باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه**	رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**سال سوم آموزش متوسطهٔ نظری**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۵/۲/۲۷**	تعداد صفحه: **۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۵**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است تا دو رقم اعشار دقت شود.

۱ در هر مورد از بین دو واژهٔ داده شده ، واژهٔ مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید. — **۱/۲۵**

الف) در حل بعضی مسائل استوکیومتری مربوط به گازها می‌توان با استفاده از قانون $\frac{\text{آووگادرو}}{\text{نسبت های حجمی}}$ ،ضریب تبدیل حجمی-حجمی مناسب را از روی معادلهٔ موازنه شدهٔ واکنش پیدا کرد.

ب)اگر تغییر دمای یک جسم برابر یک درجهٔ سلسیوس باشد در این صورت $\frac{\text{ظرفیت گرمایی}}{\text{ظرفیت گرمایی ویژه}}$ جسم با مقدار گرمای مبادله شده برابر خواهد بود.

پ)سدیم تولید شده از تجزیهٔ سدیم‌آزید(NaN_3)در کیسهٔ هوای خودرو، سرانجام به مادهٔ بی‌خطر $\frac{NaHCO_3}{Na_2O}$ تبدیل می‌شود.

ت) به طور میانگین می‌توان فرمول مولکولی بنزین را $\frac{C_8H_{18}}{C_5H_{12}}$ در نظر گرفت.

ث) مجموع انرژی‌های جنبشی و پتانسیل همهٔ ذره‌های تشکیل دهندهٔ یک سامانه، $\frac{\text{انرژی گرمایی}}{\text{انرژی درونی}}$ آن سامانه نامیده می‌شود.

۲ از فریون‌ها در صنعت به عنوان مادهٔ ایجادکنندهٔ سرما در یخچال‌ها و فریزرها استفاده می‌شد. نمونه‌ای از این ترکیب‌ها دارای ۹/۹۳٪ کربن، ۵۸/۶ ٪ کلر و ۳۱/۴٪ فلوئور است؛ فرمول تجربی این ترکیب را به‌دست آورید. — **۱/۲۵**

$C = ۱۲/۰۱ g.mol^{-1}$ $Cl = ۳۵/۴۵ g.mol^{-1}$ $F = ۱۹ g.mol^{-1}$

۳ با توجه به واکنش‌های داده شده به موارد زیر پاسخ دهید. — **۱/۵**

a) $HNO_3(g) + P_4O_{10}(s) \rightarrow HPO_3(s) + N_2O_5(s)$

b) $P_4O_6(s) + 6H_2O(l) \rightarrow 4H_3PO_3(aq)$

c) $Ca(s) + 2H_2O(l) \rightarrow H_2(g) + \ldots\ldots\ldots (aq)$

d) $4Li(s) + O_2(g) \rightarrow 2Li_2O(s)$ + نور و گرما

الف) واکنش(a) را موازنه کنید .

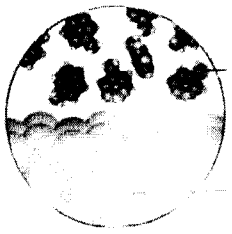
ب) در واکنش (c)جای خالی را کامل کنید.

پ)نوع واکنش‌های (b) و(d) را مشخص کنید.

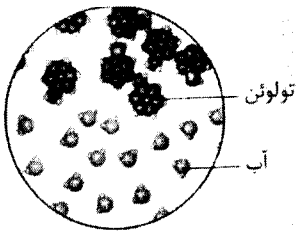
۴ هریک از مخلوط‌های زیر در فشار(۱ atm) و دمای(۲۵ °C) شامل چند فاز است؟ — **۰/۵**

الف) مخلوط گاز NH_3 و گاز N_2 ب) مخلوط آب ،یک قطعه یخ ،روغن و یک قاشق (بدون هوا)

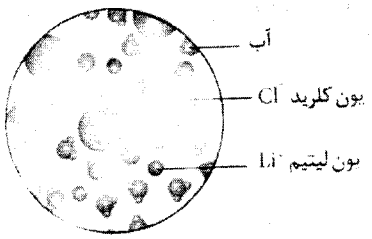
۵ با توجه به شکل‌های زیر به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید. — **۱/۵**



شکل«۱»



شکل«۲»



شکل«۳»

الف)در شکل (۱) تولوئن با کدام ماده زیر مخلوط شده است؟ چرا؟

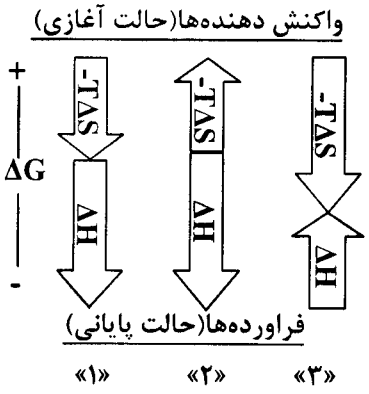
a) نفتالن b) لیتیم کلرید

ب)مخلوط مواد در کدام شکل الکترولیت است؟ چرا؟

«ادامهٔ سوال‌ها در صفحهٔ دوم»

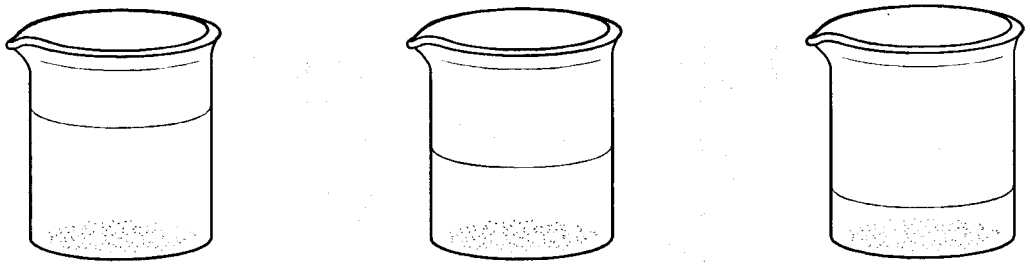
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه**	رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**سال سوم آموزش متوسطهٔ نظری**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۵/۲/۲۷**	تعداد صفحه:**۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۵**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	آهن(III)اکسید طبق واکنش زیر با محلول هیدروکلریک‌اسید واکنش می‌دهد: $Fe_2O_3(s) + 6HCl(aq) \rightarrow 2FeCl_3(aq) + 3H_2O(l)$ **الف-برای واکنش کامل ۷۹/۸۵g آهن(III)اکسید(Fe_2O_3) با درصد خلوص ۶۰٪ به چند مول هیدروکلریک‌اسید(HCl) نیاز است؟** $Fe_2O_3=159/7\ g.mol^{-1}$ **ب- اگر در آزمایش دیگری ۵۰۰ میلی‌لیتر محلول هیدروکلریک‌اسید(HCl) با ۰/۹ مول آهن(III)اکسید(Fe_2O_3) خالص واکنش بدهد، غلظت مولی هیدروکلریک اسید(HCl) را حساب کنید.**	۲
۷	با توجه به انحلال خود به خود گاز هیدروژن‌کلرید در آب به موارد زیر پاسخ دهید. الف)این فرایند با افزایش آنتروپی همراه است یا با کاهش آنتروپی؟ چرا؟ ب)کدام یک از حالت‌های زیر بیانگر انحلال خودبه‌خود گاز هیدروژن‌کلرید در آب است؟چرا؟  	۱/۵
۸	درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید. الف)افزودن محلول مس(II)سولفات به شیر سبب انعقاد آن می‌گردد. ب) علامت تغییر انرژی درونی سامانه هنگام ذوب یخ منفی است. **پ) بخش باردار جزء آنیونی پاک‌کنندهٔ صابونی گروه سولفونات می‌باشد.** ت)در واکنش [$C_2H_2(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_4(g)\ \ \Delta H<0$] آنتالپی استاندارد تشکیل$C_2H_4(g)$ بزرگتر از آنتالپی استاندارد تشکیل $C_2H_2(g)$ است.	۱/۷۵
۹	با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی استاندارد واکنش داخل کادر را محاسبه کنید: $C_6H_6O_2(aq) + H_2O_2(aq) \rightarrow C_6H_4O_2(aq) + 2H_2O(l)$ ۱) $C_6H_4O_2(aq) + H_2(g) \rightarrow C_6H_6O_2(aq)$; $\Delta H^\circ_1 = -177\ kJ$ ۲) $2H_2O_2(aq) \rightarrow 2H_2O(l) + O_2(g)$; $\Delta H^\circ_2 = -190\ kJ$ ۳) $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$; $\Delta H^\circ_3 = -572\ kJ$	۱/۷۵
	«ادامهٔ سوال‌ها در صفحهٔ سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه**	رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**سال سوم آموزش متوسطهٔ نظری**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۵/ ۲/۲۷**	تعداد صفحه:**۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۵**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۰	نمونه‌های زیر را در شرایط یکسان از نظر ویژگی داده شده، با نوشتن دلیل مقایسه کنید. الف)یک میخ آهنی ۳۰ گرمی- یک قطعهٔ بزرگ آهن ۸۰ کیلوگرمی(نقطهٔ ذوب) ب)۱۰۰mL اتانول - ۲۰۰mL اتانول(ظرفیت گرمایی)	۱
۱۱	اگر بازدهٔ درصدی واکنش زیر ۲۵٪ باشد ،حجم گاز هیدروژن لازم برای تولید ۰/۵کیلوگرم آمونیاک را در شرایط استاندارد، برحسب لیتر محاسبه کنید. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ $NH_3 = 17/03 g.mol^{-1}$	۱/۷۵
۱۲	در هر مورد دلیل بنویسید. الف)هنگام انجام واکنش در گرماسنج بمبی، مقدار ΔE برابر با q_v است. ب)گرمای آزاد شده هنگام سوختن یک مول گاز متان در هوای کافی را نمی‌توانیم به عنوان آنتالپی استاندارد سوختن متان در نظر بگیریم. پ)کتری در حال جوشیدن یک سامانهٔ باز محسوب می‌شود.	۱/۵
۱۳	در دما و فشار ثابت حجم‌های برابر از آب، محلول۰/۱ مولال نمک‌خوراکی در آب و محلول ۰/۱ مولال شکر در آب را در سه ظرف مختلف و یکسان ریخته‌ایم پس از مدتی سطح مایع درون ظرف‌ها به صورت زیر در آمده است:  آب خالص — محلول «۱» — محلول «۲» الف)چرا سطح آب خالص پایین‌تر از سطح مایع‌های درون دو ظرف دیگر است؟ ب)کدام محلول در ظرف«۱» قرار دارد؟چرا؟	۱
۱۴	با استفاده از داده‌های جدول زیر به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید. الف)چرا انحلال‌پذیری ۱- بوتانول در آب بیشتر از انحلال‌پذیری ۱- هگزانول در آب است؟ ب)کدام ماده درآب نامحلول است؟چرا؟ پ) با استفاده از جدول بالا ، درصد جرمی ۱-بوتانول را در محلول سیرشدهٔ آن محاسبه کنید.	۱/۷۵

نام	فرمول شیمیایی	انحلال‌پذیری $\left(\frac{\text{گرم حل شونده}}{۱۰۰ g H_2O}\right)$
۱-هگزانول	$C_6H_{13}OH$	۰/۵۹
پتاسیم نیترات	KNO_3	۳۴
باریم سولفات	$BaSO_4$	کمتر از ۰/۰۰۰۳
۱-بوتانول	C_4H_9OH	۸/۲۱

	« موفق باشید »	جمع نمره ۲۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه**	رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**سال سوم آموزش متوسطهٔ نظری**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۵/۲/۲۷**	تعداد صفحه:**۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۵**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

راهنمای جدول تناوبی عنصرها

۶ عدد اتمی

C

۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc (۹۸)	۴۴ Ru ۱۰۱/۱	۴۵ Rh ۱۰۲/۹	۴۶ Pd ۱۰۶/۴	۴۷ Ag ۱۰۷/۹	۴۸ Cd ۱۱۲/۴	۴۹ In ۱۱۴/۸	۵۰ Sn ۱۱۸/۷	۵۱ Sb ۱۲۱/۸	۵۲ Te ۱۲۷/۶	۵۳ I ۱۲۶/۹	۵۴ Xe ۱۳۱/۳
۵۵ Cs ۱۳۲/۹	۵۶ Ba ۱۳۷/۳	۵۷ La ۱۳۸/۹	۷۲ Hf ۱۷۸/۵	۷۳ Ta ۱۸۰/۹	۷۴ W ۱۸۳/۸	۷۵ Re ۱۸۶/۲	۷۶ Os ۱۹۰/۲	۷۷ Ir ۱۹۲/۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۱	۷۹ Au ۱۹۷/۰	۸۰ Hg ۲۰۰/۶	۸۱ Tl ۲۰۴/۴	۸۲ Pb ۲۰۷/۲	۸۳ Bi ۲۰۹/۰	۸۴ Po (۲۰۹)	۸۵ At (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک – علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطهٔ نظری	تاریخ امتحان : ۲۷ /۲/ ۱۳۹۵
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aec.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نسبت‌های حجمی «۰/۲۵» ص۲۵ ب) ظرفیت‌گرمایی «۰/۲۵» ص۴۱ پ) $NaHCO_3$ «۰/۲۵» ص۳۵ ت) C_8H_{18} «۰/۲۵» ص۳۶ ث) انرژی درونی«۰/۲۵» ص۴۶	۱/۲۵
۲	$\begin{cases} ۹/۹۳gC \times \frac{۱molC}{۱۲/۰۱gC} = ۰/۸۲۶molC \text{ «۰/۲۵»} \xrightarrow{\text{تقسیم بر کوچکترین مقدار(÷۰/۸۲۶)}} ۱molC \\ ۵۸/۶gCl \times \frac{۱molCl}{۳۵/۴۵gCl} = ۱/۶۵molCl \text{ «۰/۲۵»} \xrightarrow{\text{تقسیم بر کوچکترین مقدار(÷۰/۸۲۶)}} ۲molCl \Rightarrow CCl_2F_2 \text{«۰/۲۵»} \\ ۳۱/۴gF \times \frac{۱molO}{۱۹gF} = ۱/۶۵molF \text{ «۰/۲۵»} \xrightarrow{\text{تقسیم بر کوچکترین مقدار(÷۰/۸۲۶)}} ۲molF \end{cases}$ تقسیم بر کوچکترین عدد «۰/۲۵» ص۱۴ تا ۱۶	۱/۲۵
۳	الف) ص۴ و ص ۵ $\underset{\text{«۰/۲۵»}}{۴}\ HNO_3(g) + P_4O_{10}(s) \rightarrow \underset{\text{«۰/۲۵»}}{۴}\ HPO_3(s) + \underset{\text{«۰/۲۵»}}{۲}\ N_2O_5(s)$	۰/۷۵
	ب) $Ca(OH)_2$ «۰/۲۵» ص۱۰	۰/۲۵
	پ) b : سنتز یا ترکیب «۰/۲۵» ص۷ d:سوختن «۰/۲۵» ص۶	۰/۵
۴	الف)یک فاز «۰/۲۵» ب)چهار فاز «۰/۲۵» ص۷۵	۰/۵
۵	الف)لیتیم‌کلرید«۰/۲۵» -زیرا همان‌طور که در شکل نشان داده شده است یک ترکیب یونی نامحلول در تولوئن است ولی نفتالن که مولکول‌های ناقطبی دارد در تولوئن حل می‌شود. «۰/۵» ص۷۸	۰/۷۵
	ب) شکل«۳» «۰/۲۵»- زیرا حل‌شونده به صورت یونی در آب حل شده است و رسانای الکتریسیته است. «۰/۵» ص۹۲	۰/۷۵
۶	الف) ص ۲۴ $۷۹/۸۵g Fe_2O_3 \text{ ناخالص} \times \frac{۶۰g Fe_2O_3}{۱۰۰g Fe_2O_3 \text{ ناخالص}} \times \frac{۱molFe_2O_3}{۱۵۹/۷g Fe_2O_3} \times \frac{۶molHCl}{۱molFe_2O_3} = ۱/۸molHCl$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»	۱
	ب) ص۹۱ و ص۹۲ $\begin{cases} ۵۰۰mL \text{ محلول} \times \frac{۱L \text{ محلول}}{۱۰۰۰mL \text{ محلول}} = ۰/۵L \text{ محلول «۰/۲۵»} \\ ۰/۹molFe_2O_3 \times \frac{۶molHCl}{۱molFe_2O_3} = ۵/۴molHCl \text{«۰/۲۵»} \end{cases} \Rightarrow$ $\begin{cases} \text{غلظت مولی} = \frac{\text{تعداد مول حل شونده}}{\text{حجم محلول(بر حسب لیتر)}} \Rightarrow \text{غلظت مولی} = \frac{۵/۴molHCl}{۰/۵L \text{ محلول}} = ۱۰/۸mol.L^{-1} \\ \text{«۰/۲۵»} \qquad \text{«۰/۲۵»} \end{cases}$	۱
	«ادامهٔ راهنما در صفحهٔ دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک – علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطهٔ نظری	تاریخ امتحان : ۲۷ /۲/ ۱۳۹۵
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	الف) کاهش آنتروپی «۰/۲۵» زیرا حل شدن گازها در آب با کاهش آنتروپی همراه است. «۰/۲۵» ص۸۳	۰/۵
	ب)حالت«۲» «۰/۲۵»- زیرا حل شدن هیدروژن‌کلرید در آب خودبه‌خودی است بنابراین بایستی ΔG منفی باشد«۰/۲۵» یعنی با این‌که علامت عبارت $T\Delta S-$ مثبت است«۰/۲۵»ولی علامت ΔH 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»ص۷۱	۱
۸	الف)درست«۰/۲۵» ص ۱۰۱	۰/۲۵
	ب) نادرست «۰/۲۵»-علامت تغییر انرژی درونی سامانه هنگام ذوب یخ مثبت است. «۰/۲۵» ص۴۷	۰/۵
	پ) نادرست«۰/۲۵»- بخش باردار جزء آنیونی پاک‌کنندهٔ غیرصابونی گروه سولفونات می‌باشد یا بخش باردار جزء آنیونی پاک‌کنندهٔ صابونی گروه کربوکسیلات می‌باشد «۰/۲۵» ص ۱۰۳	۰/۵
	ت) نادرست«۰/۲۵»- آنتالپی استاندارد تشکیل C_2H_2 بزرگتراز آنتالپی استاندارد تشکیل C_2H_4 است«۰/۲۵» ص۶۳	۰/۵
۹	روش اول: با توجه به واکنش داخل کادر:	۱/۷۵
	بایستی واکنش اول را وارونه کنیم«۰/۲۵» پس $\Delta H_4 = +177kJ$ است«۰/۲۵»،ضرایب واکنش دوم را نصف کنیم «۰/۲۵»	
	پس $\Delta H_5 = -95kJ$ است«۰/۲۵» وضرایب واکنش سوم را نیز نصف کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_6 = -286kJ$ است«۰/۲۵»	
	ΔH واکنش کلی $= \Delta H_4 + \Delta H_5 + \Delta H_6 = (+177kJ) + (-95kJ) + (-286kJ) = -204kJ$«۰/۲۵»	
	روش دوم: با توجه به واکنش داخل کادر:	
	۴) $C_6H_6O_2(aq) \rightarrow C_6H_4O_2(aq) + H_2(g)$; $\Delta H_4^\circ = +177kJ$ «۰/۵»	
	۵) $H_2O_2(aq) \rightarrow H_2O(l) + \frac{1}{2} O_2(g)$; $\Delta H_5^\circ = -95\ kJ$«۰/۵»	
	۶) $H_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow H_2O(l)$; $\Delta H_6^\circ = -286\ kJ$«۰/۵»	
	واکنش کلی $C_6H_6O_2(aq) + H_2O_2(aq) \rightarrow C_6H_4O_2(aq) + 2H_2O(l)$	
	ΔH واکنش کلی $= \Delta H_4 + \Delta H_5 + \Delta H_6 = (+177kJ) + (-95kJ) + (-286kJ) = -204kJ$ «۰/۲۵» ص۵۹ تا ص ۶۳	
۱۰	الف)نقطهٔ ذوب این دو جسم با هم برابر است«۰/۲۵»- زیرا نقطهٔ ذوب کمیتی شدتی است. «۰/۲۵» ص ۴۶	۰/۵
	ب)ظرفیت گرمایی ۲۰۰mL اتانول بیشتر است «۰/۲۵»- زیرا ظرفیت گرمایی یک کمیت مقداری است وبه مقدار ماده بستگی دارد. «۰/۲۵» ص ۴۶	۰/۵
۱۱	* ص ۲۵ تا ص ۳۳*	۱/۷۵
	$\text{بازده درصدی} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times ۱۰۰ \Rightarrow ۲۵ = \frac{۰/۵kgNH_3}{\text{مقدار نظری}} \times ۱۰۰ \Rightarrow \text{مقدار نظری} = ۲kgNH_3$	
	«۰/۲۵» «۰/۲۵»	
	$۲kgNH_3 \times \frac{۱۰۰۰gNH_3}{۱kgNH_3} \times \frac{۱\ mol\ NH_3}{۱۷/۰۳gNH_3} \times \frac{۳\ mol\ H_2}{۲\ mol\ NH_3} \times \frac{۲۲/۴LH_2}{۱\ mol\ H_2} = ۳۹۴۵/۹۷\ LH_2$	
	«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»	
	«ادامهٔ راهنما در صفحهٔ سوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک – علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطهٔ نظری	تاریخ امتحان : ۲۷ /۲/ ۱۳۹۵
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف)زیرا در گرماسنج بمبی واکنش در حجم ثابت انجام می‌شود«۰/۲۵» پس $W=0$ و $\Delta E=q_v$ «۰/۲۵» ص۴۹	۰/۵
	ب) زیرا گرمای آزاد شده هنگام سوختن یک مول متان در اکسیژن کافی و خالص به عنوان آنتالپی استاندارد سوختن متان در نظر گرفته می‌شود. «۰/۵»ص۵۵	۰/۵
	پ) زیرا با محیط هم مبادلهٔ ماده«۰/۲۵» و هم مبادلهٔ انرژی«۰/۲۵» دارد . ص۴۵	۰/۵
۱۳	الف) زیرا آب خالص دارای حل شونده غیر فرار نیست و سرعت تبخیر سطحی در آن زیادتر است(مولکول‌های آن بدون داشتن مزاحمت به راحتی از سطح آن بخار می شوند) «۰/۲۵» ص ۹۴	۰/۲۵
	ب)محلول ۰/۱ مولال شکر در ظرف «۱» قرار دارد«۰/۲۵»- زیرا نسبت به محلول ۰/۱ مولال سدیم‌کلرید ذره‌های حل شوندهٔ غیر فرار کمتری دارد بنابراین سرعت تبخیر سطحی در آن زیادتر است(مولکول‌های حلال برای تبخیر شدن با مزاحمت کمتری مواجه هستند) «۰/۵» ص ۹۴	۰/۷۵
۱۴	الف)زیرا بخش ناقطبی آن کوچکتر از بخش ناقطبی مولکول ۱-هگزانول است«۰/۲۵» بنابراین در حلال قطبی(آب) بیشتر حل می شود. «۰/۲۵» ص۸۰	۰/۵
	ب)باریم سولفات«۰/۲۵»-زیرا انحلال پذیری آن کمتر از ۰/۰۱ گرم در ۱۰۰گرم آب است. «۰/۲۵»ص۷۷	۰/۵
	پ) ص ۸۸	۰/۷۵
	«۰/۲۵» جرم محلول=(جرم حل شونده)+(جرم حلال)=۸/۲۱g + ۱۰۰g=۱۰۸/۲۱g محلول	
	$\text{درصدجرمی}=\frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}}\times 100 \Rightarrow \text{درصدجرمی}=\frac{\text{حل شونده } 8/21g}{\text{محلول } 108/21g}\times 100 \Rightarrow$ درصدجرمی=۷/۵۸٪	
	«۰/۲۵» «۰/۲۵»	

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت ؛ لطفاً برای پاسخ‌های درست بر پایهٔ کتاب (به جز به کاربردن تناسب درحل مسایل عددی) **نمره منظور فرمایید.**