲۵»</p> <p>(ب) زیرا ماهیت (نوع) ذره های سازنده ی گازها متفاوت است. «۰/۲۵»</p> <p>(پ) سیر نشده «۰/۲۵» زیرا مقدار حل شده کم تر از انحلال پذیری گاز کلر در این دما و فشار است. «۰/۲۵»</p>	۱
۱۳	<p>(ا) «۰/۲۵» زیرا $\Delta H < 0$ نشان می دهد که فرایند انحلال گرماده است و باعث افزایش دمای محلول می شود. «۰/۲۵»</p> <p>(ص ۸۳ و ۸۴)</p> <p>(ب) «۰/۲۵» زیرا برای انحلال نیاز به انرژی دارد. «۰/۲۵» ص ۶۹ و ۷۰</p>	۱/۲۵
۱۴	<p>(آ) «۰/۲۵» ، b «۰/۲۵»</p> <p>(ب) NaHCO_3 «۰/۲۵»</p> <p>(پ) a ، «۰/۲۵» ، مولد گاز «۰/۲۵» ص ۳۴ تا ۳۶</p>	۱
۱۵	<p>(۰/۲۵) [مجموع آنتالپی های تشکیل واکنش دهنده ها] - [مجموع آنتالپی های تشکیل فراورده ها] = $\Delta H_{\text{واکنش}}$</p> $= \left[\begin{matrix} 0 & +2(-394) \\ (0/25) & (0/25) \end{matrix} \right] - \left[\begin{matrix} 2(-111) + 2(+90) \\ (0/25) & (0/25) \end{matrix} \right]$ <p>= -۷۴۶ kJ (۰/۲۵)</p> <p>ص ۶۳ تا ۶۴</p>	۱/۵
۲۰	جمع نمره	

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت ؛ لطفاً به پاسخ های درست بر پایه ی کتاب (به جز به کاربردن تناسب در حل مسایل عددی)

نمره منظور فرمایید.