

پاسمهه تعالی

سُؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۳	سال سوم آموزش متوسطه	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داولطلبان آزاد سراسر کشور در فوبت شهر یور ماه سال ۱۳۹۳ مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir			

ردیف	سوالات (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	<p>از بین دو واژه داده شده ، واژه مناسب را برای کامل کردن جمله های زیر انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>آ) دما سنج الکلی یک سامانه $\frac{\text{باز}}{\text{بسته}}$ است.</p> <p>ب) پس از آب $\frac{\text{استون}}{\text{اتانول}}$ مهم ترین حلال صنعتی است.</p> <p>پ) ترکیب هایی مانند $\frac{\text{سیانیدها}}{\text{کلرات ها}}$ در اثر گرما تجزیه شده و گاز اکسیژن تولید می کنند.</p> <p>ت) آنتالپی استاندارد تبخیر آب $\frac{\text{کم تر}}{\text{بیش تر}}$ از آنتالپی استاندارد ذوب یخ است.</p> <p>ث) در فرایند انحلال گاز آمونیاک در آب، آنتروپی $\frac{\text{افزایش}}{\text{کاهش}}$ می یابد.</p>	۱/۲۵
۲	<p>با توجه به واکنش های داده شده به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>a) $2\text{KMnO}_4(s) \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4(s) + \text{MnO}_2(s) + \text{O}_2(g)$</p> <p>b) $\text{NaCN}(aq) + \text{AgNO}_3(aq) \rightarrow \dots(s) + \text{NaNO}_3(aq)$</p> <p>c) $\text{Fe}_3\text{O}_4(s) + \text{Al}(s) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(s) + \text{Fe(l)}$</p> <p>آ) نوع واکنش های «a» و «b» را مشخص کنید.</p> <p>ب) واکنش «b» را کامل کنید.</p> <p>پ) واکنش «c» را موازن کنید.</p>	۱/۲۵
۳	<p>یک ترکیب یونی شامل ۳۱٪ سدیم و ۶۹٪ فسفر است، فرمول تجربی این ترکیب را به دست آورید.</p> <p>$1\text{molNa}=22/99\text{gNa}$ ، $1\text{molP}=30/97\text{gP}$</p>	۱/۲۵
۴	<p>با توجه به محلول های داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(A) محلول (B) محلول</p> <p>محلول ۱۰ مولال سدیم کلرید در آب محلول ۱۰ مولال شکر در آب</p>  <p>آ) در شرایط یکسان سرعت تبخیر سطحی در کدام محلول بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>ب) کدام محلول در شرایط یکسان در دمای بالاتری به جوش می آید؟ چرا؟</p> <p>پ) آیا کاهش نقطه انجام محلول نسبت به حلال خالص، به نوع و خواص شیمیایی ذره های حل شونده غیر فرار بستگی دارد؟ چرا؟</p>	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

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: ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۳	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در فوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۳		

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره												
۵	با توجه به واکنش زیر برای مصرف کامل $38/0\text{g}$ گرم اکسیژن به چند گرم سدیم سولفات (Na_2SO_4) ناخالص با خلوص $1\text{molO}_2=32\text{g O}_2$ ، $1\text{molNa}_2\text{SO}_4=126/0.5\text{g Na}_2\text{SO}_4$ نیاز است؟ $2\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq})$	۱/۵												
۶	در پاسخ نامه به جای موارد «آ»، «ب»، «پ» و «ت» واژه‌ی مناسب بنویسید. <table border="1"> <tr> <td>آمونیاک (NH_3)</td> <td>مس(II) سولفات (CuSO_4)</td> <td>$(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})$</td> <td>ماده‌ی حل شونده</td> </tr> <tr> <td>مولکولی-یونی</td> <td>«ب»</td> <td>«آ»</td> <td>نوع حل شدن</td> </tr> <tr> <td>«ت»</td> <td>الکتروولیت قوی</td> <td>«پ»</td> <td>نوع محلول</td> </tr> </table>	آمونیاک (NH_3)	مس(II) سولفات (CuSO_4)	$(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})$	ماده‌ی حل شونده	مولکولی-یونی	«ب»	«آ»	نوع حل شدن	«ت»	الکتروولیت قوی	«پ»	نوع محلول	۱
آمونیاک (NH_3)	مس(II) سولفات (CuSO_4)	$(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})$	ماده‌ی حل شونده											
مولکولی-یونی	«ب»	«آ»	نوع حل شدن											
«ت»	الکتروولیت قوی	«پ»	نوع محلول											
۷	مسئله‌های زیر را حل کنید: آ) چند میلی لیتر محلول $\text{NaOH} ۰/۲۴\text{mol.L}^{-1}$ برای واکنش کامل با ۳۰ میلی لیتر از محلول $۰/۲۰\text{mol.L}^{-1}\text{H}_2\text{SO}_4$ طبق واکنش زیر لازم است? $2\text{NaOH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ب) اگر در شرایط استاندارد $۰/۲۴\text{mol.L}^{-1}\text{NaOH}$ برای واکنش اکسیژن در یک سامانه بسته با یکدیگر واکنش بدeneند، واکنش دهنده‌ی محدود کننده را با انجام محاسبه‌های لازم تعیین کنید. $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$	۲/۵												
۸	امولسیون کننده ماده‌ای است که دارای <u>یک بخش نقطی</u> و <u>یک بخش ناقطبی</u> است از بین مواد زیر کدام(ها) امولسیون کننده به شمار نمی‌رود؟ چرا؟ آ) روغن مایع ب) صابون جامد پ) پاک کننده‌ی غیر صابونی ت) آب	۱												
۹	اگر 208J گرما به 2 گرم گاز هلیم داده شود، دمای آن را از 25°C به 45°C افزایش خواهد داد، ظرفیت گرمایی ویژه‌ی گاز هلیم را محاسبه کنید.	۰/۷۵												
۱۰	به کمک واکنش‌های زیر به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. ۱) $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) ; \Delta H_1 = -91\text{kJ}$ ۲) $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}) ; \Delta H_2 = -182\text{kJ}$ آ) آنتالپی (ΔH) واکنش $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ را محاسبه کنید. ب) در کدام یک از واکنش‌های «۱» و «۲» تغییر انرژی درونی (ΔE) برابر با گرمای مبادله شده است؟ چرا؟	۲												
	ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم													

با سمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۲) و آزمایشگاه
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۳	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داولبلان آزاد سراسرکشور در فوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۳ http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره																									
۱۱	با محاسبه‌ی انرژی آزاد گیبس (ΔG°) نشان دهید آیا واکنش زیر در دمای اتاق (25°C) خودبه‌خودی است؟ چرا؟ $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta H^\circ = -186 \text{ kJ}$ $\Delta S^\circ = +140 \text{ J.K}^{-1}$	۱/۲۵																									
۱۲	با استفاده از نمودار زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. (a) با افزایش دما، اتحلال پذیری گازها در آب چه تغییری می‌کند؟ (b) چه عاملی باعث شده در دما و فشار یکسان اتحلال پذیری گازهای CO_2 و Cl_2 با هم برابر نیاشد؟ (c) اگر 50 g گاز کلر در دمای 25°C در 100 g آب و فشار یک اتمسفر حل شده باشد، محلول چه حالتی (سیر شده، سیر نشده و فراسیر شده) خواهد داشت؟ چرا؟	۱																									
۱۳	<table border="1"> <caption>Data points estimated from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Gas</th> <th>Temperature (°C)</th> <th>Mole Fraction (y-axis)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Cl_2</td> <td>20</td> <td>~0.73</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>~0.58</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>~0.46</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>~0.39</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>~0.33</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">CO_2</td> <td>20</td> <td>~0.17</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>~0.13</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>~0.10</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>~0.08</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>~0.06</td> </tr> </tbody> </table>	Gas	Temperature (°C)	Mole Fraction (y-axis)	Cl_2	20	~0.73	30	~0.58	40	~0.46	50	~0.39	60	~0.33	CO_2	20	~0.17	30	~0.13	40	~0.10	50	~0.08	60	~0.06	۱/۲۵
Gas	Temperature (°C)	Mole Fraction (y-axis)																									
Cl_2	20	~0.73																									
	30	~0.58																									
	40	~0.46																									
	50	~0.39																									
	60	~0.33																									
CO_2	20	~0.17																									
	30	~0.13																									
	40	~0.10																									
	50	~0.08																									
	60	~0.06																									
	۱۴	با توجه به فرایندهای اتحلال گاز هیدروژن کلرید و آمونیوم نیترات جامد در آب به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: a) $\text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{H}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$; $\Delta H = -76.85 \text{ kJ}$ b) $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq})$; $\Delta H = +26 \text{ kJ}$ (a) اگر هنگام اتحلال این دو ماده هیچ گونه مبادله‌ی انرژی با محیط پیرامون وجود نداشته باشد، دمای کدام محلول افزایش می‌یابد؟ چرا؟ (b) در کدام مورد آنتالپی، عامل نامساعد در اتحلال است؟ چرا؟																									
	ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی چهارم																										

پاسمه 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: ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۳	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در فوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۳ http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره								
۱۴	<p>با توجه به واکنش های زیر که مربوط به کیسه های خودرو است به پرسش های مطرح شده پاسخ دهد.</p> <p>a) $2NaN_2(s) \rightarrow 2Na(s) + 3N_2(g)$</p> <p>b) $6Na(s) + Fe_3O_4(s) \rightarrow 3Na_2O(s) + 2Fe(s)$</p> <p>c) $Na_2O(s) + 2CO_2(g) + H_2O(g) \rightarrow 2NaHCO_3(s)$</p> <p>آ) کدام واکنش دما را به طور ناگهانی تا بیش از یک صد درجه بالا می برد و باعث انبساط سریع گاز درون کیسه های می شود؟</p> <p>ب) کدام یک از مواد (NaN_2, Na, $NaHCO_3$) بی خطر است؟</p> <p>پ) فعال شدن حسگرها در برخورد شدید خودرو و انفجار کلاهک ویژه، انرژی لازم برای آغاز کدام واکنش را فراهم می کند؟ این واکنش چه نام دارد؟</p>									
۱۵	<p>با استفاده از داده های جدول، مقدار ΔH واکنش زیر را محاسبه کنید.</p> $2CO(g) + 2NO(g) \rightarrow N_2(g) + 2CO_2(g)$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>ماده</th> <th>CO(g)</th> <th>NO(g)</th> <th>CO₂(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آنالیپی استاندارد تشکیل (kJ.mol⁻¹)</td> <td>-111</td> <td>+90</td> <td>-394</td> </tr> </tbody> </table>	ماده	CO(g)	NO(g)	CO ₂ (g)	آنالیپی استاندارد تشکیل (kJ.mol ⁻¹)	-111	+90	-394	۱/۵
ماده	CO(g)	NO(g)	CO ₂ (g)							
آنالیپی استاندارد تشکیل (kJ.mol ⁻¹)	-111	+90	-394							
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »								

۱ H ۱/۰۰۱	راهنمای جدول تناوبی عناصرها												۲ He ۴/۰۰۲				
۳ Li ۷/۰۹۱	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 ۲۸/۰۸۲	۱۵ P ۳۰/۰۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵۱	۱۸ Ar ۳۹/۹۴۶		
۱۹ K ۳۹/۰۹۸	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۰۰	۲۲ Ti ۴۷/۰۸۰	۲۳ V ۵۰/۹۴۱	۲۴ Cr ۵۱/۹۹۶	۲۵ Mn ۵۴/۹۳۱	۲۶ Fe ۵۵/۸۴۷	۲۷ Co ۵۸/۹۲۱	۲۸ Ni ۵۸/۹۸۲	۲۹ Cu ۵۹/۰۵۰	۳۰ Zn ۶۰/۷۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۷۲	۳۲ Ge ۷۷/۶۱	۳۳ As ۷۸/۹۲۱	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰۴	۳۶ Kr ۸۳/۰۸۰
۳۷ Rb ۱۰۵/۴۶۷	۳۸ Sr ۸۷/۰۷۲	۳۹ Y ۸۸/۹۰۰	۴۰ Zr ۹۱/۲۲۴	۴۱ Nb ۹۲/۰۰۶	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۲/۰۶	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۲	۴۷ Ag /۸۶۸	۴۸ Cd ۱۱۲/۹۱۱	۴۹ In ۱۱۷/۸۱۱	۵۰ Sn /۷۵۷	۵۱ Sb ۱۲۱	۵۲ Te ۱۲۷/۹۰۰	۵۳ I ۱۲۷/۹۰۴	۵۴ Xe ۱۳۱/۰۹۹
۵۵ Cs ۱۳۲/۰۰۵	۵۶ Ba ۱۳۷/۰۳	۵۷ La ۱۳۸/۰۹	۵۸ Hf ۱۷۸/۰۹	۵۹ Ta ۱۸۳/۰۴	۶۰ W ۱۸۶/۰۲	۶۱ Re ۱۹۰/۰۲۳	۶۲ Os ۱۹۲/۰۲۲	۶۳ Ir ۱۹۵/۰۰۸	۶۴ Pt ۱۹۶/۰۶۶	۶۵ Au ۲۰۰/۰۵۹	۶۶ Hg ۲۰۴/۰۳۸	۶۷ Tl ۲۰۷/۰۲	۶۸ Pb ۲۰۸/۰۹۸	۶۹ Bi ۲۰۸/۰۹۸	۷۰ Po ۲۰۹/۰۹۹	۷۱ At ۲۰۹/۰۹۹	۷۲ Rn ۲۲۷/۰۱۱

با اسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه رشتہی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سال سوم آموزش متوسطه
تاریخ امتحان: ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۳	دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در شهروور سال ۱۳۹۳ http://ace.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره												
۱	<p>۱/۲۵ ب) اتانول «۰/۲۵» ص ۷۶ ۴۵ ص «۰/۲۵» آبسته</p> <p>ث) کاهش «۰/۲۵» ص ۸۳ ۵۶ ص «۰/۲۵» بیشتر</p> <p>پ) کلرات ها «۰/۲۵» ص ۸</p>	۱۹ / ۶ / ۱۳۹۳												
۲	<p>۱/۲۵ a: تجزیه «۰/۲۵»، b: جا به جایی دوگانه «۰/۲۵»</p> <p>ب) $AgCN \rightarrow Ag + CN$</p> <p>$Fe_2O_3(s) + \frac{2}{(0/25)} Al(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + \frac{2}{(0/25)} Fe(l)$</p>	۱۱ تا ص ۳												
۳	<p>۱/۲۵ $\left\{ \begin{array}{l} ۶۹gNa \times \frac{1molNa}{۲۲/۶۹gNa} = ۳molNa \xrightarrow{(0/25)} ۳molNa \xrightarrow{(0/25)} \\ ۳۱gP \times \frac{1molP}{۴۰/۳۱gP} = ۱molP \xrightarrow{(0/25)} ۱molP \xrightarrow{(0/25)} \end{array} \right.$</p> <p>تقسیم بر کوچکترین مقدار (۱/۲۵) $\Rightarrow Na_3P \xrightarrow{(0/25)}$</p>	۱۴ تا ص ۱۶												
۴	<p>۱/۵ a) «۰/۲۵» A، زیرا غلظت ذره های حل شونده ای غیر فرار در آن کم تر است.</p> <p>b) «۰/۲۵» B، زیرا غلظت ذره های حل شونده ای غیر فرار در آن بیش تر است.</p> <p>پ) خیر «۰/۲۵»، زیرا خواص کولیگاتیو فقط به تعداد ذره های حل شونده ای غیر فرار در محلول بستگی دارند.</p>	۹۴ تا ص ۹۶												
۵	<p>۱/۵ $?g Na_2SO_4 = \frac{۲۸/۰.۹g O_2}{۲۲g O_2} \times \frac{۲mol Na_2SO_4}{1mol O_2} \times \frac{۱۲۶/۰.۵g Na_2SO_4}{1mol} = ۳۰/۰.۸g Na_2SO_4$</p> <p>جرم ماده ای خالص = درصد خلوص $\times ۱۰۰ \rightarrow \frac{۳۰/۰.۸g}{۰/۷۵} = ۴۰/۱۱g$</p> <p>فرمول نویسی یا جاگذاری (۰/۲۵)</p>	۲۰ تا ص ۲۴												
۶	<p>۱ ص ۹۲ تا ۹۴</p> <table border="1"> <tr> <td>آمونیاک (NH₃)</td> <td>مس (II) سولفات (CuSO₄)</td> <td>شکر (C₁₂H₂₂O₁₁)</td> <td>ماده ای حل شونده</td> </tr> <tr> <td>مولکولی - یونی</td> <td>ب: یونی «۰/۲۵»</td> <td>آ: مولکولی «۰/۲۵»</td> <td>نوع حل شدن</td> </tr> <tr> <td>ت: الکترولیت ضعیف «۰/۲۵»</td> <td>الکترولیت قوی</td> <td>ب: غیر الکترولیت «۰/۲۵»</td> <td>نوع محلول</td> </tr> </table> <p>«ادامه ای راهنمای در صفحه ای دوم »</p>	آمونیاک (NH ₃)	مس (II) سولفات (CuSO ₄)	شکر (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)	ماده ای حل شونده	مولکولی - یونی	ب: یونی «۰/۲۵»	آ: مولکولی «۰/۲۵»	نوع حل شدن	ت: الکترولیت ضعیف «۰/۲۵»	الکترولیت قوی	ب: غیر الکترولیت «۰/۲۵»	نوع محلول	
آمونیاک (NH ₃)	مس (II) سولفات (CuSO ₄)	شکر (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)	ماده ای حل شونده											
مولکولی - یونی	ب: یونی «۰/۲۵»	آ: مولکولی «۰/۲۵»	نوع حل شدن											
ت: الکترولیت ضعیف «۰/۲۵»	الکترولیت قوی	ب: غیر الکترولیت «۰/۲۵»	نوع محلول											

با اسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه رشتی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سال سوم آموزش متوسطه
تاریخ امتحان: ۱۴۹۳ / ۶ / ۱۹	
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسازی کشور در شهرویور سال ۱۴۹۳ http://ace.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	(۱) ص ۹۱ و ۹۲ $\begin{aligned} ?mLNaOH(aq) &= ۳ \cdot mLH_2SO_4(aq) \times \frac{۱LH_2SO_4(aq)}{۱۰۰mLH_2SO_4(aq)} \times \frac{۰/۲۰molH_2SO_4}{۱LH_2SO_4(aq)} \times \frac{۲molNaOH}{۱molH_2SO_4} \\ &\times \frac{۱LNaOH(aq)}{۰/۲۴molNaOH} \times \frac{۱۰۰mLNaOH(aq)}{۱LNaOH(aq)} = ۵ \cdot mLNaOH(aq) \end{aligned}$ (۲) ص ۲۴ تا ۳۲ $\begin{aligned} ?molNH_3 &= ۴۴ / \lambda LNH_3 \times \frac{۱molNH_3}{۲۲ / ۴ LNH_3} = ۲molNH_3 \\ \frac{۲molNH_3}{۴(\text{ضریب})} &< \frac{۳molO_2}{۵(\text{ضریب})} \\ (۰/۲۵) & \quad (۰/۲۵) \\ (۰/۲۵) & \quad \text{محدود کننده}: NH_3 \end{aligned}$	۲/۵
۸	(۱) روغن مایع «۰/۲۵» زیرا از مولکول های ناقطبی تشکیل شده است. (۲) آب «۰/۲۵» زیرا از مولکول های قطبی تشکیل شده است.	۱۰۲ تا ۱۰۴ ، ص ۷۷ تا ۸۰
۹	ص ۴۱ تا ۴۳ $q = mc\Delta T \rightarrow ۲ \cdot ۸J = ۲g \times c \times (۲ \cdot ۰^{\circ}C) \rightarrow c = ۵ / ۲ \frac{J}{g \cdot ^{\circ}C}$	۰/۷۵
۱۰	(۱) روش اول: $\begin{aligned} ۳) \underbrace{N_2(g) + ۲H_2(g) \rightarrow N_2H_4(g)}_{(۰/۲۵)}, \Delta H_1 &= +۹۱kJ \\ ۴) N_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow ۲NH_3(g), \Delta H_2 &= -۱۸۳kJ \quad (۰/۲۵) \\ ۵) N_2(g) + ۳H_2(g) \rightarrow ۲NH_3(g), \Delta H_3 &= \Delta H_1 + \Delta H_2 = +۹۱kJ + (-۱۸۳kJ) = -۹۲kJ \quad (۰/۲۵) \end{aligned}$ روش دوم: واکنش شماره «۱» را وارون می کنیم «۰/۲۵» بنابراین آنتالپی آن برابر می شود با: «۰/۲۵» $\Delta H_1 = +۹۱kJ$ واکنش شماره «۲» تغییر نمی کند بنابراین آنتالپی آن نیز تغییر نمی کند «۰/۲۵» $\Delta H_2 = -۱۸۳kJ$ واکنش کلی برابر است با: $\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 = (+۹۱kJ) + (-۱۸۳kJ) = -۹۲kJ$ $\Delta H_{\text{کلی}} = \Delta H_1 + \Delta H_2 = (+۹۱kJ) + (-۱۸۳kJ) = -۹۲kJ$ $(۰/۲۵) \quad (۰/۲۵)$ ص ۵۹ تا ۶۳	۲
۱۱	(۱) واکنش ۲، «۰/۲۵» زیرا مول های گاز در دو سوی معادله برابر است و یا $\Delta V = ۰$ از این رو $w = ۰$ و $\Delta E = q$ خواهد بود.	۴۸ تا ۵۰
	«ادامه راهنمای در صفحه ۳ سوم»	

با اسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته‌ی : ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۹ / ۶ / ۱۳۹۳
دانش آموزان روزانه - بزرگسال و داوطلبان آزادسرا سرکشی در شهریور سال ۱۳۹۳ http://aee.medu.ir	مرکز سنجش آموزش و پژوهش

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	$\Delta G = \Delta H - T\Delta S = -186 kJ - \left[(273 + 25)K \times 140 \frac{J}{K} \right] \times \frac{1kJ}{1000 J}$ $\Delta G = -227/72 kJ \quad (0/25) \rightarrow \Delta G<0: \text{ خود به خودی} \quad (0/25)$	۷۲ تا ۷۰ ص
۱۲	<p>(آ) با افزایش دما از میزان انحلال پذیری گازها کاسته (کم) می شود. «۰/۲۵»</p> <p>(ب) زیرا ماهیت (نوع) ذره های سازنده ی گازها متفاوت است. «۰/۲۵»</p> <p>(پ) سیر نشده «۰/۲۵» زیرا مقدار حل شده کم تر از انحلال پذیری گاز کل در این دما و فشار است. «۰/۲۵»</p>	۸۷ و ۸۶ ص
۱۳	<p>(۱) a ، «۰/۲۵» زیرا ΔH° نشان می دهد که فرایند انحلال گرماده است و باعث افزایش دمای محلول می شود. «۰/۲۵»</p> <p>(۰/۲۵)</p> <p>(۰/۲۵) و ۸۴ ص</p> <p>(ب) b ، «۰/۲۵» زیرا برای انحلال نیاز به انرژی دارد. «۰/۲۵»</p>	۷۰ و ۶۹ ص
۱۴	<p>«۰/۲۵» $NaHCO_3$ b) «۰/۲۵» ، a) «۰/۲۵» ، b) «۰/۲۵» ، a) «۰/۲۵» ، مولد گاز</p>	۳۶ تا ۳۴ ص
۱۵	$\Delta H = [\text{مجموع آنتالپی های تشکیل واکنش دهنده ها}] - [\text{مجموع آنتالپی های تشکیل فراورده ها}]$ $= [(+2(-394)) - [2(-111) + 2(+90)]]$ $= -746 kJ \quad (0/25)$	۶۴ تا ۶۳ ص
۲۰	جمع نمره	

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت؛ لطفاً به پاسخ های درست بر پایه‌ی کتاب (به جز به کاربردن تناسب در حل مسائل عددی) نمره منظور فرمایید.

کanal تلگرام

شیمی کنکور

استاد آقاجانی



@Aghajani**um**

- موسس خانه شیمی ایران
- مدرس شیمی مدرسه آنلاین تام لند

خانه شیمی ایران
برای ممتاز شدن باید آموزش ممتاز دید...

www.khaneshimi.ir