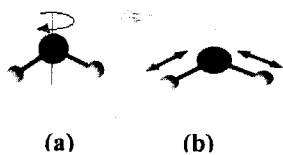


سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۳/۲۰	تعداد صفحه : ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش 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.

۱/۵	<p>۱ از بین دو واژه‌ی داده شده ، واژه‌ی مناسب را برای کامل کردن جمله‌های زیر انتخاب کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید.</p> <p>(آ) دما سنج الکلی یک سامانه ($\frac{\text{باز}}{\text{بسته}}$) است.</p> <p>(ب) شیر یک مخلوط از نوع ($\frac{\text{سوسپانسیون}}{\text{کلوئید}}$) است.</p> <p>(پ) در شرایط یکسان، رسانایی الکتریکی محلول یک مولار باریم کلرید ($\frac{\text{بیشتر}}{\text{کمتر}}$) از محلول یک مولار سدیم نیترات است.</p> <p>(ت) در پاک کننده های غیرصابونی چربی ها به ($\frac{\text{زنجیر آکیل}}{\text{انتهای بار دار}}$) پاک کننده می چسبند.</p> <p>(ث) با توجه به این که در فشار یک اتمسفر دمای شروع به جوشیدن محلول ۰/۱ مولال شکر $100/05^{\circ}\text{C}$ است، دمای شروع به جوش محلول ۰/۱ مولال سدیم کلرید ($\frac{100/1^{\circ}\text{C}}{100/15^{\circ}\text{C}}$) می باشد.</p> <p>(ج) از حرارت دادن کلرات ها، گاز ($\frac{\text{اکسیژن}}{\text{کربن}}$) تولید می شود.</p>
-----	--

۰/۷۵	<p>۲ با توجه به شکل های داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) هر شکل چه نوع حرکت گرمایی را در مولکول های آب نشان می دهد.</p> <p>(ب) کدام حرکت گرمایی در این شکل ها نشان داده نشده است؟</p>
------	---



۱/۲۵	<p>۳ هر یک از آنتالپی های ستون A، مربوط به کدام فرایند نوشته شده در ستون B می باشد؟ گزینه مناسب را انتخاب کرده و به پاسخ نامه منتقل کنید. (دو مورد در ستون B اضافی است)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) $\frac{1}{2} \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow \text{HBr}(\text{g})$</td> <td>(آ) آنتالپی استاندارد سوختن</td> </tr> <tr> <td>b) $\text{NaCl}(\text{s}) \rightarrow \text{Na}^+(\text{g}) + \text{Cl}^-(\text{g})$</td> <td>(ب) آنتالپی استاندارد تصعید</td> </tr> <tr> <td>c) $\text{C}_7\text{H}_5\text{OH}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_7\text{H}_5\text{OH}(\text{g})$</td> <td>(پ) آنتالپی انحلال</td> </tr> <tr> <td>d) $\text{S}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g})$</td> <td>(ت) آنتالپی فروپاشی شبکه بلوری</td> </tr> <tr> <td>e) $\frac{1}{2} \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{Br}_2(\text{g}) \rightarrow \text{HBr}(\text{g})$</td> <td>(ث) آنتالپی استاندارد تشکیل HBr</td> </tr> <tr> <td>f) $\text{NaCl}(\text{s}) \xrightarrow{\text{آب}} \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>g) $\text{CO}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	a) $\frac{1}{2} \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow \text{HBr}(\text{g})$	(آ) آنتالپی استاندارد سوختن	b) $\text{NaCl}(\text{s}) \rightarrow \text{Na}^+(\text{g}) + \text{Cl}^-(\text{g})$	(ب) آنتالپی استاندارد تصعید	c) $\text{C}_7\text{H}_5\text{OH}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_7\text{H}_5\text{OH}(\text{g})$	(پ) آنتالپی انحلال	d) $\text{S}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g})$	(ت) آنتالپی فروپاشی شبکه بلوری	e) $\frac{1}{2} \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{Br}_2(\text{g}) \rightarrow \text{HBr}(\text{g})$	(ث) آنتالپی استاندارد تشکیل HBr	f) $\text{NaCl}(\text{s}) \xrightarrow{\text{آب}} \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$		g) $\text{CO}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$	
B	A																
a) $\frac{1}{2} \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow \text{HBr}(\text{g})$	(آ) آنتالپی استاندارد سوختن																
b) $\text{NaCl}(\text{s}) \rightarrow \text{Na}^+(\text{g}) + \text{Cl}^-(\text{g})$	(ب) آنتالپی استاندارد تصعید																
c) $\text{C}_7\text{H}_5\text{OH}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_7\text{H}_5\text{OH}(\text{g})$	(پ) آنتالپی انحلال																
d) $\text{S}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g})$	(ت) آنتالپی فروپاشی شبکه بلوری																
e) $\frac{1}{2} \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{Br}_2(\text{g}) \rightarrow \text{HBr}(\text{g})$	(ث) آنتالپی استاندارد تشکیل HBr																
f) $\text{NaCl}(\text{s}) \xrightarrow{\text{آب}} \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$																	
g) $\text{CO}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$																	

۰/۷۵	<p>۴ فرمول تجربی سدیم سولفید (Na_2S) است، درصد جرمی عنصر سدیم را در این ترکیب محاسبه کنید.</p> <p>$\text{Na} = 22/99 \text{ g.mol}^{-1}$, $\text{S} = 32/07 \text{ g.mol}^{-1}$</p>
------	---

ادامه سؤالات در صفحه دوم

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعات شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۲۰	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	
نمره	سوالات (پاسخ نامه دارد)		ردیف

۱/۵	<p>۵ (آ) نوع واکنش های زیر را مشخص کنید:</p> <p>(a) واکنش سدیم با آب</p> <p>(b) واکنش تولید نیتروژن در کیسه هوا</p> <p>(ب) معادله شیمیایی واکنش انجام گرفته بر اثر افزایش محلول لوله آزمایش A به محلول لوله آزمایش B را به پاسخنامه منتقل کرده و پس از کامل کردن، موازنه کنید.</p> $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + \text{Na}_3\text{PO}_4(\text{aq}) \rightarrow \dots(\text{aq}) + \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2(\text{s})$ <p>$\text{Mg}^{2+} = \text{●}$, $\text{NO}_3^- = \text{●●●}$; $\text{Na}^+ = \text{●}$, $\text{PO}_4^{3-} = \text{●●●●}$</p>	
۰/۷۵	<p>۶ اگر ظرفیت گرمایی ویژه آب در حالت مایع $4/184 \text{ J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}$ باشد:</p> <p>(آ) ظرفیت گرمایی مولی آب بیشتر است یا ظرفیت گرمایی ویژه آن؟</p> <p>(ب) ظرفیت گرمایی ویژه آب در حالت بخار بر حسب $\text{J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}$ کدام یک از اعداد «۲/۰۴۳، ۴/۱۸۴» است؟</p> <p>(پ) از بین دو ویژگی «ظرفیت گرمایی و ظرفیت گرمایی ویژه» کدام یک خاصیت شدتی است؟</p>	
۲/۲۵	<p>۷ به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) دلیل پایداری کلویدها را بنویسید.</p> <p>(ب) با وجود گرماگیر بودن انحلال سدیم کلرید در آب چرا این ماده خود به خود در آب حل می شود؟</p> <p>(پ) هنگامی که یک محلول دارای حل شونده غیر فرار شروع به جوشیدن کرد، با گذشت زمان، نقطه جوش آن چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <p>(ت) نوع برهم کنش بین ذره ای را در محلول های زیر مشخص سازید.</p> <p>(a) متانول در آب</p> <p>(b) لیتیم کلرید در آب</p> <p>(c) نفتالن در تولوئن</p>	
۱/۷۵	<p>۸ اگر بدن انسان در دما و فشار ثابت و معینی به طور میانگین در هر شبانه روز 322 L گاز اکسیژن مصرف کند، با توجه به واکنش تنفس:</p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{aq}) + 6\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 6\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ <p>(آ) چند لیتر گاز کربن دی اکسید تولید می شود؟</p> <p>(ب) در هر شبانه روز چند گرم گلوکز ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) مصرف می شود؟ (چگالی گاز اکسیژن را $1/4 \text{ g.L}^{-1}$ در نظر بگیرید).</p> <p>$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 180/16 \text{ g.mol}^{-1}$ $\text{O}_2 = 32 \text{ g.mol}^{-1}$</p>	
ادامه سوالات در صفحه سوم		

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 متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۲۰	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱/۵	<p>۹ اگر ΔG° برای واکنش زیر در دمای 25°C برابر -912kJ باشد:</p> $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ $\Delta H^\circ = -906\text{kJ}$ <p>(آ) این واکنش خود به خودی است یا غیر خودبه خودی؟ (ب) ΔS° آن را در این دما بر حسب $\text{J}\cdot\text{K}^{-1}$ محاسبه کنید.</p>
۲/۲۵	<p>۱۰ معادله شیمیایی واکنش آلومینیم نیترات ($\text{Al}(\text{NO}_3)_3$) و هیدروژن سولفید (H_2S) به صورت زیر است:</p> $2\text{Al}(\text{NO}_3)_3(\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{S}(\text{g}) \rightarrow \text{Al}_2\text{S}_3(\text{s}) + 6\text{HNO}_3(\text{aq})$ <p>$\text{Al}(\text{NO}_3)_3 = 212\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ $\text{Al}_2\text{S}_3 = 150/17\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$</p> <p>(آ) در یک آزمایش از واکنش $0/2$ مول آلومینیم نیترات با مقدار اضافی هیدروژن سولفید، 12g آلومینیم سولفید (Al_2S_3) تولید شده است، بازده درصدی واکنش را حساب کنید. (ب) اگر در آزمایش دیگری $21/3\text{g}$ آلومینیم نیترات و $0/1$ مول هیدروژن سولفید با هم واکنش دهند؛ با محاسبه واکنش دهنده محدود کننده را تعیین کنید.</p>
۱/۵	<p>۱۱ با توجه به نمودار زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید:</p> <p>(آ) محلولی که شامل $0/12\text{g}$ کربن دی اکسید در 100g آب است در 45°C چه حالتی دارد؟ (سیر شده، سیر نشده یا فراسیر شده) (ب) با افزایش فشار انحلال پذیری گاز CO_2 چه تغییری می کند؟ (پ) فرایند انحلال CO_2 در آب گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟ (ت) کدام یک از نمودارهای (a) یا (b) مربوط به انحلال پذیری گاز O_2 است؟ چرا؟</p>
ادامه سؤالات در صفحه چهارم	

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 متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۲۰	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱۲	با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی استاندارد واکنش داخل کادر را محاسبه کنید: $C(s) + 2S(s) \rightarrow CS_2(l)$ ۱) $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) \quad ; \Delta H_f^\circ = -393.5 \text{ kJ}$ ۲) $S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g) \quad ; \Delta H_f^\circ = -296.1 \text{ kJ}$ ۳) $CS_2(l) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2SO_2(g) \quad ; \Delta H_r^\circ = -1072 \text{ kJ}$
۱۳	اگر گرمای آزاد شده واکنشی در سیلندر با پیستون روان (در فشار ثابت) 2074 kJ باشد و محیط روی سامانه 10 kJ کار انجام داده باشد، ΔH و ΔE را تعیین کنید.
۱۴	در دمای 40°C برای تهیه محلول سیر شده ای از پتاسیم نیترات (KNO_3) مقدار 60 g از آن را در 100 g آب حل کرده ایم: آ) درصد جرمی این محلول را تعیین کنید. ب) اگر چگالی این محلول $1.450 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ در نظر گرفته شود، غلظت مولار محلول را محاسبه کنید. $KNO_3 = 101.11 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
۲۰	جمع نمره « موفق باشید »

۱ H ۱/۰۰۸	راهنمای جدول تناوبی عناصرها عدد اتمی ۶ C جرم اتمی ۱۲/۰۱۱																۲ He ۴/۰۰۲
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲	۵ B ۱۰/۸۱۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۸/۹۸۸	۱۰ Ne ۲۰/۱۷۹	۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰۵	۱۳ Al ۲۶/۹۸۱	۱۴ Si ۲۸/۰۸۵	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵۲	۱۸ Ar ۳۹/۹۴۶		
۱۹ K ۳۹/۰۹۸	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۵۵	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴۱	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 ۶۹/۷۲۳	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲۱	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰۴	۳۶ Kr ۸۳/۸۰
۳۷ Rb ۸۵/۴۶۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۰۵	۴۰ Zr ۹۱/۲۲۴	۴۱ Nb ۹۲/۹۰۶	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۲/۹۰۶	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۲	۴۷ Ag ۱۰۷/۹	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۱۸	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۸	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰۴	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹
۵۵ Cs ۱۳۲/۹۰۵	۵۶ Ba ۱۳۷/۳	۵۷ La ۱۳۸/۹	۷۲ Hf ۱۷۸/۴۹	۷۳ Ta ۱۸۱/۹۴۷	۷۴ W ۱۸۳/۸۴	۷۵ Re ۱۸۶/۲	۷۶ Os ۱۹۰/۲۳	۷۷ Ir ۱۹۲/۲۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۰۸	۷۹ Au ۱۹۷/۰	۸۰ Hg ۲۰۰/۵۹	۸۱ Tl ۲۰۴/۳۸	۸۲ Pb ۲۰۷/۲	۸۳ Bi ۲۰۹/۰	۸۴ Po ۲۰۸/۹۸	۸۵ At ۲۰۹/۹۹	۸۶ Rn ۲۲۲/۰۱۷

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۲۰
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱	<p>(آ) بسته «۰/۲۵» ص ۴۵ (ب) کلویید «۰/۲۵» ص ۹۸ (ت) زنجیر آلکیل «۰/۲۵» ص ۱۰۳ (ث) $100/1^{\circ}\text{C}$ «۰/۲۵» ص ۹۶ (پ) بیشتر «۰/۲۵» ص ۹۴ (ج) اکسیژن «۰/۲۵» ص ۲۴</p>	۱/۵
۲	<p>(آ-ا) حرکت چرخشی «۰/۲۵» (ب-ب) حرکت انتقالی «۰/۲۵» (b) حرکت ارتعاشی «۰/۲۵» ص ۴۰</p>	۰/۷۵
۳	<p>(آ) d «۰/۲۵» ص ۵۵ (ت) b «۰/۲۵» ص ۸۲ (ب) g «۰/۲۵» ص ۵۷ (ث) a «۰/۲۵» ص ۵۴ (پ) f «۰/۲۵» ص ۸۳</p>	۱/۲۵
۴	<p>«۰/۲۵» $1 \text{ mol Na}_2\text{S} = \left(\frac{22}{99 \times 2} \right) + \left(\frac{32}{107 \times 1} \right) = 781.05 \text{ g Na}_2\text{S}$ <p style="text-align: center;">برای Na برای S</p> <p>جرم Na = $\frac{45}{98} \times 100 = 45.91\%$ جرم Na_2S = $\frac{781.05}{100} \times 100 = 781.05\%$ درصد جرمی Na = $\frac{45.91}{781.05} \times 100 = 5.88\%$ «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> </p>	۰/۷۵
۵	<p>(آ) (a) جابه جایی یگانه «۰/۲۵» ص ۹ (ب) تجزیه «۰/۲۵» ص ۳۵ $2 \text{ Mg}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + 2 \text{ Na}_3\text{PO}_4(\text{aq}) \rightarrow 6 \text{ NaNO}_3(\text{aq}) + \text{Mg}_2(\text{PO}_4)_2(\text{s})$ <p style="text-align: center;">«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»</p> </p>	۱/۵
۶	<p>(آ) ظرفیت گرمایی مولی «۰/۲۵» ص ۴۲ (ب) $2/0.43$ «۰/۲۵» ص ۴۲ (پ) ظرفیت گرمایی ویژه «۰/۲۵» ص ۴۶</p>	۰/۷۵
۷	<p>(آ) ذره های کلوییدی در سطح خود دارای بار الکتریکی همنام هستند «۰/۲۵» و هم دیگر را دفع می کنند و باعث ته نشین نشدن فاز پخش شونده می شود. «۰/۲۵» ص ۱۰۱ (ب) زیرا حل شدن جامد در مایع با افزایش آنتروپی همراه است «۰/۲۵» که یک عامل مساعد برای فرایند انحلال می باشد. «۰/۲۵» ص ۸۳ (پ) افزایش می یابد «۰/۲۵» زیرا با گذشت زمان و تبخیر حلال (آب) غلظت حل شونده غیر فرار افزایش می یابد «۰/۲۵» ص ۹۵ (ت) a = پیوند هیدروژنی «۰/۲۵» ص ۷۹ b = یون - دوقطبی «۰/۲۵» ص ۷۸ c = دوقطبی القایی - دوقطبی القایی یا وان دروالسی ضعیف یا نشری لوندون «۰/۲۵» ص ۷۹</p>	۲/۲۵
	«ادامه راهنما در صفحه ی دوم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۲۰
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۸	<p>۲۵ ص (آ)</p> $\left\{ \begin{array}{l} ۳۳۲LO_۲ \times \frac{۶LCO_۲}{۶LO_۲} = ۳۳۲LCO_۲ \\ \text{«۰/۲۵» «۰/۲۵»} \end{array} \right.$ <p>۲۶ ص (ب)</p> $\left\{ \begin{array}{l} ۳۳۲LO_۲ \times \frac{۱/۴gO_۲}{۱LO_۲} \times \frac{۱molO_۲}{۳۲gO_۲} \times \frac{۱molC_۶H_{۱۲}O_۶}{۶molO_۲} \times \frac{۱۸۰/۱۶gC_۶H_{۱۲}O_۶}{۱molC_۶H_{۱۲}O_۶} = ۴۳۶/۱۴gC_۶H_{۱۲}O_۶ \\ \text{«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»} \end{array} \right.$	۱/۷۵
۹	<p>(آ) خود به خودی «۰/۲۵» ص ۷۱ (ب) ص ۷۲ :</p> $\left\{ \begin{array}{l} \Delta G = \Delta H - T\Delta S \text{ «۰/۲۵»} \\ -۹۱۲kJ = (-۹۰۶kJ) - (۲۵ + ۲۷۳) \times \Delta S \Rightarrow \Delta S = \left(\frac{+۰/۰۲۰۱۳}{K} \right) \times \frac{۱۰۰۰J}{۱kJ} = +۲۰/۱۳J.K^{-1} \\ \text{«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»} \end{array} \right.$	۱/۵
۱۰	<p>(آ) ص ۳۲</p> $\left\{ \begin{array}{l} ۰/۲molAl(NO_۳)_۳ \times \frac{۱molAl_۲S_۳}{۲molAl(NO_۳)_۳} \times \frac{۱۵۰/۱۷gAl_۲S_۳}{۱molAl_۲S_۳} = ۱۵/۰۱۷gAl_۲S_۳ \\ \text{«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»} \\ \text{مقدار عملی بازده} = \frac{۱۲gAl_۲S_۳}{۱۵/۰۱۷gAl_۲S_۳} \times ۱۰۰ \Rightarrow \text{بازده} = ۷۹/۹\% \\ \text{مقدار نظری بازده} = \frac{۱۲gAl_۲S_۳}{۱۵/۰۱۷gAl_۲S_۳} \times ۱۰۰ \Rightarrow \text{بازده} = ۷۹/۹\% \\ \text{«۰/۲۵» «۰/۲۵»} \\ \left\{ \begin{array}{l} ۰/۱molH_۲S \xrightarrow{+۳(\text{ضرب})} ۰/۰۳۳(\text{کوچکتر}) \text{ «۰/۲۵»} \\ ۲۱/۳gAl(NO_۳)_۳ \times \frac{۱molAl(NO_۳)_۳}{۲۱۳gAl(NO_۳)_۳} = ۰/۱molAl(NO_۳)_۳ \xrightarrow{+۲(\text{ضرب})} ۰/۰۵(\text{بزرگتر}) \text{ «۰/۲۵»} \\ \text{«۰/۲۵» محدودکننده } H_۲S \end{array} \right. \end{array} \right.$ <p>۲۸ ص (ب)</p>	۲/۲۵
۱۱	<p>آ- فراسیرشده «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>	۱/۵
۱۲	<p>روش اول: با توجه به واکنش داخل کادر باید: واکنش اول را بدون تغییر می نویسیم پس $\Delta H_۱ = -۳۹۳/۵kJ$ است «۰/۲۵»، واکنش دوم را دو برابر می کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_۴ = -۵۹۲/۲kJ$ «۰/۲۵» و واکنش سوم را عکس می کنیم «۰/۲۵» پس $\Delta H_۵ = +۱۰۷۲kJ$ «۰/۲۵» $\Delta H = \Delta H_۱ + \Delta H_۴ + \Delta H_۵ = (-۳۹۳/۵kJ) + (-۵۹۲/۲kJ) + (+۱۰۷۲kJ) = +۸۶/۳kJ$ «۰/۲۵»</p>	۱/۵
«ادامه راهنما در صفحه ی سوم»		

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۲۰
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

	<p>روش دوم: با توجه به واکنش داخل کادر:</p> <p>۱) $C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$; $\Delta H_1^\circ = -393/5 \text{ kJ} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>۴) $2S(s) + 2O_2(g) \rightarrow 2SO_2(g)$; $\Delta H_4^\circ = -592/2 \text{ kJ} \llcorner 0/5 \llcorner$</p> <p>۵) $CO_2(g) + 2SO_2(g) \rightarrow CS_2(l) + 2O_2(g)$; $\Delta H_5^\circ = +1072 \text{ kJ} \llcorner 0/5 \llcorner$</p> <p>C(s, گرافیت) + 2S(s) → CS₂(l) (واکنش کلی)</p> <p>$\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_4 + \Delta H_5 = (-393/5 \text{ kJ}) + (-592/2 \text{ kJ}) + (+1072 \text{ kJ}) = +86/3 \text{ kJ} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>ص ۶۱ و ص ۶۲</p>	
۱	<p>$\Delta H = q_p = -2074 \text{ kJ} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$\Delta E = q + w = (-2074 \text{ kJ}) + (+10 \text{ kJ}) = -2064 \text{ kJ}$</p> <p>$\llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>ص ۴۹ و ص ۵۰</p>	۱۳
۱/۷۵	<p>«۰/۲۵» محلول $60 \text{ g KNO}_3 + 100 \text{ g H}_2\text{O} = 160 \text{ g KNO}_3$ (جرم حل شونده) + (جرم حلال) = جرم محلول</p> <p>$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{60}{160} \times 100 = 37/5 \% \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$\llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>ب) ص ۸۹ روش اول:</p> <p>$60 \text{ g KNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol KNO}_3}{101/11 \text{ g KNO}_3} = 0/59 \text{ mol KNO}_3 \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$160 \text{ g KNO}_3 \text{ محلول} \times \frac{1 \text{ L KNO}_3 \text{ محلول}}{1450 \text{ g KNO}_3 \text{ محلول}} = 0/11 \text{ L KNO}_3 \text{ محلول} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$\text{غلظت مولار} = \frac{\text{تعداد مول حل شونده}}{\text{حجم محلول (L)}} = \frac{0/59 \text{ mol}}{0/11 \text{ L}} = 5/36 \text{ mol.L}^{-1} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$\llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>روش دوم:</p> <p>$\frac{60 \text{ g KNO}_3}{160 \text{ g KNO}_3 \text{ محلول}} \times \frac{1 \text{ mol KNO}_3}{101/11 \text{ g KNO}_3} \times \frac{1450 \text{ g KNO}_3 \text{ محلول}}{1 \text{ L KNO}_3 \text{ محلول}} = 5/36 \text{ mol.L}^{-1} \llcorner 0/25 \llcorner$</p> <p>$\llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner \llcorner 0/25 \llcorner$</p>	۱۴ (آ) ص ۸۸

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

نمره منظور فرمایید.