www.konkur.in

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 متوسطه**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۴/ ۳/۲۰**	تعداد صفحه:**۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور 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 از بین دو واژه‌ی داده شده ، واژه‌ی مناسب را برای کامل کردن جمله‌های زیر انتخاب کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید. — **۱/۵**

آ) دما سنج الکلی یک سامانه ..... (باز / بسته) است.

ب) شیر یک مخلوط از نوع..... (سوسپانسیون / کلویید) است.

پ) در شرایط یکسان، رسانایی الکتریکی محلول یک مولار باریم کلرید ..... (بیشتر / کمتر) از محلول یک مولار سدیم نیترات است.

ت) در پاک کننده های غیرصابونی چربی ها به ..... (زنجیر آلکیل / انتهای بار دار) پاک کننده می چسبند.

ث) با توجه به این که در فشار یک اتمسفر دمای شروع به جوشیدن محلول ۰/۱ مولال شکر ۱۰۰/۰۵°C است، دمای شروع به جوش محلول ۰/۱ مولال سدیم کلرید ..... (۱۰۰/۱۹°C / ۱۰۰/۱۵°C) می باشد.

ج)از حرارت دادن کلرات ها، گاز ..... (اکسیژن / کلر) تولید می شود.

۲ با توجه به شکل های داده شده به پرسش ها ی زیر پاسخ دهید: — **۰/۷۵**

(a) (b)

آ) هر شکل چه نوع حرکت گرمایی را در مولکول های آب نشان می دهد.

ب) کدام حرکت گرمایی در این شکل ها نشان داده نشده است؟

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) — **۱/۲۵**

A	B
آ) آنتالپی استاندارد سوختن	a) $\frac{1}{2}H_2(g) + \frac{1}{2}Br_2(l) \rightarrow HBr(g)$
ب) آنتالپی استاندارد تصعید	b) $NaCl(s) \rightarrow Na^+(g) + Cl^-(g)$
پ) آنتالپی انحلال	c) $C_2H_5OH(l) \rightarrow C_2H_5OH(g)$
ت) آنتالپی فروپاشی شبکه بلوری	d) $S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g)$
ث) آنتالپی استاندارد تشکیل HBr	e) $\frac{1}{2}H_2(g) + \frac{1}{2}Br_2(g) \rightarrow HBr(g)$
	f) $NaCl(s) \xrightarrow{آب} Na^+(aq) + Cl^-(aq)$
	g) $CO_2(s) \rightarrow CO_2(g)$

۴ فرمول تجربی سدیم سولفید (Na_2S) است، درصد جرمی عنصر سدیم را در این ترکیب محاسبه کنید. — **۰/۷۵**

$Na=۲۲/۹۹\ g.mol^{-1}$, $S=۳۲/۰۷ g.mol^{-1}$

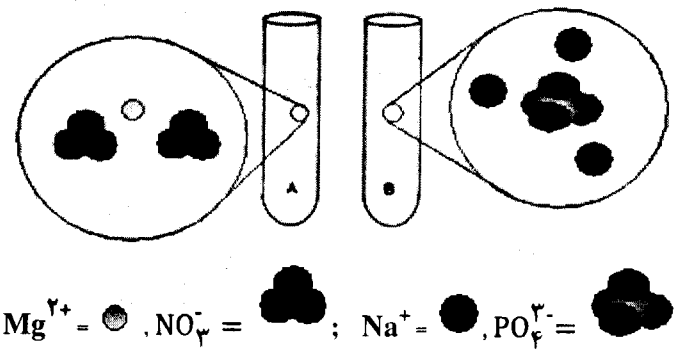
ادامه سؤالات در صفحه دوم

forum.konkur.in

www.konkur.in

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 متوسطه**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۴/ ۳/۲۰**	تعداد صفحه:**۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۴**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

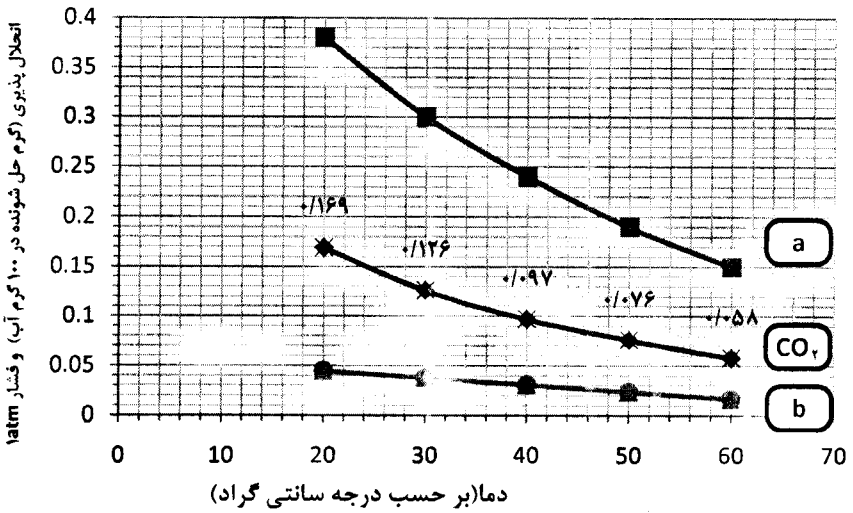
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۵	آ) نوع واکنش های زیر را مشخص کنید: a)واکنش سدیم با آب b) واکنش تولید نیتروژن در کیسه هوا ب) معادله شیمیایی واکنش انجام گرفته بر اثر افزایش محلول لوله آزمایش A به محلول لوله آزمایش B را به پاسخنامه منتقل کرده و پس از کامل کردن، موازنه کنید. $Mg(NO_3)_2(aq) + Na_3PO_4(aq) \rightarrow .....(aq) + Mg_3(PO_4)_2(s)$  Mg^{2+} = ● , NO_3^- = ▲ ; Na^+ = ● , PO_4^{3-} = ▲	۱/۵
۶	اگر ظرفیت گرمایی ویژه آب در حالت مایع $4/184 J.g^{-1}.°C^{-1}$ باشد: آ) ظرفیت گرمایی مولی آب بیشتر است یا ظرفیت گرمایی ویژه آن؟ ب) ظرفیت گرمایی ویژه آب در حالت بخار بر حسب $J.g^{-1}.°C^{-1}$ کدام یک از اعداد« ۴/۱۸۴، ۲/۰۴۳ » است؟ پ)از بین دو ویژگی « ظرفیت گرمایی و ظرفیت گرمایی ویژه » کدام یک خاصیت شدتی است؟	۰/۷۵
۷	به پرسش های زیر پاسخ دهید: آ) دلیل پایداری کلوییدها را بنویسید. ب) با وجود گرماگیر بودن انحلال سدیم کلرید در آب چرا این ماده خود به خود در آب حل می شود؟ 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؟ ت) نوع برهم کنش بین ذره ای را در محلول های زیر مشخص سازید. a) متانول در آب b) لیتیم کلرید در آب c) نفتالن در تولوئن	۲/۲۵
۸	اگر بدن انسان در دما و فشار ثابت و معینی به طور میانگین در هر شبانه روز ۳۳۲L گاز اکسیژن مصرف کند، با توجه به واکنش تنفس: $C_6H_{12}O_6(aq) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l)$ آ) چند لیتر گاز کربن دی اکسید تولید می شود؟ ب) در هر شبانه روز چند گرم گلوکز ($C_6H_{12}O_6$) مصرف می شود؟ (چگالی گاز اکسیژن را $1/4\ g.L^{-1}$ در نظر بگیرید.) $C_6H_{12}O_6$=۱۸۰/۱۶ $g.mol^{-1}$ O_2=۳۲$g.mol^{-1}$	۱/۷۵
	ادامه سؤالات در صفحه سوم	

forum.konkur.in

www.konkur.in

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 متوسطه**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۴/ ۳/۲۰**	تعداد صفحه:**۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۴**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۹	اگر ΔG° برای واکنش زیر در دمای ۲۵°C برابر $-۹۱۲kJ$ باشد: $\Delta H^\circ = -۹۰۶\ kJ$ $۴NH_۳(g) + ۵O_۲(g) \rightarrow ۴NO(g) + ۶H_۲O(g)$ آ)این واکنش خود به خودی است یا غیر خودبه خودی؟ ب) ΔS° آن را در این دما برحسب $J.K^{-۱}$ محاسبه کنید.	۱/۵
۱۰	معادله شیمیایی واکنش آلومینیم نیترات ($Al(NO_۳)_۳$) و هیدروژن سولفید($H_۲S$) به صورت زیر است: $۲Al(NO_۳)_۳(aq) + ۳H_۲S(g) \rightarrow Al_۲S_۳(s) + ۶HNO_۳(aq)$ $Al(NO_۳)_۳ = ۲۱۳ g.mol^{-۱}$ $Al_۲S_۳ = ۱۵۰/۱۷ g.mol^{-۱}$ آ)در یک آزمایش از واکنش ۰/۲ مول آلومینیم نیترات با مقدار اضافی هیدروژن سولفید،۱۲g آلومینیم سولفید($Al_۲S_۳$) تولید شده است، بازده درصدی واکنش را حساب کنید. ب) اگر در آزمایش دیگری ۲۱/۳g آلومینیم نیترات و ۰/۱ مول هیدروژن سولفید با هم واکنش دهند؛ با محاسبه واکنش دهنده محدود کننده را تعیین کنید.	۲/۲۵
۱۱	با توجه به نمودار زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید :  آ) محلولی که شامل ۰/۱۲g کربن دی اکسید در ۱۰۰g آب است در $۴۵^\circ C$ چه حالتی دارد؟(سیر شده، سیر نشده یا فراسیر شده) ب) با افزایش فشار انحلال پذیری گاز $CO_۲$ چه تغییری می کند؟ پ) فرایند انحلال $CO_۲$ در آب گرماده است یا گرماگیر ؟ چرا؟ ت) کدام یک از نمودارهای (a یا b) مربوط به انحلال پذیری گاز $O_۲$ است؟ چرا؟	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه چهارم	

forum.konkur.in

www.konkur.in

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 متوسطه**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۴/ ۳/۲۰**	تعداد صفحه:**۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور 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: $C(s, \text{گرافیت}) + 2S(s) \rightarrow CS_2(l)$ ۱) $C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$; $\Delta H^\circ_1 = -۳۹۳/۵\ kJ$ ۲) $S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g)$; $\Delta H^\circ_2 = -۲۹۶/۱\ kJ$ ۳) $CS_2(l) + 3O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2SO_2(g)$; $\Delta H^\circ_3 = -۱۰۷۲\ kJ$	۱/۵
۱۳	اگر گرمای آزاد شده واکنشی درسیلندر با پیستون روان (در فشار ثابت) ۲۰۷۴kJ باشد و محیط روی سامانه ۱۰kJ کار انجام داده باشد، ΔH و ΔE را تعیین کنید.	۱
۱۴	در دمای ۴۰°C برای تهیه محلول سیرشده ای از پتاسیم نیترات (KNO_3) مقدار ۶۰ گرم از آن را در ۱۰۰g آب حل کرده ایم : آ) درصد جرمی این محلول را تعیین کنید. ب) اگر چگالی این محلول $1450\ g.L^{-1}$ در نظر گرفته شود ، غلظت مولار محلول را محاسبه کنید. $KNO_3 = ۱۰۱/۱۱\ g.mol^{-1}$	۱/۷۵
	« موفق باشید » جمع نمره	۲۰

راهنمای جدول تناوبی عنصرها

۶ عدد اتمی

C

۱۲/۰۱۱ جرم اتمی

۱ H ۱/۰۰۸																	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 ۱۸/۹۴۷	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

forum.konkur.in

www.konkur.in

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	آ) بسته «۰/۲۵» ص۴۵ ب) کلویید «۰/۲۵» ص۹۸ پ) بیشتر «۰/۲۵» ص۹۴ ت) زنجیر آلکیل «۰/۲۵» ص۱۰۳ ث) ۱۰۰/۱°C «۰/۲۵» ص۹۶ ج) اکسیژن«۰/۲۵» ص۲۴	۱/۵
۲	آ- a)حرکت چرخشی «۰/۲۵» b)حرکت ارتعاشی «۰/۲۵» ب- حرکت انتقالی «۰/۲۵» ص۴۰	۰/۷۵
۳	آ) d «۰/۲۵» ص ۵۵ ب) g «۰/۲۵» ص ۵۷ پ) f «۰/۲۵» ص ۸۳ ت) b «۰/۲۵» ص۸۲ ث) a «۰/۲۵» ص ۵۴	۱/۲۵
۴	$1molNa_2S=(\underbrace{22/99\times2}_{\text{برای Na}})+(\underbrace{32/07\times1}_{\text{برای S}})=78/05gNa_2S$ «۰/۲۵» $\text{درصد جرمی Na}=\frac{\text{جرم Na}}{\text{جرم }Na_2S}\times100=\frac{45/98}{78/05}\times100=\%58/91$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» ص۱۴ تا ۱۶	۰/۷۵
۵	آ)a)جابه جایی یگانه«۰/۲۵» ص۹ b) تجزیه«۰/۲۵» ص۳۵ ب) $3Mg(NO_3)_2(aq)+2Na_3PO_4(aq)\rightarrow 6\,NaNO_3(aq)+Mg_3(PO_4)_2(s)$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» ص ۱۹	۱/۵
۶	آ) ظرفیت گرمایی مولی «۰/۲۵» ص۴۲ ب) ۲/۰۴۳ «۰/۲۵» ص۴۲ پ) ظرفیت گرمایی ویژه «۰/۲۵» ص۴۶	۰/۷۵
۷	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» ص۸۳ پ)افزایش می یابد«۰/۲۵»زیرا با گذشت زمان و تبخیر حلال(آب) غلظت حل شونده غیرفرار افزایش می یابد«۰/۲۵» ص۹۵ ت) a = پیوند هیدروژنی «۰/۲۵» ص۷۹ b= یون – دوقطبی «۰/۲۵» ص۷۸ c= دوقطبی القایی – دوقطبی القایی یا وان دروالسی ضعیف یا نشری لوندون«۰/۲۵» ص۷۹	۲/۲۵
	«ادامه راهنما در صفحه ی دوم »	

forum.konkur.in

www.konkur.in

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
۸	آ)ص ۲۵ $۳۳۲LO_۲ \times \frac{۶LCO_۲}{۶LO_۲} = ۳۳۲LCO_۲$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» ب) ص ۲۶ $۳۳۲LO_۲ \times \frac{۱/۴gO_۲}{۱LO_۲} \times \frac{۱molO_۲}{۳۲gO_۲} \times \frac{۱molC_۶H_{۱۲}O_۶}{۶molO_۲} \times \frac{۱۸۰/۱۶gC_۶H_{۱۲}O_۶}{۱molC_۶H_{۱۲}O_۶} = ۴۳۶/۱۴gC_۶H_{۱۲}O_۶$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»	۱/۷۵
۹	آ) خود به خودی «۰/۲۵» ص۷۱ ب) ص۷۲ : $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ «۰/۲۵» $-۹۱۲kJ = (-۹۰۶kJ) - (۲۵ + ۲۷۳) \times \Delta S \Rightarrow \Delta S = \left(+۰/۰۲۰۱۳ \frac{kJ}{K}\right) \times \frac{۱۰۰۰J}{۱kJ} = +۲۰/۱۳J.K^{-۱}$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»	۱/۵
۱۰	آ) ص ۳۲ $۰/۲molAl(NO_۳)_۳ \times \frac{۱molAl_۲S_۳}{۲molAl(NO_۳)_۳} \times \frac{۱۵۰/۱۷gAl_۲S_۳}{۱molAl_۲S_۳} = ۱۵/۰۱۷gAl_۲S_۳$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» $\text{بازده} = \frac{\text{مقدارعملی}}{\text{مقدارنظری}} \times ۱۰۰ \Rightarrow \text{بازده} = \frac{۱۲gAl_۲S_۳}{۱۵/۰۱۷gAl_۲S_۳} \times ۱۰۰ \Rightarrow \text{بازده} = ٪۷۹/۹$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» ب) ص ۲۸ $۰/۱molH_۲S \xrightarrow{+۳\text{(ضریب)}} ۰/۰۳۳\text{(کوچکتر)}$ «۰/۲۵» $۲۱/۳gAl(NO_۳)_۳ \times \frac{۱molAl(NO_۳)_۳}{۲۱۳gAl(NO_۳)_۳} = ۰/۱molAl(NO_۳)_۳$ «۰/۲۵» $\xrightarrow{+۲\text{(ضریب)}}$ ۰/۰۵(بزرگتر)«۰/۲۵» $H_۲S$محدودکننده «۰/۲۵»	۲/۲۵
۱۱	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	۱/۵
۱۲	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» ΔHواکنش کلی $= \Delta H_۱ + \Delta H_۴ + \Delta H_۵ = (-۳۹۳/۵kJ) + (-۵۹۲/۲kJ) + (+۱۰۷۲kJ) = +۸۶/۳kJ$«۰/۲۵»	۱/۵
	«ادامه راهنما در صفحه ی سوم »	

forum.konkur.in

www.konkur.in

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
	روش دوم: با توجه به واکنش داخل کادر:	
	۱) $C(s,\text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$; $\Delta H^\circ_1 = -۳۹۳/۵\ kJ$ «۰/۲۵»	
	۴) $2S(s) + 2O_2(g) \rightarrow 2SO_2(g)$; $\Delta H^\circ_2 = -۵۹۲/۲\ kJ$ «۰/۵»	
	۵) $CO_2(g) + 2SO_2(g) \rightarrow CS_2(l) + 3O_2(g)$; $\Delta H^\circ_5 = +۱۰۷۲\ kJ$ «۰/۵»	
	واکنش کلی) $C(s,\text{گرافیت}) + 2S(s) \rightarrow CS_2(l)$	
	$\Delta H_{\text{واکنش کلی}} = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_5 = (-۳۹۳/۵kJ) + (-۵۹۲/۲kJ) + (+۱۰۷۲kJ) = +۸۶/۳kJ$ «۰/۲۵»	
	ص۶۱ وص ۶۲	
۱۳	$\Delta H = q_P = -۲۰۷۴kJ$ «۰/۲۵» $\Delta E = q + w = (-۲۰۷۴kJ) + (+۱۰kJ) = -۲۰۶۴kJ$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»	۱
	ص۴۹ و ص۵۰	
۱۴	آ)ص ۸۸	۱/۷۵
	جرم محلول = (جرم حل شونده) + (جرم حلال) = $۶۰KNO_3 + ۱۰۰gH_2O = ۱۶۰gKNO_3$ محلول «۰/۲۵»	
	$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times ۱۰۰ = \frac{۶۰}{۱۶۰} \times ۱۰۰ = \%\ ۳۷/۵$	
	«۰/۲۵» «۰/۲۵»	
	ب)ص ۸۹ روش اول:	
	$۶۰g\ KNO_3 \times \frac{۱\ mol KNO_3}{۱۰۱/۱۱g\ KNO_3} = ۰/۵۹ mol KNO_3$	
	«۰/۲۵»	
	$۱۶۰g\ KNO_3\ \text{محلول} \times \frac{۱\ L KNO_3\ \text{محلول}}{۱۴۵۰g\ KNO_3\ \text{محلول}} = ۰/۱۱ L KNO_3\ \text{محلول}$	
	«۰/۲۵»	
	$\text{غلظت مولار} = \frac{\text{تعداد مول حل شونده}}{\text{حجم محلول } (L)} = \frac{۰/۵۹mol}{۰/۱۱L} = ۵/۳۶ mol.L^{-1}$	
	«۰/۲۵» «۰/۲۵»	
	روش دوم:	
	$\frac{۶۰g\ KNO_3}{۱۶۰g\ KNO_3\ \text{محلول}} \times \frac{۱\ mol KNO_3}{۱۰۱/۱۱g\ KNO_3} \times \frac{۱۴۵۰g\ KNO_3\ \text{محلول}}{۱ L KNO_3\ \text{محلول}} = ۵/۳۶ mol.L^{-1}$	
	«۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»	

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت ؛ لطفاً به پاسخ های‌درست بر پایه‌ی کتاب (به جز به کاربردن تناسب درحل مسایل عددی) نمره منظور فرمایید.

forum.konkur.in