

با سمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک علوم تجربی	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۲/۲۷/۱۳۹۵	سال سوم آموزش متوسطه نظری	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در فوبت خرداد سال ۱۳۹۵ مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://ace.medu.ir
سؤالات (پاسخ نامه دارد)			ردیف
نمره	سؤالات		

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 واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در حل بعضی مسائل استوکیومتری مربوط به گازها می‌توان با استفاده از قانون آوگادرو، $\frac{\text{ظرفیت گرمائی}}{\text{ضریب تبدیل حجمی}} \times \text{ضریب تبدیل حجمی}$ - حجمی مناسب را از روی معادله موازن شده واکنش پیدا کرد. ب) اگر تغییر دمای یک جسم برابر یک درجه سلسیوس باشد در این صورت $\frac{\text{ظرفیت گرمائی}}{\text{ضریب تبدیل حجمی و یا}} \times \text{ضریب تبدیل حجمی}$ - شده برابر خواهد بود. پ) سدیم تولید شده از تجزیه سدیم آزید (Na_3N) در کیسه هواخودرو، سرانجام به ماده بی خطر $\frac{\text{NaHCO}_3}{\text{Na}_2\text{O}}$ تبدیل می‌شود. ت) به طور میانگین می‌توان فرمول مولکولی بنزین را $\frac{\text{C}_8\text{H}_{18}}{\text{C}_6\text{H}_{12}}$ در نظر گرفت. ث) مجموع انرژی‌های جنبشی و پتانسیل همه ذره‌های تشکیل دهنده یک سامانه، $\frac{\text{انرژی گرمائی}}{\text{انرژی درونی}} \times \text{آن سامانه نامیده می‌شود.}$	۱/۲۵	
۲	از فربون‌ها در صنعت به عنوان ماده ایجادکننده سرما در یخچال‌ها و فریزرهای استفاده می‌شوند. نمونه‌ای از این ترکیب‌ها دارای ۹/۹۳٪ کربن، ۵۸/۶٪ کلر و ۳۱/۴٪ فلوئور است؛ فرمول تجربی این ترکیب را به دست آورید.	۱/۲۵	
	$C = 12/0.1\text{g.mol}^{-1}$ $\text{Cl} = 35/45\text{g.mol}^{-1}$ $F = 19\text{g.mol}^{-1}$		
۳	با توجه به واکنش‌های داده شده به موارد زیر پاسخ دهید. الف) واکنش (a) را موازن کنید. ب) در واکنش (c) جای خالی را کامل کنید. پ) نوع واکنش‌های (b) و (d) را مشخص کنید.	۱/۵	
۴	هر یک از مخلوط‌های زیر در فشار (1 atm) و دمای (25 °C) شامل چند فاز است؟ الف) مخلوط گاز NH_3 و گاز N_2 ب) مخلوط آب، یک قطعه یخ، روغن و یک قاشق (بدون هوا)	۰/۵	
۵	با توجه به شکل‌های زیر به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید.	۱/۵	
	<p>شکل «۳»</p>	<p>شکل «۲»</p>	<p>شکل «۱»</p>
	<p>الف) در شکل (1) تولوئن با کدام ماده زیر مخلوط شده است؟ چرا؟</p> <p>۱) نفتالن ۲) لیتیم کلرید</p> <p>ب) مخلوط مواد در کدام شکل الکتروولیت است؟ چرا؟</p> <p>«ادامه سوال‌ها در صفحه دوم»</p>		

باسمہ تعالیٰ

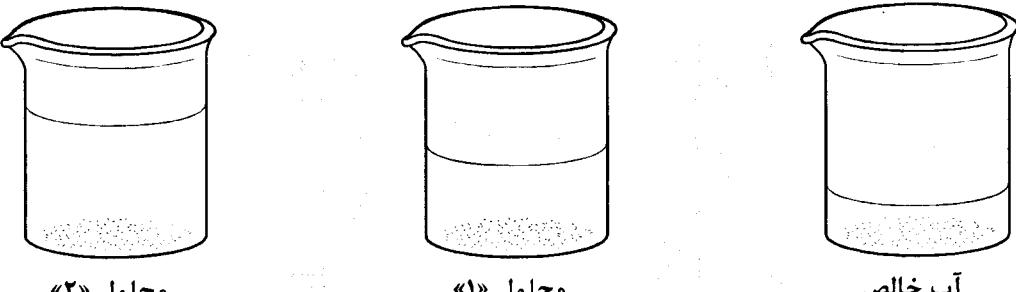
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه نظری	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۲/۲۷	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در فوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵ مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir	۱۳۹۵	۱۳۹۵/۲/۲۷	تعداد صفحه: ۴	داتا: شیمی (۳) و آزمایشگاه	

سوالات (پاسخ نامه دارد)

ردیف	نمره	سوالات
۶	۲	<p>آهن(III) اکسید طبق واکنش زیر با محلول هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهد:</p> $\text{Fe}_2\text{O}_3(s) + 6\text{HCl}(aq) \rightarrow 2\text{FeCl}_3(aq) + 3\text{H}_2\text{O}(l)$ <p>الف- برای واکنش کامل ۷۹/۸۵g آهن(III) اکسید(Fe_2O_3) با درصد خلوص ۶۰٪ به چند مول هیدروکلریک اسید(HCl) نیاز است؟ $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 159/7 \text{ g.mol}^{-1}$</p> <p>ب- اگر در آزمایش دیگری ۵۰۰ میلی لیتر محلول هیدروکلریک اسید(HCl) با ۰/۹ مول آهن(III) اکسید(Fe_2O_3) خالص واکنش بدهد، غلظت مولی هیدروکلریک اسید(HCl) را حساب کنید.</p>
۷	۱/۵	<p>با توجه به انحلال خود به خود گاز هیدروژن کلرید در آب به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) این فرایند با افزایش آنتروپی همراه است یا با کاهش آنتروپی؟ چرا؟</p> <p>ب) کدام یک از حالت‌های زیر بیانگر انحلال خود به خود گاز هیدروژن کلرید در آب است؟ چرا؟</p> <p><u>واکنش دهنده‌ها (حالت آغازی)</u></p> <p><u>فرآورده‌ها (حالت پایانی)</u></p> <p>«۱» «۲» «۳»</p>
۸	۱/۷۵	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) افزودن محلول مس(II) سولفات به شیر سبب انعقاد آن می‌گردد.</p> <p>ب) علامت تغییر انرژی درونی سامانه هنگام ذوب یخ منفی است.</p> <p>پ) بخش باردار جزء آنیونی پاک‌کننده صابونی گروه سولفونات می‌باشد.</p> <p>ت) در واکنش $\text{C}_2\text{H}_2(g) + \text{H}_2(g) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4(g)$ آنتالپی استاندارد تشکیل $\text{C}_2\text{H}_4(g)$ بزرگتر از آنتالپی استاندارد تشکیل $\text{C}_2\text{H}_2(g)$ است.</p>
۹	۱/۷۵	<p>با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی استاندارد واکنش داخل کادر را محاسبه کنید:</p> $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2(aq) + \text{H}_2\text{O}_2(aq) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2(aq) + 2\text{H}_2\text{O}(l)$ <p>۱) $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2(aq) + \text{H}_2(g) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2(aq)$; $\Delta H^\circ = -177 \text{ kJ}$</p> <p>۲) $2\text{H}_2\text{O}_2(aq) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(l) + \text{O}_2(g)$; $\Delta H^\circ = -190 \text{ kJ}$</p> <p>۳) $2\text{H}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(l)$; $\Delta H^\circ = -572 \text{ kJ}$</p>
		«ادامه سوال‌ها در صفحه سوم»

باسمہ تعالیٰ

نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه نظری	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵ / ۲ / ۲۷	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aeem.edu.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 قطعه بزرگ آهن ۸۰ کیلوگرمی (نقطه ذوب) ب) ۱۰۰ mL اتانول - ۲۰۰ mL (ظرفیت گرمایی)	۱															
۱۱	اگر بازده درصدی واکنش زیر ۲۵٪ باشد، حجم گاز هیدروژن لازم برای تولید ۵ کیلوگرم آمونیاک را در شرایط استاندارد، بر حسب لیتر محاسبه کنید.	۱/۷۵															
۱۲	$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ $NH_3 = 17 / 0.3 g \cdot mol^{-1}$ 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 <u>نمی‌توانیم</u> به عنوان آنتالیی استاندارد سوختن متان در نظر بگیریم. پ) کتری در حال جوشیدن یک سامانه باز محسوب می‌شود.	۱/۵															
۱۳	در دما و فشار ثابت حجم‌های برابر از آب، محلول ۱/۰ مولال نمک‌خوارکی در آب و محلول ۱/۰ 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:  «۱» محلول «۲» محلول «۳» آب خالص 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.	۱/۷۵															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام</th> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>انحلال پذیری ($\frac{\text{گرم حل شونده}}{100 \text{ g H}_2\text{O}}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱-هگزانول</td> <td>$C_6H_{14}OH$</td> <td>۰/۵۹</td> </tr> <tr> <td>پتاسیم نیترات</td> <td>KNO_3</td> <td>۳۴</td> </tr> <tr> <td>باریم سولفات</td> <td>$BaSO_4$</td> <td>کمتر از ۰/۰۰۰۳</td> </tr> <tr> <td>۱-بوتanol</td> <td>C_4H_9OH</td> <td>۸/۲۱</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) چرا انحلال پذیری ۱-بوتanol در آب بیشتر از انحلال پذیری ۱-هگزانول در آب است؟ ب) کدام ماده در آب نامحلول است؟ چرا؟ پ) با استفاده از جدول بالا، درصد جرمی ۱-بوتanol را در محلول سیرشده آن محاسبه کنید.</p>			نام	فرمول شیمیایی	انحلال پذیری ($\frac{\text{گرم حل شونده}}{100 \text{ g H}_2\text{O}}$)	۱-هگزانول	$C_6H_{14}OH$	۰/۵۹	پتاسیم نیترات	KNO_3	۳۴	باریم سولفات	$BaSO_4$	کمتر از ۰/۰۰۰۳	۱-بوتanol	C_4H_9OH	۸/۲۱
نام	فرمول شیمیایی	انحلال پذیری ($\frac{\text{گرم حل شونده}}{100 \text{ g H}_2\text{O}}$)															
۱-هگزانول	$C_6H_{14}OH$	۰/۵۹															
پتاسیم نیترات	KNO_3	۳۴															
باریم سولفات	$BaSO_4$	کمتر از ۰/۰۰۰۳															
۱-بوتanol	C_4H_9OH	۸/۲۱															
۲۰	جمع نمره	موفق باشید «															

باسمہ تعالیٰ

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

ردیف	نمره	سوالات (پاسخ نامه دارد)

۱ H ۱/۰۰۸	۴ Li ۶/۹۴۱	۶ C جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱	۲ He ۴/۰۰۳
۲ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲		۵ B ۱۰/۸۱
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۲/۳۱		۶ C ۱۲/۰۱
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸		۷ N ۱۴/۰۱
۲۷ Rb ۸۵/۴۷	۲۸ Sr ۸۷/۶۲		۸ O ۱۶/۰۰
۵۵ Cs ۱۳۲/۹	۵۶ Ba ۱۳۷/۳		۹ F ۱۹/۰۰
۵۷ La ۱۳۸/۹	۷۲ Hf ۱۷۸/۵		۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۷۳ Ta ۱۸۰/۹	۷۴ W ۱۸۳/۸		۱۳ Al ۲۶/۹۸
۷۵ Re ۱۸۶/۲	۷۶ Os ۱۹۰/۲		۱۴ Si ۲۸/۰۹
۷۷ Ir ۱۹۲/۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۱		۱۵ P ۳۰/۹۷
۷۹ Au ۱۹۷/۰	۸۰ Hg ۲۰۰/۶		۱۶ S ۳۲/۰۷
۸۱ Tl ۲۰۴/۴	۸۲ Pb ۲۰۷/۲		۱۷ Cl ۳۵/۴۵
۸۳ Bi ۲۰۹/۰	۸۴ Po (۲۰۹)		۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۸۵ At (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)		

باشه تعالی

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

تاریخ امتحان: ۱۳۹۵ / ۲ / ۲۷

سال سوم آموزش متوسطه نظری

مرکز سنجش آموزش و پژوهش

دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۵

<http://ace.medu.ir>

راهنمای تصحیح

ردیف

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۲۵	الف) نسبت های حجمی «۰/۲۵» ص ۴۱ ب) ظرفیت گرمایی «۰/۲۵» ص ۲۵ پ) NaHCO_3 ۳۵ ث) انرژی درونی «۰/۲۵» ص ۴۶ ت) C_8H_{18} «۰/۲۵» ص ۳۶	۱
۱/۲۵	$\frac{۹/۹۲gC \times \frac{۱molC}{۱۲/۰.۱gC}}{\cdot} = \cdot / ۸۲۶molC \xrightarrow{۰/۲۵} ۱molC$ $\frac{۵۸/۶gCl \times \frac{۱molCl}{۲۵/۴۵gCl}}{\cdot} = ۱/۶۵molCl \xrightarrow{۰/۲۵} ۲molCl \Rightarrow \text{CCl}_۴\text{F}_۴ \xrightarrow{۰/۲۵}$ $\frac{۳۱/۴gF \times \frac{۱molO}{۱۹gF}}{\cdot} = ۱/۶۵molF \xrightarrow{۰/۲۵} ۲molF$ <p style="text-align: center;">تقسیم بر کوچکترین عدد «۰/۲۵»</p> <p style="text-align: center;">ص ۱۴ تا ۱۶</p>	۲
۰/۷۵	$\text{HNO}_۳(g) + \text{P}_۴\text{O}_{۱۰}(s) \rightarrow \text{HPO}_۴(s) + \text{N}_۲\text{O}_۵(s)$	الف) ص ۴ و ص ۵
۰/۲۵		«۰/۲۵»
۰/۵	ب) $\text{Ca(OH)}_۲$ پ) سنتز یا ترکیب «۰/۲۵» ص ۷	۰/۲۵
۰/۵	الف) یک فاز «۰/۲۵» ص ۷۵ ب) چهار فاز «۰/۲۵» ص ۷۵	۴
۰/۷۵	الف) لیتیم کلرید «۰/۲۵» - زیرا همان طور که در شکل نشان داده شده است یک ترکیب یونی نامحلول در تولوئن است ولی نفتالن که مولکول های ناقطبی دارد در تولوئن حل می شود. «۰/۵» ص ۷۸	۵
۰/۷۵	ب) شکل «۳» «۰/۲۵» - زیرا حل شونده به صورت یونی در آب حل شده است و رسانای الکتریسیته است. «۰/۵» ص ۹۲	۰/۲۵
۱	$۷۹/۸۵g\text{Fe}_۲\text{O}_۳ \times \frac{۶g\text{Fe}_۲\text{O}_۳}{۱۰۰g\text{Fe}_۲\text{O}_۳} \times \frac{۱mol\text{Fe}_۲\text{O}_۳}{۱۵۹/Vg\text{Fe}_۲\text{O}_۳} \times \frac{۶mol\text{HCl}}{۱mol\text{Fe}_۲\text{O}_۳} = ۱/۸mol\text{HCl}$ <p style="text-align: center;">الف) ص ۲۴ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> $\left\{ \begin{array}{l} \text{محلول} \frac{۱L}{۱۰۰mL} \times \text{محلول} = ۰/۵L \\ \text{محلول} \frac{۱L}{۱۰۰mL} \times \text{محلول} = ۰/۵L \end{array} \right. \Rightarrow$ $۰/۴mol\text{Fe}_۲\text{O}_۳ \times \frac{۶mol\text{HCl}}{۱mol\text{Fe}_۲\text{O}_۳} = ۵/۴mol\text{HCl} \xrightarrow{۰/۲۵}$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{تعداد مول حل شونده} = \frac{۵/۴mol\text{HCl}}{\text{حجم محلول (بر حسب لیتر)}} \\ \text{غلوظت مولی} = \frac{۵/۴mol\text{HCl}}{۰/۵L} = ۱۰/۸mol \cdot L^{-۱} \end{array} \right.$ <p style="text-align: center;">ب) ص ۹۱ و ص ۹۲ «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p>	۶
	«ادامه راهنما در صفحه دوم»	

باشه تعالی

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

تاریخ امتحان: ۲۷ / ۲ / ۱۳۹۵ سال سوم آموزش متوسطه نظری

دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۵ مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://ace.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	<p>الف) کاهش آنتروپی «۰/۲۵» زیرا حل شدن گازها در آب با کاهش آنتروپی همراه است. «۰/۲۵» ص ۸۳</p> <p>ب) <u>حالت ۲</u> «۰/۲۵»- زیرا حل شدن هیدروژن کلرید در آب خودبه خودی است بنابراین باستی $\Delta G < 0$ منفی باشد «۰/۲۵» یعنی با این که علامت عبارت $T\Delta S - \Delta H$ 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
۸	<p>الف) درست «۰/۲۵» ص ۱۰۱</p> <p>ب) نادرست «۰/۲۵»- علامت تغییر انرژی درونی سامانه هنگام ذوب بخ مثبت است. «۰/۲۵» ص ۴۷</p> <p>پ) نادرست «۰/۲۵»- بخش باردار جزء آبیونی پاک کننده غیرصابونی گروه سولفونات می باشد یا بخش باردار جزء آبیونی پاک کننده صابونی گروه کربوکسیلات می باشد «۰/۲۵» ص ۱۰۳</p> <p>ت) نادرست «۰/۲۵»- آنتالپی استاندارد تشکیل C_2H_4 است «۰/۲۵» ص ۶۳</p>	۰/۵
۹	<p>روش اول: با توجه به واکنش داخل کادر:</p> <p>باستی واکنش اول را وارونه کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_f^\circ = +177 \text{ kJ}$ است «۰/۲۵»، ضرایب واکنش دوم را نصف کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_d^\circ = -95 \text{ kJ}$ است «۰/۲۵» و ضرایب واکنش سوم را نیز نصف کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_e^\circ = -286 \text{ kJ}$ است «۰/۲۵»</p> <p>$\Delta H = \Delta H_f^\circ + \Delta H_d^\circ + \Delta H_e^\circ = (+177 \text{ kJ}) + (-95 \text{ kJ}) + (-286 \text{ kJ}) = -204 \text{ kJ}$ «۰/۲۵»</p> <p>روش دوم: با توجه به واکنش داخل کادر:</p> <p>۴) $C_2H_4O_2(aq) \rightarrow C_2H_4O_2(aq) + H_2(g)$; $\Delta H_f^\circ = +177 \text{ kJ}$ «۰/۵»</p> <p>۵) $H_2O_2(aq) \rightarrow H_2O(l) + \frac{1}{2} O_2(g)$; $\Delta H_d^\circ = -95 \text{ kJ}$ «۰/۵»</p> <p>۶) $H_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow H_2O(l)$; $\Delta H_e^\circ = -286 \text{ kJ}$ «۰/۵»</p> <p>$C_2H_4O_2(aq) + H_2O_2(aq) \rightarrow C_2H_4O_2(aq) + 2H_2O(l)$ (واکنش کلی)</p>	۱/۷۵
۱۰	<p>الف) نقطه ذوب این دو جسم با هم برابر است «۰/۲۵»- زیرا نقطه ذوب کمیتی شدتی است. «۰/۲۵» ص ۴۶</p> <p>ب) ظرفیت گرمایی 200 mL اتانول بیشتر است «۰/۲۵»- زیرا ظرفیت گرمایی یک کمیت مقداری است و به مقدار ماده بستگی دارد. «۰/۲۵» ص ۴۶</p>	۰/۵
۱۱	<p>* ص ۲۵ تا ص ۳۳ * $\text{Mقدار عملی} = \frac{\text{مقدار نظری}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \Rightarrow 25 = \frac{100 \text{ kgNH}_3}{170.3 \text{ gNH}_3} \times 100 \Rightarrow 25 = 2 \text{ kgNH}_3$</p> <p>$\text{Mقدار نظری} = \frac{100 \text{ gNH}_3}{1 \text{ kgNH}_3} \times 1 \text{ mol NH}_3 \times \frac{2 \text{ mol H}_2}{1 \text{ mol NH}_3} \times \frac{22/4 \text{ LH}_2}{1 \text{ mol H}_2} = 3945/97 \text{ LH}_2$</p> <p>«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> <p>«ادامه راهنمای در صفحه سوم»</p>	۱/۷۵

با اسمه تعالی

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

تاریخ امتحان : ۱۳۹۵ / ۲ / ۲۷	سال سوم آموزش متوسطه نظری
------------------------------	---------------------------

دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داولطلبان آزاد سوا سرکشی در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir
--	--

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) زیرا در گرماسنج بمبی واکنش در حجم ثابت انجام می شود «۰/۲۵» پس $W = q_v$ و $\Delta E = ۴۹$ ص	۰/۵
۱۳	ب) زیرا گرمای آزاد شده هنگام سوختن یک مول متان در اکسیژن کافی و خالص به عنوان آنتالپی استاندارد سوختن متان در نظر گرفته می شود. «۵/۰» ص	۰/۵
۱۴	پ) زیرا با محیط هم مبادله ماده «۰/۲۵» و هم مبادله انرژی «۰/۲۵» دارد . ص ۴۵	۰/۵
۱۳	الف) زیرا آب خالص دارای حل شونده غیر فرار نیست و سرعت تبخیر سطحی در آن زیادتر است(مولکول های آن بدون داشتن مزاحمت به راحتی از سطح آن بخار می شوند) «۰/۲۵» ص ۹۴	۰/۲۵
۱۴	ب) محلول ۰/۱ مولال شکر در ظرف «۱» قرار دارد «۰/۲۵»- زیرا نسبت به محلول ۰/۱ مولال سدیم کلرید ذره های حل شونده غیر فرار کمتری دارد بنابراین سرعت تبخیر سطحی در آن زیادتر است(مولکول های حل 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 حال قطبی(آب) بیشتر حل می شود. «۰/۲۵» ص ۸۰	۰/۵
۱۴	ب) باریم سولفات «۰/۲۵»- زیرا انحلال پذیری آن کمتر از ۰/۱ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. «۰/۲۵» ص ۷۷	۰/۵
۱۴	پ) ص ۸۸	۰/۷۵
	$\text{جرم حل شونده} = \frac{۸/۲۱\text{g}}{۱۰۸/۲۱\text{g}} \times ۱۰۰ = ۷/۵۸\%$	
	$\text{جرم محلول} = \frac{۸/۲۱\text{g}}{۱۰۸/۲۱\text{g}} \times ۱۰۰ = ۰/۲۵$	

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.