

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۶ / ۸
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی سال تحصیلی ۸۶-۱۳۸۵	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره																				
۱	<p>۱ (آ) b (ب) b (پ) a (ت) a هر مورد (۰/۲۵)</p>	۱																				
۲	<p>۲ (آ) واکنش دهنده ای که به مقدار کم تر از مقدار استوکیومتری وجود دارد و در جریان واکنش زودتر به مصرف می رسد. (۰/۵)</p> <p>۲ (ب) قانون آووگادرو (۰/۲۵) در فشار و دمای ثابت یک مول از گازهای مختلف حجم ثابت و برابری دارند. (۰/۵)</p>	۱/۲۵																				
۳	<p>۳ (آ) $C = \frac{q}{m \cdot \Delta T} \rightarrow 2/46 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1} = \frac{q(\text{J})}{100 \text{ g} \times 12^\circ \text{C}} \rightarrow q = 2952 \text{ J}$ (۰/۲۵)</p> <p>۳ (ب) مقدار گرمای لازم برای افزایش دمای یک مول از ماده به اندازه ی یک درجه ی سلسیوس (۰/۵)</p>	۱																				
۴	<p>۴ (آ) a: مساوی (=) b: بزرگ تر (>) c: بزرگ تر (>) هر مورد (۰/۲۵)</p> <p>۴ (ب) بله (۰/۲۵) یخ از محیط پیرامون خود گرما جذب می کند و به طور خود به خود ذوب می شود. بنابراین نظم مولکول ها در آب مایع کم تر از یخ است. (۰/۵)</p>	۱/۵																				
۵	<p>۵ (آ) $\text{MgCl}_2(\text{s}) \xrightarrow{\text{آب}} \text{Mg}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Cl}^{-}(\text{aq})$ (۰/۵)</p> <p>۵ (ب) $\text{درصد تفکیک یونی} = \frac{\text{تعداد مول های تفکیک شده}}{\text{تعداد مول های حل شده}} \times 100 = \frac{1/2 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}}{0/1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}} \times 100 = 1/2\%$ (۰/۲۵)</p> <p>۵ (پ) محلول ۲ مولال کلسیم کلرید (۰/۲۵) چون هر قدر تعداد مول های ماده حل شونده بیش تر باشد افزایش دمای جوش محلول بیش تر است. (۰/۵)</p>	۲																				
۶	<p>۶ (آ) ۱ (ب) ۱ (پ) O_2 (ت) ۲ (ث) ۳ (ج) mol هر مورد (۰/۲۵)</p>	۱/۵																				
۷	<table border="1"> <tr> <td>۷</td> <td>آیا واکنش خود به خود است ؟</td> <td>ΔG</td> <td>ΔH</td> <td>ΔS</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>مثبت</td> <td>مثبت</td> </tr> <tr> <td></td> <td>هرگز</td> <td>مثبت</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>منفی</td> <td>منفی</td> <td></td> </tr> </table> <p>هر مورد (۰/۲۵)</p>	۷	آیا واکنش خود به خود است ؟	ΔG	ΔH	ΔS				مثبت	مثبت		هرگز	مثبت					منفی	منفی		۱/۵
۷	آیا واکنش خود به خود است ؟	ΔG	ΔH	ΔS																		
			مثبت	مثبت																		
	هرگز	مثبت																				
		منفی	منفی																			
۸	<p>۸ (آ) هر ضریب (۰/۲۵)</p> <p>۸ (ب) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ در معادله ی (۲) و CuS در معادله ی (۴) هر مورد (۰/۲۵)</p> <p>۸ (پ) واکنش (۱) ترکیب - واکنش (۲) جابه جایی دوگانه هر مورد (۰/۲۵)</p> <p>« ادامه در صفحه ی دوم »</p>	۱/۷۵																				

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۶ / ۸
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی سال تحصیلی ۱۳۸۵-۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

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

۹	<p>(آ) ذره های تشکیل دهنده ی کلویید به اندازه ی کافی درشت هستند و می توانند نور مریی را پخش کنند. (۰/۵)</p> <p>(ب) با افزایش یون های یک الکترولیت بار الکتریکی ذرات کلویید خنثی شده ته نشین می شوند. (۰/۵)</p> <p>(پ) معادله های شیمیایی افزون بر نمایش فرمول شیمیایی واکنش دهنده و فراورده نسبت ترکیبی میان آن ها را نیز مشخص می کند. (۰/۵)</p>	۱/۵
---	--	-----

۱۰	<p>(۰/۲۵) $\Delta H = 2060 \text{ kJ}$ (تغییر آنتالپی پیوندهای شکسته شده)</p> <p>(۰/۲۵) $1(C-C) = 348 \text{ kJ}$</p> <p>(۰/۲۵) $1(C-O) = 360 \text{ kJ}$</p> <p>(۰/۲۵) $1(O-H) = 463 \text{ kJ}$</p> <p style="text-align: center;">$\Delta H = 3231 \text{ kJ}$ پیوندهای شکسته شده</p> <p>(۰/۲۵) $1(C=C) = 612 \text{ kJ}$ (تغییر آنتالپی پیوندهای تشکیل شده)</p> <p>(۰/۲۵) $4(C-H) = 1648 \text{ kJ}$</p> <p>(۰/۲۵) $2(O-H) = 926 \text{ kJ}$</p> <p style="text-align: center;">$\Delta H = 3186 \text{ kJ}$ پیوندهای تشکیل شده</p> <p>(۰/۲۵) $\Delta H_{\text{واکنش}} = \Delta H_{\text{پیوندهای شکسته شده}} - \Delta H_{\text{پیوندهای تشکیل شده}} = 3231 - 3186 = 45 \text{ kJ}$</p> <p>(نوشتن رابطه یا عدد گذاری) (۰/۲۵)</p>	۲/۲۵
----	--	------

۱۱	<p>(آ)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>حل شونده</td> <td>ید</td> <td>نفتالن</td> <td>پتاسیم کلرید</td> <td>شکر (ساکاروز)</td> </tr> <tr> <td>حلال</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>آب</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>تولون</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>هر مورد (۰/۲۵)</p> <p>(ب) زیرا ید یک مولکول ناقطبی است و نیروی جاذبه ی بین مولکولی آن مانند تولون از نوع نیروهای جاذبه ی واندروالسی (ضعیف) است. (۰/۵)</p> <p>(پ) پتاسیم کلرید و آب (۰/۲۵)</p>	حل شونده	ید	نفتالن	پتاسیم کلرید	شکر (ساکاروز)	حلال					آب			✓	✓	تولون	✓	✓			۱/۷۵
حل شونده	ید	نفتالن	پتاسیم کلرید	شکر (ساکاروز)																		
حلال																						
آب			✓	✓																		
تولون	✓	✓																				

« ادامه در صفحه ی سوم »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۶ / ۸
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی سال تحصیلی ۱۳۸۵-۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	<p>بازده نظری $= ۳۳/۱۷\text{g}$ $\frac{۲۳۴/۷۶\text{g AgI}}{۱\text{mol AgI}} \times \frac{۲\text{mol AgI}}{۲\text{mol AgNO}_۳} \times \frac{۱\text{mol AgNO}_۳}{۱۶۹/۸۳\text{g AgNO}_۳} \times ۲۴\text{g AgNO}_۳ = ۳۳/۱۷\text{g}$ (۰/۲۵)</p> <p>بازده درصدی $= \frac{\text{بازده عملی}}{\text{بازده نظری}} \times ۱۰۰ = \frac{۲۸}{۳۳/۱۷} \times ۱۰۰ = ۸۴/۴۱\%$ (۰/۲۵)</p> <p>(نوشتن رابطه یا عدد گذاری) (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۳	<p>(آ) چگالی - رنگ (هر مورد ۰/۲۵)</p> <p>(ب) $۲۰\text{g}\cdot\text{L}^{-۱} = \frac{\text{جرم ماده حل شده (g)}}{۳۰۰\text{mL}} \times \frac{۱۰۰۰\text{mL}}{۱\text{L}}$ (۰/۲۵)</p> <p>غلظت معمولی $= \frac{\text{جرم ماده حل شونده به g}}{\text{حجم محلول به لیتر}}$</p> <p>$\rightarrow$ جرم ماده حل شده $= ۶\text{g}$</p> <p>$? \text{mol CuSO}_۴ = ۶\text{g CuSO}_۴ \times \frac{۱\text{mol CuSO}_۴}{۱۵۹/۵۶\text{g CuSO}_۴} = ۰/۰۳۷\text{mol CuSO}_۴$ (۰/۲۵)</p>	۱/۵
	جمع نمره	۲۰

همکار گرامی ضمن عرض خسته نباشید، لطفاً برای پاسخ های صحیح مشابه و موجود در کتاب نمره منظور فرمایید. بجز استفاده از تناسب در حل مسائل عددی.