

با اسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	نام و نام خانوادگی:
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۱۳	سال سوم آموزش متوسطه نظری
۴ تعداد صفحه:	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داولطلبان آزاد سراسر کشور در فوبت خرد ۱۳۹۶ ماه سال	
مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir	ردیف	

سؤالات (پاسخ نامه دارد)

ردیف

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 واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) گازی که به سرعت کیسه هواخودروها را پرمی کند، گاز ($\text{N}_{\text{ترزن}}^{\text{کربن دی اکسید}}$) است. ب) تعداد مول ماده حل شونده در یک کیلوگرم حلال را ($\frac{\text{مولارتیه}}{\text{مولالتیه}}$) می نامند. ج) اگر در انحلال یک نمک، مقدار گرمای لازم برای فروپاشی بیشتر از مقدار گرمای آزاد شده در آب پوشی باشد، آنگاه انحلال آن نمک در آب ($\frac{\text{گرماده}}{\text{گرماییر}}$) است. د) انرژی لازم برای شکستن همه پیوندهای C-H در مولکول CH_4 یکسان است. ه) تغییر آنتروپی یک سامانه کمیتی ($\frac{\text{شدتی}}{\text{مقداری}}$) است. و) از گرماسنج بمبی می توان برای اندازه گیری آنتالپی ($\frac{\text{انحلال}}{\text{سوختن}}$) مواد استفاده کرد.	۱/۵																
۲	با توجه به واکنش های شیمیایی داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) نوع واکنش های «a» و «c» را مشخص سازید. ب) معادله کامل شده واکنش «b» را بنویسید. ج) واکنش «a» را موازن نه کنید. a) $\text{H}_2\text{S(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O(g)} + \text{SO}_2\text{(g)}$ نور و گرما b) $n \text{(g)} \longrightarrow \left(\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ -\text{C} & -\text{C}- \\ & \\ \text{H} & \text{CH}_3 \end{array} \right)_n \text{(s)}$ c) $\text{Cl}_2\text{(g)} + 2\text{KBr(aq)} \rightarrow 2\text{KCl(aq)} + \text{Br}_2\text{(aq)}$	۱/۷۵																
۳	به جای هر یک از موارد «الف» تا «و» جدول زیر، در پاسخ نامه واژه مناسب بنویسید.	۱/۵																
۴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نفره نیترات (AgNO₃)</th> <th>نفتالن (C₁₀H₈)</th> <th>هیدروژن فلورید (HF)</th> <th>ماده حل شونده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آب</td> <td>«ب»</td> <td>«الف»</td> <td>حلال مناسب (آب یا تولوئن)</td> </tr> <tr> <td>«د»</td> <td>مولکولی</td> <td>«ج»</td> <td>نوع حل شدن (مولکولی یا یونی یا مولکولی - یونی)</td> </tr> <tr> <td>الکتروولیت ضعیف</td> <td>«و»</td> <td>«ه»</td> <td>نوع محلول (الکتروولیت قوی یا الکتروولیت ضعیف یا غیر الکتروولیت)</td> </tr> </tbody> </table> <p>ظرفیت گرمایی ویژه نیکل $44 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ است اگر 25 g گرمایی در دمای 23°C داده شود دمای پایانی نیکل را محاسبه کنید.</p> <p>ادامه سوال ها در صفحه دوم</p>	نفره نیترات (AgNO ₃)	نفتالن (C ₁₀ H ₈)	هیدروژن فلورید (HF)	ماده حل شونده	آب	«ب»	«الف»	حلال مناسب (آب یا تولوئن)	«د»	مولکولی	«ج»	نوع حل شدن (مولکولی یا یونی یا مولکولی - یونی)	الکتروولیت ضعیف	«و»	«ه»	نوع محلول (الکتروولیت قوی یا الکتروولیت ضعیف یا غیر الکتروولیت)	۰/۷۵
نفره نیترات (AgNO ₃)	نفتالن (C ₁₀ H ₈)	هیدروژن فلورید (HF)	ماده حل شونده															
آب	«ب»	«الف»	حلال مناسب (آب یا تولوئن)															
«د»	مولکولی	«ج»	نوع حل شدن (مولکولی یا یونی یا مولکولی - یونی)															
الکتروولیت ضعیف	«و»	«ه»	نوع محلول (الکتروولیت قوی یا الکتروولیت ضعیف یا غیر الکتروولیت)															

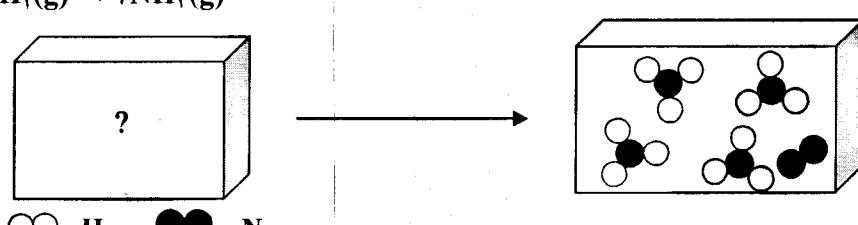
با سمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
تعداد صفحه: ۴	سال سوم آموزش متوسطه نظری	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶ / ۳ / ۱۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در فوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶ مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://ace.medu.ir		نام و نام خانوادگی:
نمره	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	ردیف

۱/۵	<p>با توجه به شکل زیر که واکنش سدیم با آب را درون یک سیلندر با پیستون روان نشان می‌دهد، به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید.</p> <p>پیش از انجام واکنش</p> <p>پس از انجام واکنش</p> <p>(الف) با نوشتن <u>دلیل</u> مشخص کنید که هنگام انجام واکنش، گرمای مبادله شده میان سامانه و محیط با q_v برابر است یا q_p؟</p> <p>(ب) با نوشتن <u>دلیل</u> علامت کار صورت گرفته (w) را مشخص کنید.</p> <p>(ج) با نوشتن <u>دلیل</u> علامت تغییر آنتروپی (ΔS) را مشخص کنید.</p>	۵								
۱/۵	<p>با استفاده از آنتالپی‌های استاندارد تشکیل داده شده، آنتالپی واکنش زیر را محاسبه کنید.</p> $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH(l)} + 2\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{CO}_2\text{(g)} + 3\text{H}_2\text{O(l)}$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>ماده</th> <th>$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH(l)}$</th> <th>$\text{CO}_2\text{(g)}$</th> <th>$\text{H}_2\text{O(l)}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آنتالپی استاندارد تشکیل (kJ.mol⁻¹)</td> <td>-۲۷۸</td> <td>-۳۹۴</td> <td>-۲۸۶</td> </tr> </tbody> </table>	ماده	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH(l)}$	$\text{CO}_2\text{(g)}$	$\text{H}_2\text{O(l)}$	آنتالپی استاندارد تشکیل (kJ.mol ⁻¹)	-۲۷۸	-۳۹۴	-۲۸۶	۶
ماده	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH(l)}$	$\text{CO}_2\text{(g)}$	$\text{H}_2\text{O(l)}$							
آنتالپی استاندارد تشکیل (kJ.mol ⁻¹)	-۲۷۸	-۳۹۴	-۲۸۶							
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را در پاسخ‌نامه بنویسید.</p> <p>(الف) فشار بخار محلول ۱۰۰ مولال شکر ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) کمتر از فشار بخار محلول ۱۰۰ مولال پتاسیم کلرید (KCl) است.</p> <p>(ب) فرمول تجربی بنزین را به طور میانگین می‌توان به صورت C_6H_6 در نظر گرفت.</p> <p>(ج) مخلوط روغن با آب و مقداری نمک خوراکی دارای سه فاز است.</p>	۷								
۱/۵	<p>اگر مقدار کافی از فلز روی (Zn) طبق واکنش زیر با $250\text{ mL} \cdot 2\text{ mol}^{-1} \text{ HCl}$ از محلول 0.09 g.L^{-1} تولید می‌شود؟</p> $\text{Zn(s)} + 2\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$ $1\text{ mol H}_2 = 2.01\text{ g}$	۸								
	«ادامه سوال‌ها در صفحه سوم»									

با سمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۱۳	سال سوم آموزش متوسطه نظری	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در فوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶ مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۹	<p>با توجه به شکل زیر که مراحل تشکیل آهن(III) اکسید را از آهن و اکسیژن نشان می دهد به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>(الف) آنتالپی استاندارد <u>تشکیل آهن(II) اکسید</u> $[\Delta H^\circ_{\text{شكيل آهن(II) اکسید}]$ را محاسبه کنید.</p> <p>(ب) آنتالپی مرحله دوم (ΔH_2) را محاسبه کنید.</p> <p>(ج) آهن(III) اکسید پایدارتر است یا آهن(II) اکسید؟</p>	۱/۲۵
۱۰	<p>برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید.</p> <p>(الف) هوای مهآلود مانند دیگر کلوییدها توانایی پخش نور مرئی را دارد.</p> <p>(ب) صابون امولسیون پایداری از چرک ها در آب ایجاد می کند.</p> <p>(ج) در شرایط یکسان اتانول بیشتر از ۱-بوتanol در آب حل می شود.</p> <p>(د) با این که در واکنش سوختن هیدروژن آنتروپی کاهش می یابد ولی این واکنش خود به خود انجام می شود.</p>	۲
۱۱	<p>اگر روش تولید آمونیاک (NH_3) از گازهای نیتروژن (N_2) و هیدروژن (H_2) مطابق واکنش زیر و شکل داده شده باشد.</p> $\text{N}_2(\text{g}) + ۳\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow ۲\text{NH}_3(\text{g})$  <p>الف) واکنش دهنده محدود کننده را با نوشتمن <u>دلیل مشخص</u> کنید.</p> <p>(ب) تعداد مولکول های گازهای نیتروژن (N_2) و هیدروژن (H_2) را در آغاز واکنش مشخص کنید.</p> <p>(ج) اگر بازده درصدی واکنش بالا در <u>دما و فشار ثابت</u> برابر ۲۵٪ باشد، چند لیتر گاز هیدروژن می تواند $\frac{7}{2}$ لیتر گاز آمونیاک تولید کند.</p>	۲
۱۲	<p>اگر ۳۵ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP از تجزیه گرمایی ۳۰۰ گرم پتابسیم کلرات (KClO_2) ناچالص تولید شود، درصد خلوص پتابسیم کلرات (KClO_2) را محاسبه کنید.</p> $۲\text{KClO}_2(\text{s}) \rightarrow ۲\text{KCl}(\text{s}) + ۳\text{O}_2(\text{g})$ $1 \text{ mol KClO}_2 = 122/55 \text{ g}$	۱/۵
	«ادامه سوالها در صفحه چهارم»	

با سمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه: ۴	سال سوم آموزش متوسطه نظری	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۱۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در فوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶ مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir		
نمره	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	ردیف

۰/۷۵	<p>شکل زیر نمودار تأثیر فشار گاز بر انحلال پذیری چند گاز را در آب 20°C نشان می‌دهد. این شکل بیانگر کدام قانون است؟</p>	۱۳ آن را در یک خط بنویسید.
۱/۲۵	<p>با توجه به منحنی رو به رو که انحلال پذیری پتاسیم کلرات (KClO_3) را در 100 g آب و دماهای مختلف نشان می‌دهد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) اگر 5 g پتاسیم کلرات در دمای 40°C در 100 g آب حل شده باشد، محلول چه ویژگی خواهد داشت؟ (سیرشده، سیرنشده، فرا سیرشده)</p> <p>(ب) درصد جرمی پتاسیم کلرات را در محلول سیر شده آن در دمای 20°C به دست آورید.</p> <p>(ج) با کاهش دما انحلال پذیری این ماده چه تغییری می‌کند؟</p>	۱۴
۲۰	<p>جمع نمره</p> <p>«موفق باشید»</p>	

۱ H ۱/۰۰۸	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="10">راهنمای جدول تناوبی عنصرها</td> </tr> <tr> <td>۲</td><td>۴</td><td>۶</td><td>۸</td><td>۱۰</td><td>۱۲</td><td>۱۴</td><td>۱۶</td><td>۱۸</td><td>۲۰</td> </tr> <tr> <td>Li ۶/۹۴۱</td><td>Be ۹/۰۱۲</td><td>C ۱۲/۰۱</td><td>N ۱۴/۰۱</td><td>O ۱۶/۰۰</td><td>F ۱۹/۰۰</td><td>Ne ۲۰/۱۸</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>۱۱ Na ۲۲/۹۹</td><td>۱۲ Mg ۲۴/۲۱</td><td>۱۳ Al ۲۶/۹۸</td><td>۱۴ Si ۲۸/۰۹</td><td>۱۵ P ۳۰/۹۷</td><td>۱۶ S ۳۲/۰۷</td><td>۱۷ Cl ۳۵/۴۵</td><td>۱۸ Ar ۳۹/۹۵</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>۱۹ K ۳۹/۱۰</td><td>۲۰ Ca ۴۰/۰۸</td><td>۲۱ Se ۴۴/۹۶</td><td>۲۲ Ti ۴۷/۸۷</td><td>۲۳ V ۵۰/۹۷</td><td>۲۴ Cr ۵۲/۰۰</td><td>۲۵ Mn ۵۴/۹۴</td><td>۲۶ Fe ۵۵/۸۵</td><td>۲۷ Co ۵۸/۹۲</td><td>۲۸ Ni ۵۸/۶۹</td><td>۲۹ Cu ۶۲/۵۵</td><td>۳۰ Zn ۶۵/۲۹</td><td>۳۱ Ga ۶۹/۷۲</td><td>۳۲ Ge ۷۲/۶۴</td><td>۳۳ As ۷۴/۹۲</td><td>۳۴ Se ۷۸/۹۶</td><td>۳۵ Br ۷۹/۹۰</td><td>۳۶ Kr ۸۲/۸۰</td> </tr> </table>	راهنمای جدول تناوبی عنصرها										۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰	Li ۶/۹۴۱	Be ۹/۰۱۲	C ۱۲/۰۱	N ۱۴/۰۱	O ۱۶/۰۰	F ۱۹/۰۰	Ne ۲۰/۱۸				۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۲۱	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 Se ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۷	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۲	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۲/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۲۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۲/۸۰	۲ He ۴/۰۳
راهنمای جدول تناوبی عنصرها																																																												
۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰																																																			
Li ۶/۹۴۱	Be ۹/۰۱۲	C ۱۲/۰۱	N ۱۴/۰۱	O ۱۶/۰۰	F ۱۹/۰۰	Ne ۲۰/۱۸																																																						
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۲۱	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 Se ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۷	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۲	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۲/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۲۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۲/۸۰																																											

با اسمه تعالیٰ

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی فیزیک - علوم تجربی

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

تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۱۳

سال سوم آموزش متوسطه نظری

مرکز سنجش آموزش و پژوهش
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۶
<http://aee.medu.ir>

دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۶

ردیف

راهنمای تصحیح

ردیف

۱/۵	ج) گرمایی «۰/۲۵» ص ۸۲ و) سوختن ص ۵۸	ب) مولالیته «۰/۲۵» ص ۹۲ ه) مقداری «۰/۲۵» ص ۶۷	الف) نیتروژن «۰/۲۵» ص ۳۵ د) نیست «۰/۲۵» ص ۵۷	۱
۱/۷۵	واکنش «C»: جابه جایی یگانه «۰/۲۵» «۰/۲۵» هر ضریب «۰/۲۵» ص ۳ تا ص ۱۰	n C _۲ H _۶ (g) → (C _۲ H _۶) _n (s)	الف) واکنش «a»: سوختن «۰/۲۵» ب) C _۲ H _۶ (g) + O _۲ (g) → 2H _۲ O(g) + SO _۲ (g) ج) ۲H _۲ S(g) + ۳O _۲ (g) → ۲H _۲ O(g) + ۲SO _۲ (g)	۲
۱/۵	ج) یونی «۰/۲۵» ص ۷۸ د) مولکولی - یونی «۰/۲۵» ص ۹۲	ب) تولوئن «۰/۲۵» ص ۷۸ ه) الکترولیت قوی «۰/۲۵» ص ۹۲	الف) آب «۰/۲۵» ص ۷۸ د) غیر الکترولیت ص ۴۹	۳
۰/۷۵	$q = mc\Delta T \Rightarrow 88J = 25g \times 0/44 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1} \times \Delta T \Rightarrow \Delta T = 8^\circ C \Rightarrow T_f = 8 + 23 = 31^\circ C$ «۰/۲۵»	۴۲ ص «۰/۲۵»	۴۲ ص «۰/۲۵»	۴
۰/۵	الف) q_p - زیرا این گرما در فشار ثابت مبادله شده است یا این گرما در شرایطی که حجم قابل تغییر است (سیلندر با پیستون روان) مبادله شده است یا کار انجام شده است. «۰/۲۵» ص ۴۹ و ص ۵۰			۵
۰/۵	ب) علامت کار (W) منفی است یا <0 - زیرا حجم سامانه تغییر کرده است یا $\Delta V \neq 0$ است. «۰/۲۵» ص ۴۹			
۰/۵	ج) علامت تغییر آنتروپی مثبت است یا $\Delta S > 0$ - زیرا حجم سامانه افزایش یافته است یا $\Delta V > 0$ است یا تعداد مول گاز در فراورده بیشتر است. «۰/۲۵» ص ۶۷			
۱/۵	[مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل واکنش دهنده ها] - [مجموع آنتالپی های استاندارد تشکیل فرآورده ها] $\Delta H_{\text{ واکنش}} = [2 \times \Delta H^{\circ}(\text{CO}_2) + 2 \times \Delta H^{\circ}(\text{H}_2\text{O})] - [\Delta H^{\circ}(\text{O}_2) + 2 \times \Delta H^{\circ}(\text{C}_2\text{H}_6\text{OH})]$		توضیح: برای نوشتن یکی از رابطه های بالا بدون محاسبات زیر «۰/۲۵» در نظر گرفته شود. $\left[\frac{2 \times (-394 \text{ kJ})}{0/25} + 2 \times (-286 \text{ kJ}) \right] - \left[\frac{(-278 \text{ kJ}) + 2 \times (0)}{0/25} \right] = -1368 \text{ kJ}$	۶
			ص ۶۴ و ص ۶۳	
		«ادامه راهنمای در صفحه دوم»		

باشمه تعالی

رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصویب سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶ / ۳ / ۱۳	سال سوم آموزش متوجه نظری
مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://ace.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصویب	نمره
۷	الف) نادرست «۰/۲۵» - فشار بخار محلول ۱/۰ مولال شکر بیشتر از فشار بخار محلول ۱/۰ مولال پتانسیم کلرید است. «۰/۲۵» ص ۹۴ تا ص ۹۶	۰/۵
۸	ب) درست. «۰/۲۵» ص ۳۶	۰/۲۵
	ج) نادرست «۰/۲۵» - مخلوط روغن با آب و مقداری نمک خوراکی دارای دو فاز است. «۰/۲۵» ص ۷۵	۰/۵
۹	الف) $\Delta H^\circ_{\text{شکل}(FeO)} = \frac{\Delta H_1}{2} = \frac{-544 \text{ kJ}}{2} = -272 \text{ kJ mol}^{-1}$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» ب) $\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 \Rightarrow -822 \text{ kJ} = (-544 \text{ kJ}) + \Delta H_2 \Rightarrow \Delta H_2 = -278 \text{ kJ}$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» ج) آهن (III) اکسید پایدارتر است. «۰/۲۵» ص ۵۹ تا ص ۶۴	۱/۵
۱۰	الف) به دلیل بودن اندازه ذره های پخش شونده می تواند مسیر عبور نور را مشخص کندیا اشاره به اثر تیندال ص ۹۸ ب) زیرا صابون در ساختار مولکولی خود دارای بخش های قطبی و ناقطبی است بنابراین می تواند به کمک بخش ناقطبی خود به چربی و چرک بجسبد و به کمک بخش قطبی خود آن را وارد آب نماید. ص ۱۰۲ و ص ۱۰۳ ج) زیرا بخش ناقطبی اتانول کوچکتر از بخش ناقطبی ۱-بوتanol است بنابراین آسانتر در حلال قطبی یعنی آب حل می شود. ص ۷۹ د) زیرا واکنش سوختن هیدروژن به شدت گرماده است بنابراین در این مورد عامل مساعد یعنی آنتالپی بر عامل نامساعد یعنی آنتروپی غلبه می کند. ص ۷۰	۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵
۱۱	الف) هیدروژن (H_2) محدود کننده است «۰/۲۵» - زیرا در پایان واکنش کاملاً مصرف شده است یا از پیشرفت واکنش جلوگیری کرده است یا در پایان واکنش مقداری از N_2 در ظرف واکنش باقی مانده است. «۰/۲۵» ص ۲۸ و ص ۲۹ ب) تعداد مولکول های $N_2 = ۳$ «۰/۲۵» - تعداد مولکول های $H_2 = ۶$ «۰/۲۵» ص ۲۹ ج) $\frac{28/\Delta L NH_2}{28/\Delta L N_2} = \frac{\text{مقدار نظری}}{\text{مقدار عملی}} = \frac{۲}{۳} \Rightarrow ۲ = \frac{۷/۲ L NH_2}{x} \times ۱۰۰ \Rightarrow x = \frac{۷/۲ L NH_2}{2} = ۳.۵ L NH_2$ ص ۳۲ و ص ۳۳	۰/۵ ۰/۵ ۱
	«ادامه راهنمای در صفحه سوم»	

با اسمه تعالیٰ

رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶ / ۳ / ۱۳	سال سوم آموزش متوسطه نظری
مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aec.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$\frac{25\text{LO}_2 \times \frac{1\text{molO}_2}{22/4\text{LO}_2} \times \frac{2\text{mol KClO}_3}{3\text{molO}_2} \times \frac{122/55\text{gKClO}_3}{1\text{mol KClO}_3}}{22/25} = \frac{127/65\text{g KClO}_3}{22/25}$ $\frac{\frac{127/65\text{gKClO}_3}{22/25} \times 100}{\frac{127/65\text{gKClO}_3}{200\text{gKClO}_3} \times 100} = \frac{\% 42/55}{22/25}$ <p style="text-align: center;">ص ۲۳ تا ۲۶</p>	۱/۵
۱۳	قانون هنری «۰/۲۵» - در دمای ثابت، انحلال پذیری گازها با فشار گاز رابطه مستقیم دارد. «۰/۵» ص ۸۷	۰/۷۵
۱۴	<p style="text-align: right;">الف) سیر نشده «۰/۲۵»</p> <p style="text-align: right;">ب)</p> <p>محلول $= 7\text{gKClO}_3 + 100\text{gH}_2\text{O} = 107\text{gKClO}_3$ = جرم محلول</p> <p>فرمول نویسی یا جاگذاری درست «۰/۲۵»</p> $\frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{7}{107} \times 100 = \frac{\% 6/54}{22/25}$ <p>فرمول نویسی یا جاگذاری درست «۰/۲۵»</p> <p style="text-align: right;">ج) کاهش می یابد «۰/۲۵»</p>	۰/۲۵
	ص ۸۵ تا ۸۸	۰/۷۵

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت؛ لطفاً برای پاسخ‌های درست بر پایه کتاب (به جز به کاربردن تناسب در حل مسائل عددی)

نمره منظور فرمایید.