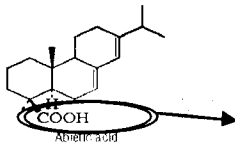


راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته ی : ریاضی فیزیک - علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۲۲ / ۰۳ / ۱۳۹۱
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	۱) کُلر (ب) انبساط (پ) چرخشی (ت) شدتی (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۲	۱) انرژی آزاد گیس (ب) دما سنج 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 (ب) ۱) CdO : ۲) ۲KI (بود و نبود ۲ تأثیری ندارد) ۳) s : (پ) $Fe_2O_3(s) + 3H_2(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3H_2O(g)$ (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: $60 mL \times \frac{1.25 g}{1 mL} \times \frac{40 g}{100 g} = 30 g$ (۰/۵ نمره) هر کسر (۰/۲۵ نمره) راه حل دوم : $60 mL \times \frac{1.25 g}{1 mL} = 75 g$ محلول (۰/۵) $\frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 \Rightarrow \frac{40}{100} = \frac{X}{75} \Rightarrow X = 30 g$ (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 ΔE تقریباً با ΔH 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	پس از نصف کردن ضرایب واکنش اول (نمره ۰/۲۵) ΔH واکنش هم نصف می شود (نمره ۰/۲۵) و با وارونه کردن واکنش سوم (نمره ۰/۲۵)، علامت ΔH 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. یا: (نمره ۱/۲۵) $\Delta H_r = \frac{1}{2} \Delta H_1 + \Delta H_2 + (-\Delta H_3)$ (نمره ۰/۲۵) $\Delta H_r = -572 - 1937 + 2220 = -289 \text{ kJ}$	۱/۵
۹	(ا) زیرا در دمای اتاق عامل $\Delta H > 0$ بر عامل $-T\Delta S$ غلبه کرده و ΔG واکنش مثبت می شود. (نمره ۰/۵) ($\Delta G > 0$) (ب) "در دمای بالا، عامل افزایشی (نمره ۰/۲۵) آنتروپی بر عامل افزایش آنتالپی غلبه می کند و واکنش بالا خود به خود انجام می شود. (نمره ۰/۲۵)	۱
۱۰	(هر کسر و پاسخ پایانی: ۰/۲۵ نمره) $100 \text{ mL } H_2SO_4(aq) \times \frac{4 \text{ mol } H_2SO_4(aq)}{1 \text{ L}} \times \frac{1 \text{ mol } SO_2(g)}{2 \text{ mol } H_2SO_4(aq)} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol } SO_2(g)} = 448 \text{ mL } SO_2(g)$ مقدار عملی = بازده درصدی واکنش $\times 100$ (پاسخ ۰/۲۵ نمره) $20\% = \frac{896 \text{ mL } SO_2(g)}{448 \text{ mL } SO_2(g)} \times 100$ بازده درصدی واکنش (رابطه یا جاگذاری عددها ۰/۲۵ نمره)	۱/۵
۱۱	(ا) بخش $COOH$ یا قسمت مشخص شده در شکل (نمره ۰/۲۵) (ب) از هگزان (نمره ۰/۲۵) زیرا در "آبیتیک اسید" بر هم کنش های بین مولکولی از سمت بخش ناقطبی بر بخش قطبی غلبه دارد. (نمره ۰/۲۵) پس در هگزان که حلالی ناقطبی است (نمره ۰/۲۵) بهتر حل و پاک می شود. 	۱

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	(ا) گاز هیدروژن محدود کننده است زیرا مقدار آن کم تر از مقدار لازم است. (۰/۲۵ نمره) $280.1gCO(g) \times \frac{1mol}{28.01g} = 10mol \xrightarrow{+1} 10$ ۰/۵ نمره $20gH_2(g) \times \frac{1mol}{2g} = 10mol \xrightarrow{+2} 5$ ۰/۵ نمره (ب) $10molH_2 \times \frac{1molCH_3OH}{2molH_2} \times \frac{32.01g}{1molCH_3OH} \times \frac{100g}{64.02g} = 250gCH_3OH(l)$ (هر کسر و پاسخ پایانی، ۰/۲۵ نمره) (ب) روش دوم: $10molH_2 \times \frac{1molCH_3OH}{2molH_2} \times \frac{32.01g}{1molCH_3OH} = 160.05g$ هر کسر ۰/۲۵ نمره $64.02 = \frac{160.05}{Xg} \times 100 \Rightarrow X = 250gCH_3OH$ (فرمول یا جاگذاری اعداد ۰/۲۵ نمره؛ پاسخ پایانی ۰/۲۵ نمره) $\left. \begin{aligned} \text{جرم ماده‌ی خالص} \\ \text{جرم ماده‌ی ناخالص} \end{aligned} \right\} \times 100 = \text{درصد خلوص ماده}$	۲/۲۵
۱۳	(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) (ب) زیرا حل شدن متانول در آب، کاملاً مولکولی بوده (۰/۲۵ نمره) و در این محلول، یونی وجود ندارد. (۰/۲۵ نمره) (پ) زیرا سدیم کلرید به دو مول ذره ی حل شونده تفکیک شده (۰/۲۵ نمره) و تعداد ذره ی حل شونده در دو محلول برابر است. (۰/۲۵ نمره) (ت) زیرا انجماد هر محلول آبی که دارای حل شونده ی غیر فرار است (۰/۲۵ نمره)، در دمایی پایین تر از صفر °C رخ می دهد. (۰/۲۵ نمره)	۲
۱۴	$\Delta H = [6(N-H)] - [(N \equiv N) + 3(H-H)]$ $\Delta H = [6(388)] - [(944) + 3(436)] = +76 \text{ kJ}$ (پاسخ پایانی ۰/۲۵ نمره) نوشتن رابطه ی کامل (سطر اول) یا جاگذاری اعداد: ۰/۲۵ نمره + ۰/۲۵ نمره + ۰/۲۵ نمره	۱
	جمع نمره	۲۰