

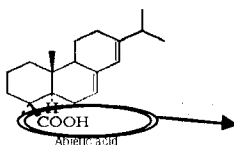
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۲۲ / ۰۳ / ۱۳۹۱
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	۱) کُلر (ب) انبساط (پ) چرخشی (ت) شدتی (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۲	۱) انرژی آزاد گیبس (ب) دماسنج الکلی (پ) ۱) تبخیر... ۲) ذوب (ت) ۱) است... ۲) شدتی (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱/۵
۳	۱) a: تجزیه b: جابه جایی دوگانه ۲) ۱) CdO : ۲) ۲KI (بود و نبود ۲ تأثیری ندارد) ۳) s : ۳) $Fe_2O_3(s) + 3H_2(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3H_2O(g)$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۲
۴	۱) اثر تیندال (ب) لخته شدن (پ) فاز پخش کننده: آب، فاز پخش شونده: قطره های چربی (مایع در مایع نیز مورد قبول است) (ت) پاک کننده ها (صابون و ...) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱/۲۵
۵	راه حل اول: $60 mL \times \frac{1.25g}{1mL} \times \frac{40g}{100g} = 30g$ (نمره ۰/۵) هر کسر (۰/۲۵ نمره) راه حل دوم: $60 mL \times \frac{1.25g}{1mL} = 75g$ محلول (۰/۵) $\frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 \Rightarrow \frac{40}{100} = \frac{X}{75} \Rightarrow X = 30g$ (رابطه یا جاگذاری اعداد ۰/۲۵) (پاسخ پایانی ۰/۲۵)	۱
۶	۱) درست (۰/۲۵ نمره) ب) نادرست (۰/۲۵ نمره)، برای واکنش هایی که تنها از مواد جامد یا مایع تشکیل شده اند، مقدار $\Delta E$ تقریباً با $\Delta H$ برابر است. (۰/۲۵ نمره) پ) درست (۰/۲۵ نمره) ت) نادرست (۰/۲۵ نمره)، نفتالن در تولوئن، مخلوطی <u>همگن (محلول)</u> ایجاد می کند. (۰/۲۵ نمره)	۱/۵
۷	۱) ۱) گاز یا (g) (۰/۲۵ نمره) ؛ ۲) مایع یا (l) (۰/۲۵ نمره) ب) در واکنش دوم (۰/۲۵ نمره)، زیرا <u>کاهش حجم</u> زیادی داشته است. (۰/۲۵ نمره) پ) زیرا در شرایط استاندارد، باید یک مول $AlBr_3$ تولید شود (نه دو مول) (۰/۲۵ نمره)، در واکنش دوم گاز $Br_2$ وجود دارد (نه برم مایع) (۰/۲۵ نمره)	۱/۵

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۲۲ / ۰۳ / ۱۳۹۱
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۸	<p>پس از نصف کردن ضرایب واکنش اول (نمره ۰/۲۵) <math>\Delta H</math> واکنش هم نصف می شود (نمره ۰/۲۵) و با وارونه کردن واکنش سوم (نمره ۰/۲۵)، علامت <math>\Delta H</math> واکنش تغییر می کند (نمره ۰/۲۵)، مجموع این دو واکنش را با واکنش دوم جمع کرده (نمره ۰/۲۵)، به واکنش چهارم (مجهول) می رسم.</p> <p>یا: (نمره ۱/۲۵)</p> $\Delta H_r = \frac{1}{2} \Delta H_1 + \Delta H_2 + (-\Delta H_3)$ <p>(نمره ۰/۲۵)</p> $\Delta H_r = -572 - 1937 + 2220 = -289 \text{ kJ}$	۱/۵
۹	<p>ا) زیرا در دمای اتاق عامل <math>\Delta H &gt; 0</math> بر عامل <math>-T\Delta S</math> غلبه کرده و <math>\Delta G</math> واکنش مثبت می شود. ( <math>\Delta G &gt; 0</math> ) (نمره ۰/۵)</p> <p>ب) " در دمای بالا، عامل <u>افزایش</u> (نمره ۰/۲۵) آنتروپی بر عامل افزایش آنتالپی غلبه می کند و واکنش بالا خود به خود انجام می شود. (نمره ۰/۲۵)</p>	۱
۱۰	<p>(هر کسر و پاسخ پایانی: ۰/۲۵ نمره)</p> $100 \text{ mL } H_2SO_4(aq) \times \frac{4 \text{ mol } H_2SO_4(aq)}{1 \text{ L}} \times \frac{1 \text{ mol } SO_2(g)}{2 \text{ mol } H_2SO_4(aq)} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol } SO_2(g)} = 448 \text{ mL } SO_2(g)$ <p>مقدار عملی = <math>\frac{\text{بازده درصدی واکنش}}{\text{مقدار نظری}} \times 100</math></p> <p>(پاسخ ۰/۲۵ نمره) <math>20\% = \frac{89.6 \text{ mL } SO_2(g)}{448 \text{ mL } SO_2(g)} \times 100</math> = بازده درصدی واکنش (رابطه یا جاگذاری عددها ۰/۲۵ نمره)</p>	۱/۵
۱۱	<p>ا) بخش COOH یا قسمت مشخص شده در شکل (نمره ۰/۲۵)</p> <p>ب) از هگزان (نمره ۰/۲۵) زیرا در " آبتیک اسید" بر هم کنش های بین مولکولی از سمت بخش ناقطبی بر بخش قطبی غلبه دارد. (نمره ۰/۲۵) پس در هگزان که <u>حلالی</u> ناقطبی است (نمره ۰/۲۵) بهتر حل و پاک می شود.</p>	۱



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته‌ی: ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۲۲ / ۰۳ / ۱۳۹۱
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱۲	<p>(ا) گاز هیدروژن محدود کننده است زیرا مقدار آن کم تر از مقدار لازم است. (۰/۲۵ نمره)</p> $280.1gCO(g) \times \frac{1mol}{28.01g} = 10mol \xrightarrow{+1} 10$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">۰/۵ نمره</div> $20gH_2(g) \times \frac{1mol}{2g} = 10mol \xrightarrow{+2} 5$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">۰/۵ نمره</div> <p>(ب)</p> $10molH_2 \times \frac{1molCH_3OH}{2molH_2} \times \frac{32.01g}{1molCH_3OH} \times \frac{100g}{64.02g} = 250gCH_3OH(l)$ <p>(هر کسر و پاسخ پایانی، ۰/۲۵ نمره)</p> <p>(ب) روش دوم: هر کسر ۰/۲۵ نمره</p> $10molH_2 \times \frac{1molCH_3OH}{2molH_2} \times \frac{32.01g}{1molCH_3OH} = 160.05g$ $64.02 = \frac{160.05}{Xg} \times 100 \Rightarrow X = 250gCH_3OH$ <p>(فرمول یا جاگذاری اعداد ۰/۲۵ نمره؛ پاسخ پایانی ۰/۲۵ نمره)</p> <p>جرم ماده‌ی خالص <math>\times 100 =</math> درصد خلوص ماده جرم ماده‌ی ناخالص</p>	۲/۲۵
۱۳	<p>(ا) زیرا گاز HCl بر خلاف گاز نیتروژن، قطبی بوده (۰/۲۵ نمره) و شبیه، شبیه را در خود حل می کند. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(ب) زیرا حل شدن متانول در آب، کاملاً مولکولی بوده (۰/۲۵ نمره) و در این محلول، یونی وجود ندارد. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(پ) زیرا سدیم کلرید به دو مول ذره‌ی حل شونده تفکیک شده (۰/۲۵ نمره) و تعداد ذره‌ی حل شونده در دو محلول برابر است. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(ت) زیرا انجماد هر محلول آبی که دارای حل شونده‌ی غیر فرار است (۰/۲۵ نمره)، در دمایی پایین تر از صفر <math>^{\circ}C</math> رخ می دهد. (۰/۲۵ نمره)</p>	۲
۱۴	$\Delta H = [6(N-H)] - [(N \equiv N) + 3(H-H)]$ $\Delta H = [6(388)] - [(944) + 3(436)] = +76 \text{ kJ}$ <p>(پاسخ پایانی ۰/۲۵ نمره)</p> <p>نوشتن رابطه‌ی کامل (سطر اول) یا جاگذاری اعداد: ۰/۲۵ نمره + ۰/۲۵ نمره + ۰/۲۵ نمره</p>	۱
	جمع نمره	۲۰

همکار محترم؛ بامشاهده پاسخ های درست بر پایه‌ی کتاب (به جز به کاربردن تناسب در حل مسایل عددی) نمره منظور فرماید.