

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه نظری	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۶/۷
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۷	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱	الف) شیمیایی «۰/۲۵» ص ۲ (ب) نیست «۰/۲۵» ص ۴۱ (پ) کاهش «۰/۲۵» ص ۸۳ (ت) بمبی «۰/۲۵» ص ۵۸ ث) حجمی «۰/۲۵» ص ۲۵ (ج) کم محلول «۰/۲۵» ص ۷۷	۱/۵
۲	الف) مثبت «۰/۲۵» (ب) پیوند «۰/۲۵» (پ) منفی «۰/۲۵» (ت) سوختن «۰/۲۵» (ث) مثبت «۰/۲۵» ج) تصعید «۰/۲۵» ص ۵۴ تا ص ۵۷	۱/۵
۳	<p>«۰/۲۵» $\text{HSO}_4 = (16 \times 2) + (32 / 0.7 \times 1) + (100.8 \times 1) = 65 / 0.8 \text{ g}$ جرم فرمول تجربی</p> $n = \frac{\text{جرم مولی}}{\text{جرم فرمول تجربی}} = \frac{130 / 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}}{65 / 0.8 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 2 \quad \text{«۰/۲۵»}$ <p>«۰/۲۵» $(\text{HSO}_4)_n = \text{H}_7\text{S}_2\text{O}_7 = \text{فرمول مولکولی} \Rightarrow n (\text{فرمول تجربی}) = \text{فرمول مولکولی}$ «۰/۲۵»</p>	۱
۴	الف) پاک کننده غیر صابونی «۰/۲۵» - زیرادر ساختار آن گروه سولفونات $-\text{SO}_3^-$ وجود دارد. «۰/۲۵» ب) بخش (A) آب دوست «۰/۲۵» بخش (B) آب گریز «۰/۲۵» پ) بخش (B) «۰/۲۵»	۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۵	الف) $\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2 \text{H}_3\text{PO}_4(\text{aq}) \rightarrow 6 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 1 \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2(\text{s})$ هر ضریب «۰/۲۵» ص ۳ تا ص ۱۰ ب) $\text{ZnBr}_2(\text{aq}) + 2 \dots \text{AgNO}_3(\text{aq}) \dots \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + 2 \text{AgBr}(\text{s})$ «۰/۲۵» g) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3 \dots \text{SO}_3 \dots (\text{g})$ «۰/۲۵» پ) واکنش «a»: جابه‌جایی دوگانه «۰/۲۵» واکنش «b»: تجزیه «۰/۲۵»	۲
۶	الف) زیراتغییر آن فقط به حالت آغازی و پایانی هر تغییر یا تحول بستگی داد. «۰/۵» ص ۷۱ ب) چون تعداد ذره‌های حل‌شونده غیر فرار در محلول ۰/۱ مولال ضدیخ کمتر از محلول دیگر است. «۰/۵» ص ۹۴ تا ص ۹۶ پ) زیرا یون‌های موجود در الکترولیت سبب خنثی شدن بار الکتریکی ذره‌های کلوییدی شده و نه‌نشینی اتفاق می‌افتد. «۰/۵» ص ۱۰۱	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
	«ادامه راهنما در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه نظری		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۶/۷
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۷	<p>مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل فرآورده ها</p> $\Delta H = \left[\text{مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل واکنش دهنده ها} \right] - \left[\text{مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل واکنش دهنده ها} \right]$ $-5156 \text{ kJ} = \left[10 \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ}(\text{CO}_2) + 4 \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ}(\text{H}_2\text{O}) \right] - \left[\Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ}(\text{C}_1\text{H}_8) + 12 \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ}(\text{O}_2) \right]$ <p>توضیح: برای نوشتن یکی از رابطه های بالا بدون محاسبات زیر «۰/۲۵» در نظر گرفته شود.</p> $\left[10 \times (-394 \text{ kJ}) + 4 \times (-286 \text{ kJ}) \right] - \left[x + 12 \times (0) \right] = -5156 \text{ kJ}$ <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> $\Rightarrow x = \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ}(\text{C}_1\text{H}_8) = -72 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} \text{ «۰/۲۵»}$ <p>ص ۶۳ و ۶۴</p>	۱/۲۵
۸	<p>الف) واکنش «۳» «۰/۲۵» - زیرا ΔV در این واکنش برابر صفر است (با تعداد مول های مواد گازی در دو طرف واکنش با هم برابر است) یا w برابر صفر است. «۰/۲۵»</p> <p>ب) واکنش «۱» «۰/۲۵» - زیرا ΔV در این واکنش بزرگتر از صفر است (با تعداد مول های مواد گازی در طرف دوم واکنش بیشتر است) پس w منفی است. «۰/۲۵»</p> <p>پ) واکنش «۲» «۰/۲۵» - زیرا ΔV در این واکنش کوچکتر از صفر است (با تعداد مول های مواد گازی در طرف دوم واکنش کمتر است) «۰/۲۵» ص ۴۸ تا ۵۰</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۹	$c = \frac{q}{m \Delta T} = \frac{208 \text{ J}}{2 \text{ g} \times (45 - 25)^{\circ}\text{C}} \Rightarrow c = 5.2 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^{\circ}\text{C}^{-1}$ <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p>ص ۴۱ تا ۳</p>	۰/۷۵
۱۰	<p>الف) نادرست «۰/۲۵» - پراکنده شدن همگن مولکول های حل شونده میان مولکول های حلال فرایندی گرماده است. «۰/۲۵» ص ۸۱</p> <p>ب) نادرست «۰/۲۵» - کتری در حال جوشیدن یک سیستم باز است. «۰/۲۵» ص ۴۴</p> <p>پ) درست «۰/۲۵» ص ۷۵</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵
	«ادامه راهنما در صفحه سوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه نظری		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۶/۷
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	<p>آ) با افزایش دما از میزان انحلال پذیری گازها کاسته (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> <p>ص ۸۶ و ۸۷</p>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۱۲	$200 \text{ mL HI} \times \frac{1 \text{ L HI}}{1000 \text{ mL HI}} \times \frac{0.4 \text{ mol HI}}{1 \text{ L HI}} \times \frac{1 \text{ mol Ca}}{2 \text{ mol HI}} \times \frac{40 \text{ g Ca}}{1 \text{ mol Ca}} = 1/6 \text{ g Ca}$ <p>ص ۹۱ تا ۹۲</p>	۱/۲۵
۱۳	<p>الف) بخش «۱»: نا قطبی «۰/۲۵» بخش «۲»: قطبی «۰/۲۵» ص ۷۹ و ۸۰</p> <p>ب) خیر «۰/۲۵» زیرا بیشتر بخش های مولکول ویتامین B_۶ قطبی است بنابراین به راحتی در آب (حلال با مولکول های قطبی) حل می شود و به کمک آب های دفعی از بدن خارج شده و در بدن ذخیره نمی شود. «۰/۵»</p>	۰/۵ ۰/۷۵
۱۴	<p>آ) واکنش «b»، «۰/۲۵»</p> <p>ب) NaHCO_۳ «۰/۲۵» (پ)</p> $111 \text{ g NaN}_3 \times \frac{1 \text{ mol NaN}_3}{65 \text{ g NaN}_3} \times \frac{3 \text{ mol N}_2}{2 \text{ mol NaN}_3} = 2.6 \text{ mol N}_2$ $\frac{2.6 \text{ mol N}_2}{4 \text{ mol N}_2} \times 100 = 65\%$ <p>مقدار عملی = بازده درصدی واکنش</p> <p>مقدار نظری</p> <p>فرمول نویسی یا جاگذاری درست «۰/۲۵»</p>	۰/۲۵ ۰/۲۵
۱۵	$1/6 \text{ g Cu} \times \frac{63.5 \text{ g Cu}}{100 \text{ g Cu}} \times \frac{1 \text{ mol Cu}}{63.5 \text{ g Cu}} \times \frac{2 \text{ mol NO}}{3 \text{ mol Cu}} \times \frac{22.4 \text{ L NO}}{1 \text{ mol NO}} \times \frac{1000 \text{ mL NO}}{1 \text{ L NO}} = 300.78 \text{ mL NO}$ <p>ص ۲۲ تا ۲۷</p>	۱/۵

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

منظور فرمایید.