

# نوین گام

## مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری



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

سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۹

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

ردیف راهنمای تصحیح شماره

۱/۲۵	الف) اتانول «۰/۲۵» ص ۷۶ ب) سدیم هیدروکسید «۰/۲۵» ص ۱۱ پ) کاهش «۰/۲۵» ص ۴۷ ت) منفی «۰/۲۵» ص ۶۵ ث) بیشتر «۰/۲۵» ص ۹۵	۱															
۱/۷۵	الف) نادرست «۰/۲۵» مقدار فراورده های مورد انتظار از محاسبه استوکیومتری، مقدار نظری واکنش است. ص: ۳۲ ب) درست «۰/۲۵» ص: ۴۵ پ) نادرست. ۰/۲۵ ذره های سازنده یک کلئید با صافی نمی توان جدا کرد. «۰/۲۵» ص: ۹۸ ت) نادرست ۰/۲۵ تغییر فاز یک تغییر فیزیکی است. «۰/۲۵» ص: ۷۴	۲															
۱/۵	الف) نمک در آب به صورت یونی حل می شود. «۰/۲۵» ولی شکر در آب به صورت مولکولی حل می شود «۰/۲۵» ص ۹۳ ب) نیتروژن در دمای اتاق و فشار یک اتمسفر گاز است «۰/۲۵» تبدیل گاز به مایع، گرماده (منفی) است. «۰/۲۵» پ) ویتامین C محلول در آب است «۰/۲۵» و مازاد آن در ادرار دفع می شود. «۰/۲۵» ص ۸۰	۳															
۲	الف) واکنش «a»: جابه جایی یگانه «۰/۲۵» واکنش «b»: جابه جایی دوگانه «۰/۲۵» واکنش «c» تجزیه «۰/۲۵» ب) $\text{ZnBr}_2(\text{aq}) + 2\text{AgNO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{AgBr}(\text{s})$ 0/25 c) $\text{CdCO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{CdO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ 0/25 پ) $2\text{Zn}(\text{s}) + 2\text{H}_3\text{PO}_4(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{Zn}_2(\text{PO}_4)_2(\text{s})$ هر ضریب درست «۰/۲۵» در مجموع «۰/۷۵» ص ۳ تا ص ۱۰	۴															
۲	الف) درست بودن هر مورد در جدول «۰/۲۵»	۵															
	<table border="1"> <tr> <td>شکر (ساکارز)</td> <td>پتاسیم کلرید</td> <td>نفتالن</td> <td>ید</td> <td>حل شونده حلال</td> </tr> <tr> <td>۰/۲۵</td> <td>۰/۲۵</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>آب</td> </tr> <tr> <td>×</td> <td>×</td> <td>۰/۲۵</td> <td>۰/۲۵</td> <td>تولوئن</td> </tr> </table> <p>ب) ید ناقطبی «۰/۲۵» و تولوئن هم ناقطبی است «۰/۲۵» شبیه در شبیه حل می شود. «۰/۲۵» پ) آب - پتاسیم کلرید «۰/۲۵» ص: ۷۸-۷۹</p>	شکر (ساکارز)	پتاسیم کلرید	نفتالن	ید	حل شونده حلال	۰/۲۵	۰/۲۵	×	×	آب	×	×	۰/۲۵	۰/۲۵	تولوئن	
شکر (ساکارز)	پتاسیم کلرید	نفتالن	ید	حل شونده حلال													
۰/۲۵	۰/۲۵	×	×	آب													
×	×	۰/۲۵	۰/۲۵	تولوئن													
	«ادامه راهنما در صفحه دوم»																

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۱۰/۹
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

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

۶	الف) غیر صابونی « ۰/۲۵ » ب) جز آنیونی دو بخش دارد. یک بخش ناقطبی ( آب گریز ) ۰/۲۵ که در مواد ناقطبی حل می شود. ۰/۲۵ بخش دیگر سرقطبی آن است که در حلال قطبی مانند آب حل می شود ۰/۲۵ و به این ترتیب این ماده، پخش کننده چربی در آب است.	۱
۷	الف) گرماگیر ۰/۲۵ ص: ۸۴ کتاب ب) انرژی شبکه < مجموع انرژی آب پوشی یون ها « ۰/۲۵ » ص: ۸۲ زیرا آنتالپی انحلال از جمع جبری گرمای لازم برای فروپاشی شبکه بلور ( گرما گیر - علامت مثبت ) « ۰/۲۵ » و گرمای آزاد شده بر اثر آب پوشی یون ها ( گرماده - علامت منفی ) « ۰/۲۵ » بدست می آید . انحلال آمونیوم نیترات گرماگیر است بنابراین مقدار انرژی شبکه بزرگتر است. « ۰/۲۵ » ص: ۸۲ کتاب درسی پ) افزایش دما باعث افزایش انحلال پذیری آمونیوم نیترات می شود. ۰/۲۵ ص: ۸۵	۱/۵
۸	الف) واکنش اول : تبخیر « ۰/۲۵ » ص: ۵۶ کتاب درسی واکنش دوم : ذوب « ۰/۲۵ » ب) +۵ « ۰/۲۵ » تبدیل جامد به مایع گرماگیر است ( عدد مثبت ) « ۰/۲۵ » آنتالپی استاندارد تبخیر از آنتالپی استاندارد ذوب بیشتر است. « ۰/۲۵ » ص: ۵۶ کتاب درسی	۱/۲۵
۹	واکنش دوم ضرب در $\frac{1}{2}$ « ۰/۲۵ » و آنتالپی آن نیز ضرب در $\frac{1}{2}$ « ۰/۲۵ » جمع کردن واکنش ها و آنتالپی واکنش ها « ۰/۵ » به صورت زیر: $S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g) \Delta H = -297 KJ$ $\frac{1}{2}(2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3) \Delta H = -98 KJ$ $S(s) + \frac{3}{2} O_2(g) \rightarrow SO_3(g) \Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 = -395 KJ$	۱
	«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 : ۱۳۹۸/۱۰/۹
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

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

۱۰	$\Delta H = \left[ \text{مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل واکنش دهنده ها} \right] - \left[ \text{مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل فرآورده ها} \right]$ $-1430 \text{ kJ} = \left[ 2 \times \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ} (\text{CO}_2) + 4 \times \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ} (\text{H}_2\text{O}) \right] - \left[ 2 \times \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ} (\text{CH}_2\text{OH}) + 3 \times \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ} (\text{O}_2) \right]$ <p>توضیح: برای نوشتن یکی از رابطه‌های بالا بدون محاسبات زیر «۰/۲۵» در نظر گرفته شود.</p> $\left[ 2 \times (-394 \text{ kJ}) + 4 \times (-286 \text{ kJ}) \right] - \left[ (2x) + 3 \times (0) \right] = -1430 \text{ kJ}$ $\Rightarrow 2x = -502 \text{ kJ} \Rightarrow x = \Delta H_{\text{تشکیل}}^{\circ} (\text{CH}_2\text{OH}) = -251 \text{ kJ} \text{ «۰/۲۵»}$ <p>ص ۶۳ و ۶۴</p>	۱/۵
۱۱	$\left\{ \begin{array}{l} 69 \text{ g Na} \times \frac{1 \text{ mol Na}}{22.99 \text{ g Na}} = 3 \text{ mol Na} \text{ «۰/۲۵»} \xrightarrow{\text{تقسیم بر کوچکترین مقدار (1)}} 3 \text{ mol Na} \text{ «۰/۲۵»} \\ 31 \text{ g P} \times \frac{1 \text{ mol P}}{30.97 \text{ g P}} = 1 \text{ mol P} \text{ «۰/۲۵»} \xrightarrow{\text{تقسیم بر کوچکترین مقدار (1)}} 1 \text{ mol P} \text{ «۰/۲۵»} \end{array} \right. \Rightarrow \text{Na}_3\text{P} \text{ «۰/۲۵»}$ <p>ص ۱۴ تا ۱۶</p>	۱/۲۵
۱۲	<p>الف) کاهش آنتروپی «۰/۲۵» زیرا حل شدن گازها در آب با کاهش آنتروپی همراه است. «۰/۲۵» ص ۸۳</p> <p>ب) حالت «۲» «۰/۲۵» - زیرا حل شدن هیدروژن کلرید در آب خودبه‌خودی است بنابراین بایستی <math>\Delta G</math> منفی باشد «۰/۲۵» یعنی با این که علامت عبارت <math>T\Delta S</math> مثبت است «۰/۲۵» ولی علامت <math>\Delta H</math> منفی است و در این مورد عامل مساعد (آنتالپی) بر عامل نامساعد (آنتروپی) غلبه کرده است و فرایند حل شدن خود به خود پیش رفته است. «۰/۲۵» ص ۷۱</p>	۱/۵
۱۳	$5 \text{ g سنگ} \times \frac{72 \text{ g CaCO}_3}{100 \text{ g سنگ}} \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{100.09 \text{ g CaCO}_3} \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol CaCO}_3} \times \frac{44.01 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = 1.58 \text{ g CO}_2 \text{ «۰/۲۵»}$ <p>ص ۲۳ تا ۲۷</p>	۱/۲۵
۱۴	$32 \text{ mL KI(aq)} \times \frac{1 \text{ L KI(aq)}}{1000 \text{ mL KI(aq)}} \times \frac{0.17 \text{ mol KI}}{1 \text{ L KI(aq)}} \times \frac{1 \text{ mol Pb(NO}_3)_2(\text{aq})}{2 \text{ mol KI}}$ $\times \frac{1 \text{ L Pb(NO}_3)_2(\text{aq})}{0.12 \text{ mol Pb(NO}_3)_2} \times \frac{1000 \text{ mL Pb(NO}_3)_2(\text{aq})}{1 \text{ L Pb(NO}_3)_2(\text{aq})} = 22.67 \text{ mL PbI}_2$ <p>ص ۹۱ و ۹۲ «۰/۲۵»</p>	۱/۲۵

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت ؛ لطفاً برای پاسخ‌های درست بر پایه کتاب (به جز به کاربردن تناسب در حل مسایل عددی) نمره منظور فرماید.

# نوین گام

## مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری

