

اسمه تعالی

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

سال سوم آموزش متوسطه نظری

رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
تاریخ امتحان: ۱۶ / ۱۰ / ۱۳۹۴

مرکز سنجش آموزش و پژوهش
<http://ace.medu.ir>

دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) بسته «۰/۲۵» ص ۴۵ ب) $C_{18}H_{29}SO_4Na^+$ ص ۱۰۳ و ۱۰۴ پ) شدتی «۰/۲۵» ص ۴۶	۱/۲۵
۲	الف) $CO : A$ ص ۶۱ ب) $\Delta H = \Delta H_i + \Delta H_f \Rightarrow -394 \text{ kJ} = \Delta H_i + (-282 \text{ kJ}) \Rightarrow \Delta H_i = -111 \text{ kJ}$	۱
۳	الف) جرم فرمول تجربی C_2H_6O «۰/۲۵» ب) $n = \frac{\text{جرم مولی}}{\text{جرم فرمول تجربی}} = \frac{116/16 \text{ g.mol}^{-1}}{58/10 \text{ g.mol}^{-1}} = 2$ «۰/۲۵» ص ۱۴ تا ۱۶ پ) $(C_2H_6O)_2$ = فرمول مولکولی $\Rightarrow n$ (تجربی فرمول) = فرمول مولکولی «۰/۲۵» «۰/۲۵»	۱
۴	الف) $CaCO_3(s) + H_3PO_4(aq) \rightarrow Ca_3(PO_4)_2(s) + 3H_2O(l) + CO_2(g)$ ب) واکنش «۲»: ترکیب یا سنتز یا پلیمرشدن یا بسپارش «۰/۲۵» پ) $2Al(s) + 3CuSO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 3Cu(s)$ ص ۴ تا ص ۱۰	۱/۷۵
۵	الف) d «۰/۲۵» ص ۵۴ ب) e «۰/۲۵» ص ۵۷ پ) f «۰/۲۵» ص ۵۶ ت) a «۰/۲۵» ص ۹۳	۱/۵
۶	الف) $68/82 \text{ g Li}_2\text{O}_2 \times \frac{1 \text{ mol Li}_2\text{O}_2}{45/88 \text{ g Li}_2\text{O}_2} \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol Li}_2\text{O}_2} \times \frac{44/10 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{1 \text{ L}}{1/76 \text{ g CO}_2} = 37/50 \text{ L}$ هوا ۲۸ ص ۷۱	۱/۲۵
۷	الف) حالت «۱» «۰/۲۵» - زیرا هر دو عامل آنتالپی و آنتروپی مساعد هستند یا علامت ΔH منفی و علامت ΔS مثبت است «۰/۵» ص ۷۱ ب) حالت «۲» «۰/۲۵» - زیرا عامل آنتالپی مساعد و عامل آنتروپی نامساعد یا علامت ΔH منفی و علامت ΔS منفی است «۰/۵» ص ۷۱	۱/۵
	ادامه راهنما در صفحه دوم «	

راهنمای تعلیم

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

سال سوم آموزش متوسطه نظری

رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی

تاریخ امتحان: ۱۶ / ۱۰ / ۱۳۹۴

مرکز سنجش آموزش و پژوهش
<http://ace.edu.ir>

دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	<p>(عدد کوچک پس محدود کننده اکسیژن است) $\frac{112LO_2 \times \frac{1molO_2}{22/4LO_2}}{\text{ضریب}(7)} = 5molO_2 \xrightarrow{\text{ضریب}(7)} 0.71molO_2 \xrightarrow{\text{ضریب}(7)} 0.71/25$</p> <p>(عدد بزرگ پس اتان اضافی است) $5molC_2H_6 \xrightarrow{\text{ضریب}(2)} 2/5molC_2H_6 \xrightarrow{\text{ضریب}(2)} 0.71/25$</p> <p>$56LO_2 \times \frac{4LCO_2}{7LO_2} = 32LCO_2 \xrightarrow{\text{ضریب}(2)} 0.71/25$</p> <p>ب) ص ۲۸ تا ص ۳۱</p>	۱/۵
۹	<p>الف) درست «۰/۲۵» ص ۴۰</p> <p>ب) نادرست «۰/۲۵» - نقطه جوش محلول ۱/۰ مولال ضد یخ (ایتلن گلیکول) کمتر از محلول ۱/۰ مولال سدیم کلرید است.</p> <p>پ) نادرست «۰/۲۵» - بنزین یک ماده ناخالص (مخلوطی از چند هیدروکربن) است که به طور <u>میانگین</u> با فرمول شیمیایی C_8H_{18} نشان داده می‌شود. «۰/۲۵» ص ۲۶</p> <p>ت) نادرست «۰/۲۵» - سوسپانسیون یک مخلوط ناپایدار است.</p>	۱/۷۵
۱۰	<p>[مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل واکنش دهنده ها] - [مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل فرآورده ها] $= \Delta H$</p> <p>$-5156kJ = [10\Delta H^\circ + 4\Delta H^\circ_{(CO_2\text{تشکیل})} + 12\Delta H^\circ_{(C_2H_6\text{تشکیل})}] - [\Delta H^\circ_{(O_2\text{تشکیل})}]$</p> <p>توضیح: برای نوشتن یکی از رابطه های بالا بدون محاسبات زیر «۰/۲۵» در نظر گرفته شود.</p> $\left[\underbrace{10 \times (-394kJ)}_{0/25} + \underbrace{4 \times (-286kJ)}_{0/25} \right] - \left[x + \underbrace{12 \times (0)}_{0/25} \right] = -5156kJ$ $\Rightarrow x = \Delta H^\circ_{(C_2H_6\text{تشکیل})} = -72 kJ.mol^{-1} \quad ۰/۲۵$ <p>ص ۶۳ و ص ۶۴</p>	۱/۲۵
۱۱	<p>$77mL HCl \times \frac{1 L HCl}{1000mL HCl} \times \frac{0.64 mol HCl}{1 L HCl} \times \frac{1 mol Mg(OH)_2}{2 mol HCl} \times \frac{58/32g Mg(OH)_2}{1 mol Mg(OH)_2} = 1/34 g Mg(OH)_2$</p> <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p>ص ۸۸ تا ۹۰</p>	۱/۲۵
	«ادامه راهنما در صفحه سوم»	

اسمه تعالی

رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۶ / ۱۰ / ۱۳۹۴	سال سوم آموزش متوسطه نظری
مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aece.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) اوکتان «۲۵»- چون هگزان و اوکتان هردو ناقطبی هستند ولی استون قطبی است «۵/۰» ص ۷۹ ب) Cl_2 «۰/۲۵»- چون هر دو گاز ناقطبی هستند ولی جرم مولکولی یا حجم مولکولی $N_2 Cl_2$ از Cl_2 بیشتر است یا نیروی-واندروالسی بین مولکول های کلر و مولکول های آب قویتر است «۰/۵» ص ۸۶ و ۸۷ پ) گاز امونیاک «۰/۲۵»- چون نیروی جاذبه ناچیزی بین ذره ها در حالت گازی وجود دارد و از این رو ذره ها آزادی عمل بیشتری دارند با احلال گاز در مایع نیروی جاذبه بین ذره ای افزایش می یابد و آزادی عمل آنها کمتر می شود و این نیروهای جاذبه از تمايل آنها به بی نظمی می کاهند «۰/۵» ص ۸۳	۲/۲۵
۱۳	الف) $q = mc\Delta T \Rightarrow 20.0 \text{ g} \times 0.451 \text{ J.g}^{-1.0\text{C}^{-1}} \times 20^\circ\text{C} = 180.4 \text{ J}$ ب) $180.4 \text{ J} \over 0.25 \text{ g} = 721.6 \text{ J.g}^{-1.0\text{C}^{-1}}$ جرم مولی \times ظرفیت گرمایی ویژه = ظرفیت گرمایی مولی	۱
۱۴	الف) انرژی فروپاشی شبکه بلوری (فروپاشی ΔH) «۰/۲۵» - گرمائیگر «۰/۲۵» ب) ۱- جداشدن مولکول های آب از یکدیگر «۰/۲۵» ۲- برقراری جاذبه قوی بین یون های حل شونده و مولکول های آب (حلال) «۰/۲۵»	۱
۱۵	الف) ناقطبی «۰/۲۵» ب) زیرا بیشتر بخش های مولکول ویتامین B_2 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»	۰/۷۵

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

نمره منظور فرمایید.