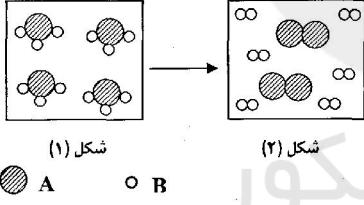


## پاسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح رشنی: ریاضی فیزیک - مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	سال سوم آموزش متوسطه آزمایشگاه دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۸۸ اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>
تاریخ امتحان: ۱۱ / ۳ / ۱۳۸۸	

ردیف	سوالات	نمره

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز است. تا سه رقم پس از اعشار محاسبه کنید.

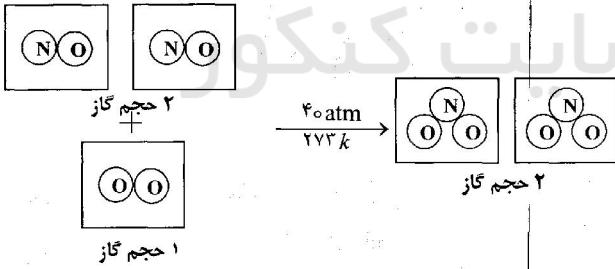
۱	<p>با استفاده از واژه های داخل کادر، عبارت های زیر را با واژه های مناسب کامل کنید.</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">مقداری - حالت - بمبی - شدتی - مسیر - لیواتی</p> <p>(۷) در یک سامانه، دما خاصیت ..... و ظرفیت گرمایی خاصیت ..... است.      (ب) از گرماستن ..... برای اندازه گیری گرمایی یک واکنش در حجم ثابت استفاده می شود.      (پ) انرژی درونی، یک تابع ..... و کار یک تابع ..... است.</p>	۱/۲۵
۲	<p>یکی از دستاوردهای مهم صنعت خودروسازی، کیسه های هوایی است. به هنگام برخورد شدید خودرو با یک مانع واکنش های زیر در کیسه های هوایی اتفاق می شوند:</p> <p>۱) <math>2NaN_3(s) \xrightarrow{\Delta} 2Na(s) + 3N_2(g)</math>      ۲) <math>6Na(s) + Fe_3O_4(s) \longrightarrow 3Na_2O(s) + 2Fe(s)</math>      ۳) <math>Na_2O(s) + 2CO_2(g) + \dots(g) \longrightarrow 2NaHCO_3(s)</math></p> <p>(۷) واکنش ۳ را کامل کنید.      (ب) واکنش ۱ از چه نوعی است?      (پ) چرا انجام واکنش (۲) باعث انبساط سریع گاز درون کیسه می شود؟</p>	۲
۳	<p>برای واکنش گازی نشان داده شده در شکل های زیر:</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>(۷) معادله ای موازن شده در شکل آنلاین داشته باشد:      (ب) در کدام شکل آنتروپوی بیشتر است؟ چرا؟      (پ) این واکنش در چه شرایطی خود به خودی است?      (د) دمای پایین یا دمای بالا توضیح بخوبی.</p>	۲
۴	<p>محلول <math>\frac{1}{10}</math> جرمی باریم نیترات در آب تهییه شده است. در <math>\frac{1}{10}</math> گرم از این محلول چند گرم باریم نیترات و چند گرم آب وجود دارد؟</p>	۰/۷۵
۵	<p>حل شدن KOH در آب یک فرایند گرماده است که در سه مرحله به طور هم زمان رخ می دهد:</p> <p>(۷) واکنش (a) چه مرحله ای را نشان می دهد؟      a) <math>KOH(s) + q \longrightarrow K^+(g) + OH^-(g)</math>      b) <math display="block">\begin{cases} K^+(g) \longrightarrow K^+(aq) \\ OH^-(g) \longrightarrow OH^-(aq) \end{cases}</math>      (ب) مرحله ای گرماده است یا گرماینگر؟ چه نوع نیتروزی بین یون ها و مولکول های آب پذیده می آید?      (پ) افزایش دما چه تأثیری بر اتحلال پلیمری پتانسیم هیدروکسید در آب دارد؟</p> <p style="text-align: center;">ادامه سوالات در صفحه دوم</p>	۱

با اسمه تعالیٰ

ساعت شروع: ۸ صبح	رئیسه‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		
تاریخ امتحان: ۱۱ / ۳ / ۱۳۸۸	سال سوم اموزش متوسطه	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خوداد ماه سال ۱۳۸۸

اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

<http://aee.medu.ir>

ردیف	سوالات	نمره						
۶	<p>با توجه به اطلاعات داده شده:</p> <p><math>H - H(g) + \frac{1}{2}O = O(g) \longrightarrow \begin{array}{c} O \\   \\ H - H \end{array} (g)</math> <math>\Delta H = -242 \text{ kJ.mol}^{-1}</math></p> <table border="1"> <tr> <td>O = O</td> <td>H - H</td> <td>پیوند</td> </tr> <tr> <td>۴۹۶</td> <td>۴۳۶</td> <td>آنالی پیوند (kJ.mol<sup>-1</sup>)</td> </tr> </table> <p>۷) آنتالپی پیوند O-H را به دست اورید.</p> <p>ب) چرا نمی‌توان از واکنش: <math>H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \longrightarrow H_2O(l)</math> برای محاسبه آنتالپی پیوند O-H استفاده کرد؟</p>	O = O	H - H	پیوند	۴۹۶	۴۳۶	آنالی پیوند (kJ.mol <sup>-1</sup> )	۱/۵
O = O	H - H	پیوند						
۴۹۶	۴۳۶	آنالی پیوند (kJ.mol <sup>-1</sup> )						
۷	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را مشخص کنید و هر مورد علت درستی یا نادرستی جمله را بنویسید.</p> <p>۷) آنتالپی استاندارد تشکیل Mg(s) صفر در نظر گرفته می‌شود.</p> <p>ب) نقطه‌ی جوش محلول یک مولال سدیم کلرید بیشتر از محلول یک مولال شکر است.</p> <p>پ) در شرایط یکسان دما و غلظت، رسانایی الکتریکی محلول HCl در آب کم تر از HF در آب است.</p>	۲/۲۵						
۸	<p>در <math>100 \text{ mL mol.L}^{-1}</math> سدیم فلورورید در آب، چند گرم NaF حل شده است؟</p> <p><math>1 \text{ mol NaF} = 41.96 \text{ g}</math></p>	۱						
۹	<p>معادله‌ی تصویری واکنش NO + <math>\frac{1}{2}O_2</math> گازی شکل در فشار و دمای ثابت نشان داده شده است:</p> <p></p> <p>۷) کدام دو قانون از آن نتیجه‌ی گیری می‌شود؟ مفهوم این دو قانون را در دو سطر جداگانه بنویسید.</p> <p>ب) آیا این واکنش در شرایط استاندارد (STP) انجام شده است؟ چرا؟</p> <p>«ادامه سوالات در صفحه‌ی سوم»</p>	۱/۵						

## پاسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشنده: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۱ / ۳ / ۱۳۸۸		سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://ace.medu.ir">http://ace.medu.ir</a>		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۸۸

ردیف	سوالات	نمره
۱۰	<p>(آ) با استفاده از واکنش داخل کادر، <math>\Delta H</math> واکنش روی نمودار را به دست آورید.</p> <p style="text-align: center;"><math>2CO(g) + 2H_2(g) \longrightarrow 2C(s) + 2H_2O(g) \quad \Delta H = -262 / ۶ kJ</math></p> <p style="text-align: center;"> </p> <p>(ب) مخلوط <math>CO(g)</math> و <math>H_2(g)</math> در صنعت چه نامیده می‌شود؟</p>	۱/۲۵
۱۱	<p>برای هر یک از موردهای زیر دلیل مناسب بنویسید.</p> <p>(آ) حل شدن مایع در مایع با افزایش آنتروپوی همراه است.</p> <p>(ب) ذره‌های کلویید در برخورد با یک دیگر تغییر جهت می‌دهند.</p> <p>(پ) پس از باز کردن درب نوشابه‌های گازدار، مقداری گاز خارج می‌شود.</p> <p>(ت) صابون می‌تواند چرک‌های روی لباس و بوست بدن را پاک کند.</p>	۲
۱۲	<p>یک نمونه از هیدروکربنی شامل <math>14 / ۵۳ g</math> گربن و <math>4 / ۸۴ g</math> هیدروژن است. فرمول تجربی آن را به دست آورید.</p>	۱/۲۵
۱۳	<p>در شکل زیر بیستون در موقعیت <math>X</math> قرار دارد. پس از باز کردن شیر قیف و انجام واکنش در فشار ثابت، بیستون در وضعیت <math>y</math> قرار می‌گیرد. پاسخ دهید:</p> <p>(آ) گرمای مبادله شده در واکنش را با چه نمادی نشان می‌دهند؟</p> <p>(ب) توضیح دهید، سامانه روی محیط کار انجام داده یا محیط روی سامانه؟</p> <p>(پ) علامت <math>W</math> را مشخص کنید.</p> <p style="text-align: center;"> </p>	۱/۲۵
۱۴	<p>در یک آزمایش از واکنش میان <math>5 / ۰۴8</math> مول روی خالص <math>Zn(s)</math>، با <math>15 / ۰</math> مول نیتریک اسید <math>HNO_3(aq)</math> و <math>5 / ۷۲</math> گرم آمونیوم نیтрат <math>NH_4NO_3(aq)</math> به دست آمده است.</p> <p><math>4Zn(s) + 10 HNO_3(aq) \longrightarrow 4Zn(NO_3)_2(aq) + NH_4NO_3(aq) + 2H_2O(l)</math></p> <p>(آ) واکنش دهنده محدود گننده را با محاسبه مشخص کنید.</p> <p>(پ) بازده درصدی واکنش را به دست آورید.</p> <p><math>1\ mol NH_4NO_3 = ۷۹ / ۹۷ g</math></p>	۲
	<p>جمع نمره</p> <p>«موفق باشید»</p>	۲۰

پاسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: صبح	رشته‌ی: ریاضی فیزیک علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: نیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۳ / ۱۱	سال سوم آموزش متوسطه		
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خوداد ماه سال ۱۳۸۸		

ردیف	سوالات	نمره																						
← راهنمای جدول تناوبی عصرها عدد اتمی C جرم اتمی ۱۲/۱																								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>H</td><td></td></tr> <tr><td>Mg</td><td></td></tr> <tr><td>Li</td><td>Be</td></tr> <tr><td>Na</td><td>Mg</td></tr> <tr><td>K</td><td>Ca</td></tr> <tr><td>Rb</td><td>Sr</td></tr> <tr><td>Cs</td><td>Ba</td></tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>He</td></tr> <tr><td>Ne</td></tr> <tr><td>Al</td></tr> <tr><td>Si</td></tr> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>S</td></tr> <tr><td>Cl</td></tr> <tr><td>Ar</td></tr> </table>			H		Mg		Li	Be	Na	Mg	K	Ca	Rb	Sr	Cs	Ba	He	Ne	Al	Si	P	S	Cl	Ar
H																								
Mg																								
Li	Be																							
Na	Mg																							
K	Ca																							
Rb	Sr																							
Cs	Ba																							
He																								
Ne																								
Al																								
Si																								
P																								
S																								
Cl																								
Ar																								

سایت کنکور

## با شمۀ تعالیٰ

رشته‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۱ / ۳ / ۱۳۸۸	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سوارسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	(۷) به ترتیب شدتی (۰/۲۵) – مقداری (۰/۲۵) (۶) بمبی (۰/۲۵) (۷) به ترتیب حالت (۰/۲۵) – مسیر (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	(۶) واکنش (۳) $H_2O$ (۰/۲۵) (۷) تجزیه (۰/۲۵) (۷) چون این واکنش (گرماده است) دما را به طور ناگهانی بیش از صد درجه بالا می برد که این امر سبب انبساط سریع گاز می شود. (۰/۵)	۱
۳	(۷) $2AB_2(g) \longrightarrow A_2(g) + 2B_2(g)$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۷) شکل (۲) (۰/۲۵) چون تعداد مول های گازی افزایش یافته است. (۰/۲۵) (۷) دمای بالا (۰/۲۵) واکنش گرمایی بوده و با افزایش آنرژی همراه است بنابراین در دمای بالاتر مقدار $T\Delta S$ - افزایش می یابد و بزرگ تر از $\Delta H$ می شود و در نتیجه $\Delta G < 0$ است. (۰/۵)	۲
۴	نوشتن رابطه یا عدد گذاری (۰/۲۵) $\frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{\text{درصد جرمی}}{\text{جرم محلول}}$ (۷) آب (۰/۲۵) $= \frac{3/2g}{3/2g} \times 100 = 100\%$ (۷) $\text{حل شونده} = \frac{40g - 2/2g}{40g} \times 100 = 95\%$	۰/۷۵
۵	(۷) فروپاشی شبکه بلوری KOH (۰/۲۵) (۷) گرماده (۰/۲۵) نیروی جاذبه‌ی یون - دو قطبی (۰/۲۵) (۷) سبب کاهش اتحلال پذیری می شود. (۰/۰)	۱
۶	(۷) $[H-H] = (\text{۱ mol} \times ۴۳۶ \text{ kJ.mol}^{-1}) + [\frac{1}{2}(O=O) = (\frac{1}{2} \text{ mol} \times ۴۹۶ \text{ kJ.mol}^{-1})] = ۶۸۴ \text{ kJ}$ (۰/۲۵) نوشتن رابطه یا عدد گذاری (۰/۲۵) $\Delta H = \Delta H_{\text{پیوندهای تشکیل شده}} - \Delta H_{\text{پیوندهای شکسته شده و واکنش}}$ $- ۲۴۲ \text{ kJ.mol}^{-1} = ۶۸۴ \text{ kJ} - [O-H] \Rightarrow [O-H] = ۴۶۳ \text{ kJ.mol}^{-1}$ (۰/۲۵) (۷) زیرا برای محاسبه‌ی آنتالی پیوند O-H از قانون هسن باید همه‌ی واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها به صورت گاز باشند. (۰/۰)	۱/۰
	«ادامه در صفحه‌ی دوم»	

## با اسمه تعالی

رشته‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۲ / ۱۱	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	<p>(آ) درست (۰/۲۵) چون متیزیم در حالت استاندارد ترمودینامیکی خود جامد است. (۰/۵)</p> <p>ب) درست (۰/۲۵) چون تعداد ذره های حاصل از حل شدن سدیم کلرید در آب (۲ ذره) بیشتر از تعداد ذره های حاصل از اتحال شکر در آب (یک ذره) است. (۰/۵)</p> <p>پ) نادرست (۰/۲۵) یک الکتروولیت قوی و HF یک الکتروولیت ضعیف است، به عبارتی تفکیک یونی HCl در آب به طور کامل انجام می شود در حالی که HF به طور عمده به صورت مولکولی در آب حل شده و کمتر یونیته می شود. (۰/۵)</p>	۲/۲۵
۸	$\text{? g NaF} = 100 \text{mL} \times \frac{1 \text{L}}{1000 \text{mL}} \times \frac{0.25 \text{ mol NaF}}{1 \text{L}} \times \frac{41.99 \text{ g NaF}}{1 \text{mol NaF}} = 1.049 \text{ g NaF}$	۱
۹	<p>(آ) قانون نسبت های ترکیبی یا قانون گی لوساک (۰/۲۵) و قانون آووگادرو (۰/۲۵)</p> <p>قانون گی لوساک: (در دما و فشار ثابت)، گازها در نسبت های حجمی معین با هم واکنش می دهند. (۰/۲۵)</p> <p>قانون آووگادرو: (در دما و فشار ثابت)، یک مول از گازهای مختلف حجم ثابت و برابری دارند. (۰/۲۵)</p> <p>ب) خیر (۰/۰۲۵) چون در شرایط STP فشار یک اتمسفر است. (۰/۰۲۵)</p>	۱/۰
۱۰	<p>(آ) ضرایب واکنش داده شده را نصف و سپس واکنش به دست آمده را وارونه می کنیم. (و یا برعکس)</p> $CO(g) + H_2(g) \longrightarrow C(s) + H_2O(g) \quad (۰/۰۲۵) \quad \Delta H_1 = \frac{-292/6 \text{ kJ}}{2} = -131/3 \text{ kJ} \quad (۰/۰۲۵)$ $C(s) + H_2O(g) \longrightarrow CO(g) + H_2(g) \quad (۰/۰۲۵) \quad \Delta H_2 = +131/3 \text{ kJ} = \Delta H \quad (۰/۰۲۵)$ <p>ب) گاز آب (۰/۰۲۵)</p>	۱/۰۲۵
۱۱	<p>(آ) زیرا دو مایع که در یک دیگر حل می شوند، حجم بیشتری نسبت به دو مایع جدا از یک دیگر پیدا می کنند. بنابراین در این فضای بزرگ تر آزادی عمل و تحرک ذره های دو مایع در حالت محلول بیشتر می شود. (۰/۰۵)</p> <p>ب) چون ذره های کلوبیدی می توانند ذره های باردار مانند یون ها را در سطح خود جذب کنند و به نوعی بار الکتریکی هم نام دست یابند که بارهای هم نام یک دیگر را دفع می کنند. (۰/۰۵)</p> <p>پ) زیرا با کاهش فشار، اتحال پذیری گازها در محلول آبی کم و مقداری گاز خارج می شود. (۰/۰۵)</p> <p>ت) جزء آئینونی صابون دو بخش دارد یکا بخش، آب گریز است که سرناقطبی صابون را تشکیل می دهد و در حلal های ناقطبی حل می شود و بخش دیگر سر قطبی (آب دوست) که در حلal های قطبی مانند آب حل می شود. (۰/۰۵)</p>	۲
	«ادامه در صفحه سوم»	

## با شمۀ تعالیٰ

رشته‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۳ / ۱۱	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$\text{?mol C} = \frac{1}{12} \text{mol C} \times \frac{1 \text{ mol C}}{12 \text{ g C}} = \frac{1}{12} \text{ mol C} \quad (0/25)$ $\text{?mol H} = \frac{4}{12} \text{ mol C} \times \frac{1 \text{ mol H}}{1 \text{ g H}} = \frac{4}{12} \text{ mol H} \quad (0/25)$ $\frac{1/21 \text{ mol C}}{1/21} = 1 \text{ mol C} \quad (0/25)$ $\frac{4/84 \text{ mol H}}{1/21} = 4 \text{ mol H} \quad (0/25) \quad \text{CH}_4 \quad (0/25)$	۱/۲۵
۱۳	$q_p \text{ یا } \Delta H \quad (0/25)$ <p>(ب) سامانه روی محیط (۰/۲۵) چون فشار درون سیلندر به دلیل افزایش حجم فراورده ها بیش از فشار محیط است و گازهای درون سیلندر روی محیط کار انجام می دهند. (۰/۵)</p> <p>(پ) منفی (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۱۴	$\text{?mol Zn} = \frac{0.048 \text{ mol Zn}}{1 \text{ mol Zn}} \times \frac{1 \text{ mol HNO}_3}{1 \text{ mol Zn}} = 0.048 \text{ mol HNO}_3 \quad (0/25)$ $0.048 \text{ mol Zn} < 0.012 \text{ mol HNO}_3 \quad (0/25)$ <p>بس Zn واکنش دهنده محدود کننده است. (۰/۲۵)</p> $\frac{0.048 \text{ mol Zn}}{0.012} = 0.04 \text{ mol Zn} \quad (0/25) \quad \frac{0.015 \text{ mol HNO}_3}{0.012} = 0.015 \text{ mol HNO}_3 \quad (0/25)$ <p>۰.۰۱۲ &lt; ۰.۰۱۵ محدود کننده است زیرا Zn</p>	۲
	$\text{?g NH}_4\text{NO}_3 = \frac{0.048 \text{ mol Zn}}{1 \text{ mol Zn}} \times \frac{1 \text{ mol NH}_4\text{NO}_3}{1 \text{ mol Zn}} \times \frac{79.07 \text{ g NH}_4\text{NO}_3}{1 \text{ mol NH}_4\text{NO}_3} = 0.048 \times 79.07 \approx 0.96 \text{ g}$ <p>بازدۀ نظری (۰/۲۵)</p> $\frac{0.048 \text{ mol Zn}}{0.012} \times 100 \times \frac{\text{بازدۀ عملی}}{\text{بازدۀ نظری}} = \frac{0.04 \text{ mol Zn}}{0.012} \times 100 = 333\% \quad (0/25)$ <p>(نوشتن فرمول یا عدد گذاری (۰/۲۵))</p>	
۲۰	جمع نمره	

همکار محترم:

لطفاً در صورت مشاهده پاسخ‌های صحیح و مشابه کتاب (یجز استفاده از تناسب در حل مسائل عددی)  
نمره منظور فرمایید.