

باسمه تعالی

رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۳ / ۶ / ۱۳۸۷	سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریور) سال ۱۳۸۷

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	<p>(T) افزایش</p> <p>(ب) <math>\Delta H</math> - فشار ثابت</p> <p>(پ) بیش تر</p> <p>(ت) گراییت ( هر مورد (۰/۲۵) )</p>	۱/۲۵
۲	<p>(T) (۲) <math>H_2SO_4(aq)</math> (۰/۲۵) (۳) <math>Br_2(l)</math> (۰/۲۵)</p> <p>(ب) <math>FeCl_3(aq) + 3NaOH(aq) \rightarrow Fe(OH)_3(s) + 3NaCl(aq)</math></p> <p>موازنه‌ی درست (۰/۵) موازنه‌ی درست (۰/۵)</p> <p>(پ) (۱) جا به جایی دوگانه (۰/۲۵) (۳) جا به جایی یگانه (۰/۲۵)</p>	۲
۳	واکنش (T) (۰/۲۵) زیرا $\Delta H < 0$ و $\Delta S > 0$ است. یا $\Delta G < 0$ با توجه به فرمول $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ (۰/۵)	۰/۲۵
۴	<p><math>\frac{3LH_2}{1LN_2} = \frac{100/80LH_2}{(۰/۲۵)}</math></p> <p><math>\frac{2LNH_3}{1LN_2} \times \frac{1molNH_3}{22/4LNH_3} = 3molNH_3</math> (۰/۲۵)</p> <p>لیتر <math>H_2</math> مورد نیاز = <math>33/60LN_2 \times \frac{3LH_2}{1LN_2} = 165LN_2</math> (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۵	<p>(T) درست (۰/۲۵)</p> <p>(ب) نادرست (۰/۲۵) - سامانه‌ای که در آن تنها مبادله‌ی انرژی انجام می‌شود سامانه بسته است. (۰/۲۵)</p> <p>(پ) نادرست (۰/۲۵) - توزیع انرژی میان همه‌ی ذره‌های ماده یکسان نیست. (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۶	<p><math>C = \frac{q}{m\Delta T} = \frac{129J}{15g \times (26/20^\circ C - 22/70^\circ C)} = 2/45 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}</math> (۰/۲۵)</p> <p>فرمول با عدد گذاری (۰/۲۵)</p> <p><math>2/45 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1} \times \frac{46/01g \text{ اتانول}}{1mol \text{ اتانول}} = 112/72 J \cdot mol^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}</math> (۰/۲۵)</p> <p>یا راه حل دوم</p> <p><math>= \frac{129 J}{15g \times k(26/20^\circ C - 22/70^\circ C)} \times \frac{46/01g \text{ اتانول}}{1mol \text{ اتانول}}</math> (۰/۵)</p> <p><math>= 112/05 J \cdot mol^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}</math> (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
« ادامه در صفحه‌ی دوم »		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۳ / ۶ / ۱۳۸۷
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریور) سال ۱۳۸۷	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	<p>(۱) جدا شدن ذره های حل شونده از یک دیگر (۰/۲۵)</p> <p>(۳) پراکنده شدن همگن مولکول های حل شونده بین مولکول های آب (۰/۲۵)</p> <p>(پ) <math>\Delta H_{\text{انحلال}} = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3</math> (۰/۵)</p> <p>(پ) افزایش می یابد (۰/۲۵) زیرا واکنش گرماگیر است. (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۸	<p><math display="block">\Delta H^{\circ} = \left[ 4\Delta H^{\circ}_{\text{NO(g)}} + 6\Delta H^{\circ}_{\text{H}_2\text{O(g)}} \right] - \left[ 4\Delta H^{\circ}_{\text{NH}_3\text{(g)}} + 5\Delta H^{\circ}_{\text{O}_2\text{(g)}} \right]</math></p> <p>نوشتن رابطه‌ی بالا جمعاً ۱ نمره یا عددگذاری به صورت زیر</p> <p><math display="block">\left[ (4\text{mol} \times 90\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}) + (6\text{mol} \times (-244/9\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1})) \right]</math> (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p><math display="block">- \left[ (4\text{mol} \times (-46\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1})) + (5\text{mol} \times 0\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}) \right] = -925/4\text{kJ}</math> (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۹	<p>(آ) زیرا متانول در آب به صورت مولکولی حل می شود و بر اثر انحلال یون ایجاد نمی کند. (۰/۵)</p> <p>(ب) زیرا تعداد مولکول های مایع در سطح محلول آب و نمک کم تر از آب خالص است. (۰/۵)</p> <p>(پ) زیرا نقطه ی جوش مخلوط آب و ضدیخ از آب خالص بیش تر است. یا نقطه‌ی انجماد مخلوط آب و ضدیخ از آب خالص کم تر است. (۰/۵)</p>	۱/۵
۱۰	<p><math>\Delta E &lt; 0</math> (۰/۲۵) زیرا سطح انرژی فرآورده ها پایین تر از سطح انرژی واکنش دهنده ها است، پس انرژی درونی سامانه کاهش می یابد. (۰/۵)</p> <p><math>W &lt; 0</math> (۰/۲۵) زیرا حجم فرآورده ها بیش تر از حجم واکنش دهنده ها است. (<math>\Delta V &gt; 0</math>) پس پیستون به سمت بیرون حرکت کرده و سامانه روی محیط کار انجام داده است. (۰/۵)</p>	۱/۵
	«ادامه در صفحه‌ی سوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۳ / ۶ / ۱۳۸۷
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریور) سال ۱۳۸۷	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

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

۱۱	<p>جرم ماده‌ی خالص = <math>\frac{\text{جرم ماده‌ی خالص}}{\text{جرم ماده‌ی ناخالص}} \times 100</math></p> <p>فرمول یا عدد گذاری (۰/۲۵)</p> <p><math>80 = \frac{\text{جرم ماده‌ی خالص}}{25} \times 100 \rightarrow \text{جرم ماده‌ی خالص} = 20g \text{Pb(NO}_3)_2</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>20g \text{Pb(NO}_3)_2 \times \frac{1 \text{ mol Pb(NO}_3)_2}{331/13g \text{Pb(NO}_3)_2} = 0.06 \text{ mol Pb(NO}_3)_2</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>0.06 \text{ mol Pb(NO}_3)_2 \times \frac{1 \text{ mol PbI}_2}{1 \text{ mol Pb(NO}_3)_2} = 0.06 \text{ mol PbI}_2</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>0.06 \text{ mol PbI}_2 \times \frac{460/99g \text{PbI}_2}{1 \text{ mol PbI}_2} = 27/65g \text{PbI}_2</math> (۰/۲۵)</p> <p>یا راه حل دوم</p> <p><math>?g \text{PbI}_2 = 25g \text{Pb(NO}_3)_2 \times \frac{80g \text{Pb(NO}_3)_2}{100g \text{ نمونه ناخالص}} \times \frac{1 \text{ mol Pb(NO}_3)_2}{331/13g \text{Pb(NO}_3)_2}</math> (۰/۵)</p> <p><math>\times \frac{1 \text{ mol PbI}_2}{1 \text{ mol Pb(NO}_3)_2} \times \frac{460/99g \text{PbI}_2}{1 \text{ mol PbI}_2} = 27/84g \text{PbI}_2</math> (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۲	<p>(آ) ذره های یک کلویید همگی بار الکتریکی هم نام دارند. دافعه ی بین بارهای هم نام از ته نشین شدن آن ها جلوگیری می کند. (۰/۵)</p> <p>(ب) مواد الکترولیت (یا آوردن مثال مانند سرکه) (۰/۲۵) چون محلول های الکترولیت سبب کاهش نیروهای دافعه در یک کلویید و ته نشینی ذره های کلویید می شوند. (۰/۵)</p> <p>(پ) گاز در مایع (۰/۲۵)</p>	۱/۵
	«ادامه در صفحه‌ی چهارم»	

