

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰

سال سوم آموزش متوسطه

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی  
http://aee.medu.ir

دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) محدود کننده «۰/۲۵» ص ۲۹ ب) منفی «۰/۲۵» خود به خودی «۰/۲۵» ص ۷۱ پ) آب گریز «۰/۲۵» ص ۱۰۳ ت) بیشتری «۰/۲۵» ص ۲۳ ث) اتانول «۰/۲۵» ص ۷۹	۱/۵
۲	الف) واکنش (۱): «۰/۲۵» NH <sub>3</sub> واکنش (۲): «۰/۲۵» NaCl ب) واکنش (۱): سنتز یا ترکیب «۰/۲۵» واکنش (۲): جابه جایی دوگانه «۰/۲۵» پ) هر ضریب «۰/۲۵» $4 \text{KNO}_3(\text{s}) \xrightarrow{600^\circ\text{C}} 2 \text{K}_2\text{O}(\text{s}) + 2 \text{N}_2(\text{g}) + 5 \text{O}_2(\text{g})$	۲
۳	الف) A : CO «۰/۲۵» B : CO <sub>2</sub> «۰/۲۵» ب) $\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 \Rightarrow -394 \text{kJ} = \Delta H_1 + (-283 \text{kJ}) \Rightarrow \Delta H_1 = -111 \text{kJ}$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» ص ۵۹ تا ص ۶۱	۱
۴	الف) ص ۲۵ ب) ص ۲۶ $\left\{ \begin{array}{l} 332 \text{LO}_2 \times \frac{6 \text{LCO}_2}{6 \text{LO}_2} = 332 \text{LCO}_2 \\ \text{«۰/۲۵»} \quad \text{«۰/۲۵»} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} 332 \text{LO}_2 \times \frac{1/4 \text{gO}_2}{1 \text{LO}_2} \times \frac{1 \text{molO}_2}{32 \text{gO}_2} \times \frac{1 \text{molC}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}{6 \text{molO}_2} \times \frac{180/16 \text{gC}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}{1 \text{molC}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 436/14 \text{gC}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \\ \text{«۰/۲۵»} \quad \text{«۰/۲۵»} \quad \text{«۰/۲۵»} \quad \text{«۰/۲۵»} \quad \text{«۰/۲۵»} \end{array} \right.$	۱/۲۵
۵	الف) محیط روی سامانه کار انجام می دهد «۰/۲۵» ب) $\Delta E = q + w = (-928 \text{KJ}) + (+386 \text{KJ}) = -542 \text{KJ}$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» ص ۴۸ تا ص ۵۰	۱/۲۵
۶	الف) زیرا بخش ناقطبی (زنجر هیدروکربنی) در ۱- بوتانول بزرگتر از بخش ناقطبی در اتانول است، پس قطبیت مولکول آن کمتر بوده و در حلال قطبی آب کمتر حل می شود. «۰/۵» ص ۷۹ ب) زیرا یون های حاصل از انحلال الکترولیت در آب، بار الکتریکی ذرات سازنده کلویید را خنثی کرده و لخته سازی انجام می شود. «۰/۵»	۰/۵ ۰/۵
	«ادامه راهنما در صفحه دوم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰

سال سوم آموزش متوسطه

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی  
http://aee.medu.ir

دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	الف) ص ۴۲ $c = \frac{q}{m\Delta T} \Rightarrow c = \frac{100/8 J}{1\text{mol} \times 4^\circ\text{C}} \Rightarrow c = 25/2 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ <p>«۰/۲۵»                      «۰/۲۵»                      ب) شدتی «۰/۲۵» زیرا به مقدار ماده بستگی ندارد «۰/۲۵» ص ۴۶</p>	۱
۸	الف) نادرست «۰/۲۵» - سامانه منزوی است «۰/۲۵» ص ۴۵ ب) نادرست «۰/۲۵» - کمتر است «۰/۲۵» ص ۹۴ پ) درست «۰/۲۵» ص ۳۵ ت) نادرست «۰/۲۵» - یک فاز «۰/۲۵» ص ۷۵	۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۹	الف) $C_3H_4O_3$ «۰/۵» - [توضیح: در صورتی که فقط فرمول مولکولی را نوشته باشد «۰/۲۵» تعلق بگیرد. ص ۱۴ و ص ۱۵ ب) بخش ۲ «۰/۲۵» ص ۷۹ پ) در آب «۰/۲۵» - زیرا بخش های قطبی مولکول ویتامین C بر بخش های ناقطبی آن غلبه می کند و در مجموع مولکول قطبی است و در حلال دارای مولکول های قطبی (آب) بهتر حل می شود «۰/۲۵» ص ۸۰	۱/۲۵
۱۰	[مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل واکنش دهنده ها] - [مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل فرآورده ها] $\Delta H = [2 \times \Delta H_{\text{تشکیل}}^\circ(O_2) + 3 \times \Delta H_{\text{تشکیل}}^\circ(CH_2OH)] - [2 \times \Delta H_{\text{تشکیل}}^\circ(CO_2) + 4 \times \Delta H_{\text{تشکیل}}^\circ(H_2O)]$ <p>توضیح: برای نوشتن یکی از رابطه های بالا بدون محاسبات زیر «۰/۲۵» در نظر گرفته شود.</p> $\left[ \underbrace{2 \times (-394\text{kJ})}_{\text{«۰/۲۵»}} + \underbrace{4 \times (-286\text{kJ})}_{\text{«۰/۲۵»}} \right] - \left[ \underbrace{(2x)}_{\text{«۰/۲۵»}} + \underbrace{3 \times (0)}_{\text{«۰/۲۵»}} \right] = -1430\text{kJ}$ <p>«۰/۲۵»  <math>\Rightarrow 2x = -502\text{kJ} \Rightarrow x = \Delta H_{\text{تشکیل}}^\circ(CH_2OH) = -251\text{kJ}</math></p>	۱/۵
	ص ۶۳ و ص ۶۴	
	«ادامه راهنما در صفحه سوم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی

سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰

دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۸ مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <http://aee.medu.ir>

ردیف راهنمای تصحیح شماره

۱/۵	$28.06 \text{ g NaNH}_2 \times \frac{1 \text{ mol NaNH}_2}{39.01 \text{ g NaNH}_2} \times \frac{1 \text{ mol NaN}_3}{2 \text{ mol NaNH}_2} \times \frac{65.02 \text{ g NaN}_3}{1 \text{ mol NaN}_3} = 23.38 \text{ g NaN}_3$ <p style="text-align: center;">«۰/۲۵»      «۰/۲۵»      «۰/۲۵»      «۰/۲۵»</p> $\text{بازده درصدی واکنش} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{12.9 \text{ g NaN}_3}{23.38 \text{ g NaN}_3} \times 100 = \underline{\underline{55.17\%}}$ <p style="text-align: center;">«۰/۲۵»</p> <p style="text-align: center;">فرمول نویسی یا جاگذاری درست «۰/۲۵»</p>	۱۱
ص ۳۲		

۱	$20.06 \text{ g Hg} \times \frac{1 \text{ mol Hg}}{200.6 \text{ g Hg}} \times \frac{2/299 \text{ kJ}}{1 \text{ mol Hg}} \times \frac{1000 \text{ J}}{1 \text{ kJ}} = 229 \text{ J}$ <p style="text-align: center;">«۰/۲۵»      «۰/۲۵»      «۰/۲۵»      «۰/۲۵»</p>	۱۲
---	---	----

۲	<p>الف) کلسیم سولفات «۰/۲۵» ص ۷۷                  ب) نقره کلرید «۰/۲۵» و کلسیم سولفات «۰/۲۵» ص ۹۳ (هر دو به صورت یونی حل می شوند)                  پ) کلسیم سولفات «۰/۲۵» ص ۹۴                  ت)</p> $\text{محلول} = 100/21 \text{ g H}_2\text{O} + 0/21 \text{ g} = 100/21 \text{ g}$ <p style="text-align: center;">فرمول نویسی یا جاگذاری درست «۰/۲۵»</p> $\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{0/21}{100/21} \times 100 = \underline{\underline{0.21\%}}$ <p style="text-align: center;">«۰/۲۵»</p> <p style="text-align: center;">فرمول نویسی یا جاگذاری درست «۰/۲۵»</p>	۱۳
---	---	----

۱/۵	<p>آ- فراسیر شده «۰/۲۵»                  ب- افزایش می یابد «۰/۲۵»                  پ- گرماده «۰/۲۵» چون با افزایش دما انحلال پذیری کاهش می یابد. «۰/۲۵»                  ت- نمودار «b» «۰/۲۵» زیرا جرم مولکولی یا حجم کمتری دارد و نیروی وان داروالسی بین مولکول های آن و مولکول های آب ضعیف تر است «۰/۲۵»                  ص ۸۶ و ۸۷</p>	۱۴
-----	---	----

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