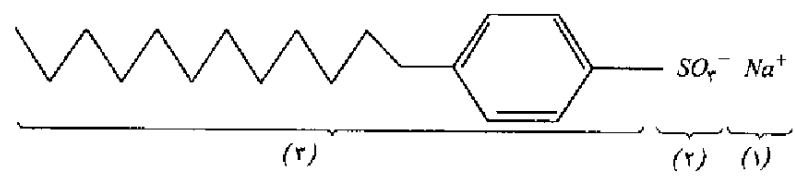


باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۶ / ۷		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در دوره‌ی تابستانی سال ۱۳۸۵	

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

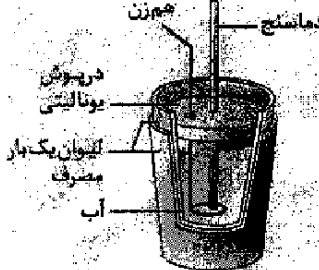
۱/۲۵ در هر مورد با حذف واژه‌ی نادرست، عبارت درست را بنویسید.
 (ا) اگر گرما از سامانه به محیط پیرامون منتقل شود، علامت گرما (منفی / مثبت) و اگر انرژی درونی سامانه افزایش یابد، علامت آن (منفی / مثبت) است.
 (ب) مقدار فرآورده‌های مورد انتظار از محاسبه‌های استوکیومتری (بازده نظری / بازده عملی) واکنش است.
 (پ) در فرایند انحلال یک ترکیب کووالانسی (مولکولی) در آب مرحله‌ی جدا شدن مولکول‌های حل شونده از یک دیگر (گرماده/گرماگیر) و پراکنده شدن همگن مولکول‌های حل شونده بین مولکول‌های آب (گرماده/گرماگیر) است.

۱/۲۵ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

 (ا) شکل داده شده چه نوع پاک کننده‌ای را نشان می‌دهد؟
 (ب) چربی‌ها به کدام بخش از پاک کننده می‌چسبند؟ (با نوشتن دلیل)
 (پ) کدام بخش (۱، ۲ یا ۳) سبب پخش شدن چربی‌ها در آب می‌شود؟

۱ سه محلول A، B و C در غلظت و دمای یکسان موجود است.
 با توجه به جدول به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
 (ا) کدام یک الکترولیت قوی‌تری است؟ چرا؟
 (ب) کدام ترکیب به طور عمده به صورت مولکولی در آب حل می‌شود؟

محلول	A	B	C
درصد تفکیک یونی	۱۴%	۹۶%	۱۱%

۱ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
 (ا) شکل روبه‌رو چه دستگاهی را نشان می‌دهد؟
 (ب) این دستگاه برای چه کاری استفاده می‌شود؟
 (پ) هنگام کار با این دستگاه کدام یک از کمیت‌های داده شده ثابت است؟ فشار (a) فشار (b) حجم



۱/۲۵ با در نظر گرفتن معادله‌های شیمیایی و جدول داده شده پاسخ هر مورد را بنویسید.
 ۱) $ZnBr_2(aq) + AgNO_3(aq) \rightarrow AgBr(s) + Zn(NO_3)_2(aq)$
 ۲) $2KNO_3(s) \xrightarrow{\Delta} 2KNO_2(s) + O_2(g)$
 ۳) $Al(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + Cu(s)$
 ۴) $NH_3(g) + HCl(g) \rightarrow NH_4Cl(s)$

شماره واکنش	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
نوع واکنش	؟	؟	؟	؟

(ا) جدول را کامل کنید.
 (ب) برای موازنه‌ی واکنش (۳) به روش وارسی، موازنه را از کدام ترکیب آغاز می‌کنید؟
 (پ) واکنش (۱) را موازنه کنید.

« ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم »

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۶ / ۷	
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در دوره‌ی تابستانی سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۶	<p>۱) برای افزایش دمای ۱۵۰g اتانول از دمای $23^{\circ}C$ به دمای $50^{\circ}C$ چند ژول گرما باید به آن بدهیم؟</p> $c = 2/46 J \cdot g^{-1} \cdot ^{\circ}C^{-1}$ <p>ب) ظرفیت گرمایی مولی اتانول را محاسبه کنید. ($1 mol C_2H_5OH = 46/01 g$)</p>	۱/۲۵																
۷	<p>با استفاده از داده های جدول موارد آ، ب، پ و ت را بنویسید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع مخلوط</th> <th>ذره های سازنده</th> <th>اندازه ی ذره ها (nm)</th> <th>نمونه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آ</td> <td>مولکول های بزرگ یا توده های مولکولی</td> <td>۱۰۰ - ۱۰۰۰۰۰</td> <td>شیر</td> </tr> <tr> <td>محلول</td> <td>ب</td> <td>۱ - ۱۰۰</td> <td>آب نمک</td> </tr> <tr> <td>پ</td> <td>توده های مولکولی بزرگ یا ذره های بسیار کوچک ماده</td> <td>ت</td> <td>خاکشیر</td> </tr> </tbody> </table>	نوع مخلوط	ذره های سازنده	اندازه ی ذره ها (nm)	نمونه	آ	مولکول های بزرگ یا توده های مولکولی	۱۰۰ - ۱۰۰۰۰۰	شیر	محلول	ب	۱ - ۱۰۰	آب نمک	پ	توده های مولکولی بزرگ یا ذره های بسیار کوچک ماده	ت	خاکشیر	۱
نوع مخلوط	ذره های سازنده	اندازه ی ذره ها (nm)	نمونه															
آ	مولکول های بزرگ یا توده های مولکولی	۱۰۰ - ۱۰۰۰۰۰	شیر															
محلول	ب	۱ - ۱۰۰	آب نمک															
پ	توده های مولکولی بزرگ یا ذره های بسیار کوچک ماده	ت	خاکشیر															
۸	<p>به هریک از موارد خواسته شده پاسخ دهید.</p> <p>آ) در واکنش زیر در جای خالی فرمول شیمیایی فراورده را بنویسید.</p> $CH_3OH(g) \xrightarrow{\Delta} \dots\dots(g) + 2H_2(g)$ <p>ب) فرمول تجربی ترکیبی را به دست آورید که دارای $0/62g N$، $1/39g O$ است.</p>	۱/۵																
۹	<p>درستی یا نادرستی هریک از جمله های زیر را مشخص کنید و برای هر مورد نادرست علت را بنویسید.</p> <p>آ) در دمای ثابت فشار بخار آب خالص از فشار بخار محلول شکر در آب کم تر است.</p> <p>ب) حل شدن اتانول در آب با کاهش آنتروپی همراه است.</p> <p>پ) انرژی گرمایی یک خاصیت مقداری است.</p>	۱/۷۵																
۱۰	<p>در یک روش تولید آمونیاک طبق معادله ی زیر $32g N_2$ با $20g H_2$ مخلوط شده واکنش داده اند.</p> <p>واکنش دهنده ی محدود کننده را تعیین کنید.</p> $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$	۱/۷۵																
۱۱	<p>توضیح دهید در شکل زیر با باز شدن شیر بی نظمی گاز نئون چه تغییری می کند؟</p>	۰/۷۵																
« ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم »																		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۶ / ۷	
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در دوره‌ی تابستانی سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱۲	در ۱۰۰ mL محلول پتاسیم کلرید (KCl)، ۰/۴ g از این ماده وجود دارد. غلظت معمولی این محلول را محاسبه کنید.	۱
----	--	---

۱۳	برای تولید ۵ L گاز کربن دی اکسید (CO _۲) طبق واکنش زیر به چند گرم Li _۲ CO _۳ (s) خالص نیاز داریم؟ چگالی گاز CO _۲ در شرایط آزمایش ۱/۸ g·L ^{-۱} است. $Li_2CO_3(s) \xrightarrow{\Delta} Li_2O(s) + CO_2(g)$	۱/۲۵
----	--	------

۱۴	به موارد زیر پاسخ دهید. (ا) کدام یک از واکنش‌ها CO _۲ را با ΔH° تشکیل را نمایش می‌دهد؟ دلیل را بنویسید. ۱) $C(s, \text{الماس}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ ۲) $C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ ۳) $CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ (ب) انحلال گاز آرگون در آب یک پدیده‌ی گرماگیر است + با بیان دلیل علامت ΔG این فرایند را تعیین کنید.	۱/۲۵
----	---	------

۱۵	با استفاده از داده‌های جدول زیر، ΔH واکنش زیر را محاسبه کنید. $H-C \equiv C-H + O-H \longrightarrow H-C-C-O-H$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>انرژی (kJ·mol^{-۱})</th> <th>پیوند</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۴۱۲</td> <td>C-H</td> </tr> <tr> <td>۳۴۸</td> <td>C-C</td> </tr> <tr> <td>۴۶۳</td> <td>O-H</td> </tr> <tr> <td>۲۶۰</td> <td>C-O</td> </tr> <tr> <td>۶۱۲</td> <td>C=C</td> </tr> </tbody> </table>	انرژی (kJ·mol ^{-۱})	پیوند	۴۱۲	C-H	۳۴۸	C-C	۴۶۳	O-H	۲۶۰	C-O	۶۱۲	C=C	۲/۲۵
انرژی (kJ·mol ^{-۱})	پیوند													
۴۱۲	C-H													
۳۴۸	C-C													
۴۶۳	O-H													
۲۶۰	C-O													
۶۱۲	C=C													

۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »
----	----------	----------------

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۸۵ / ۶ / ۷	
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسرکشور در دوره‌ی تابستانی سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

۱ H ۱/۰۰	<p>راهنمای جدول تناوبی عنصرها</p> <p>← ۶ عدداتی</p> <p>C</p> <p>← ۱۲/۰۱ جرم اتمی</p>																۲ He ۴/۰۰
۳ Li ۶/۹۴																	۴ Be ۹/۰۱
۱۹ K ۳۹/۰۹	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۵	۲۲ Ti ۴۷/۹۰	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۱/۹۹	۲۵ Mn ۵۴/۹۳	۲۶ Fe ۵۵/۸۴	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۷۰	۲۹ Cu ۶۳/۵۴	۳۰ Zn ۶۵/۳۸	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۶/۴۲	۳۹ Y ۸۸/۹۰	۴۰ Zr ۹۱/۷۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۰	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۰	۴۵ Rh ۱۰۱/۰۹	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۰	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۶	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۲	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۵	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹
۵۵ Cs ۱۳۲/۹۰	۵۶ Ba ۱۳۷/۳۳	۵۷ La ۱۳۸/۹۰	۷۲ Hf ۱۷۸/۶۹	۷۳ Ta ۱۸۰/۹۳	۷۴ W ۱۸۳/۸۰	۷۵ Re ۱۸۶/۲۰	۷۶ Os ۱۹۰/۰۰	۷۷ Ir ۱۹۲/۲۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۰۰	۷۹ Au ۱۹۶/۹۶	۸۰ Hg ۲۰۰/۵۹	۸۱ Tl ۲۰۴/۳۷	۸۲ Pb ۲۰۷/۲۳	۸۳ Bi ۲۰۸/۹۸	۸۴ Po (۲۰۹)	۸۵ At (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۸۵ / ۶ / ۷	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی سال ۱۳۸۵	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	<p>(آ) منفی - (۰/۲۵) مثبت (۰/۲۵)</p> <p>(ب) بازده نظری (۰/۲۵)</p> <p>(پ) گرماگیر (۰/۲۵) - گرماده (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۲	<p>(آ) پاک کننده‌ی غیر صابونی (۰/۲۵)</p> <p>(ب) زنجیر آلکیل یا بخش (۳) (۰/۲۵) چون این بخش پاک کننده ناقطبی یا آب گریز است و در چربی‌ها که آن‌ها هم ناقطبی هستند حل می‌شود. (۰/۵)</p> <p>(پ) بخش (۲) یا سولفونات (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۳	<p>(آ) B (۰/۲۵) چون درصد تفکیک یونی بالایی دارد و تعداد یون‌های موجود در محلول آن بیش تر است. (۰/۵)</p> <p>(ب) C (۰/۲۵)</p>	۱
۴	<p>(آ) گرماسنج لیوانی (۰/۲۵) (برای واژه‌ی گرماسنج نیز نمره منظور فرمایید.)</p> <p>(ب) برای اندازه‌گیری گرمای آزاد شده یا جذب شده در یک واکنش شیمیایی (۰/۵)</p> <p>(پ) فشار (۰/۲۵)</p>	۱
۵	<p>(آ) (۱) جابه‌جایی دوگانه (۲) تجزیه (۳) جابه‌جایی یگانه (۴) ترکیب هر مورد (۰/۲۵)</p> <p>(ب) $Al_2(SO_4)_3$ (۰/۲۵)</p> <p>(پ) ضریب (۲) برای $AgNO_3(aq)$ و ضریب (۲) برای $AgBr(aq)$ هر مورد (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۶	<p>(آ) $2/46 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1} = \frac{q}{150 \cdot g \times 27^\circ C} \rightarrow q = 9963 J$ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) $2/46 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1} \times 46/01 g \cdot mol^{-1} = 113/18 J \cdot mol^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ (۰/۲۵)</p> <p>(پ) ظرفیت گرمایی مولی (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۷	<p>(آ) کلوید (ب) مولکول‌ها و یا یون‌ها (پ) سوسپانسیون (ت) > 10000 هر مورد (۰/۲۵)</p>	۱
۸	<p>(آ) $CO(g)$ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) $? mol N = 0.62 g N \times \frac{1 mol N}{14 g N} = 0.04 mol N$ (۰/۲۵)</p> <p>$? mol O = 1/39 g O \times \frac{1 mol O}{16/99 g O} = 0.08 mol O$ (۰/۲۵)</p> <p>$\frac{0.04 mol N}{0.04 mol N} = 1$ (۰/۲۵) $\frac{0.08 mol O}{0.04 mol N} = 2$ (۰/۲۵) $\rightarrow NO_2 =$ فرمول تجربی (۰/۲۵)</p>	۱/۵

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان : ۱۳۸۵ / ۶ / ۷	سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی سال ۱۳۸۵	

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

	« ادامه در صفحه‌ی دوم »	
۹	<p>(A) نادرست (۰/۲۵) زیرا سرعت تبخیر سطحی به تعداد مولکول‌های موجود در سطح مایع بستگی دارد و در محلول شکر در آب تعداد مولکول‌های آب در سطح مایع کم تر است. (۰/۵)</p> <p>(B) نادرست (۰/۲۵) حل شدن مایع در مایع در جهت افزایش آنتروپی است زیرا دو مایع که در یک دیگر حل می شوند حجم بیش تری نسبت به دو مایع جدا از یک دیگر پیدا می کنند. (۰/۵)</p> <p>(C) درست (۰/۲۵)</p>	۱/۷۵
۱۰	<p>راه حل اول : فرض می کنیم N_2 واکنش دهنده‌ی محدود کننده است.</p> $? \text{ mol } H_2 = 20 \cdot gH_2 \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{2 gH_2} = 10 \text{ mol } H_2 \quad (0/5)$ $? \text{ mol } N_2 = 22 \cdot gN_2 \times \frac{1 \text{ mol } N_2}{28 gN_2} = 11/22 \text{ mol } N_2 \quad (0/5)$ <p>چون مقدار مورد نیاز H_2 بیش تر از مقدار موجود آن است ($10 < 22/26$) نتیجه می گیریم فرض ما نادرست است و H_2 واکنش دهنده‌ی محدود کننده است. (۰/۲۵)</p> <p>توجه : اگر دانش آموز H_2 را واکنش دهنده‌ی محدود کننده فرض کند و با راه حل مشابه به همین جواب برسد نمره منظور فرماید.</p> <p>راه حل دوم : از تقسیم تعداد مول‌های هر واکنش دهنده بر ضریب آن در معادله در می یابیم که H_2 واکنش دهنده‌ی محدود کننده است. (۰/۲۵)</p> $\frac{10 \text{ mol } H_2}{2 \text{ mol } H_2} = 5 \quad \text{و} \quad \frac{11/22 \text{ mol } N_2}{1 \text{ mol } N_2} = 11/22 \quad (0/25)$	۱/۷۵
۱۱	<p>بی نظمی افزایش می یابد (۰/۲۵) چون گاز نئون در هر دو ظرف پخش می شود و به این ترتیب فضای بزرگ تری در اختیار دارد ، از این رو تعداد راه هایی که اتم های گاز می توانند در این فضای جدید پخش شوند افزایش می یابد. (۰/۵)</p>	۰/۷۵
۱۲	<p>غلظت معمولی KCl = $\frac{100 \text{ mL } KCl}{100 \text{ mL } KCl} \times \frac{100 \text{ mL } KCl}{1 \text{ L } KCl} = 100 \text{ g} \cdot L^{-1} KCl$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱
	« ادامه در صفحه سوم »	

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۶ / ۷	سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی سال ۱۳۸۵	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۲۵	$? g Li_2CO_3 = \Delta LCO_2 \times \frac{1/1 g CO_2}{1 L CO_2} \times \frac{1 mol CO_2}{43/99 g CO_2} \times \frac{1 mol Li_2CO_3}{1 mol CO_2} \times \frac{73/86 g Li_2CO_3}{1 mol Li_2CO_3}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>خالص Li_2CO_3 $9/23 g$ (۰/۲۵)</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>(A) واکنش (۲) (۰/۲۵) چون در واکنش (۳) یک مول CO_2 از عنصرهای سازنده اش که آن ها هم در حالت استاندارد ترمودینامیکی خود قرار دارند تشکیل شده است. (۰/۵)</p> <p>(B) چون $\Delta H > 0$ و $\Delta S < 0$ است (حل شدن گاز در مایع با کاهش بی نظمی همراه است). بنابراین هر دو عامل نامساعدند و $\Delta G > 0$ است. (۰/۵)</p>	۱۴
۲/۲۵	$4(C-H) = (4 mol \times 412 kJ \cdot mol^{-1}) = 1648 kJ \quad (0/25)$ $2(O-H) = (2 mol \times 463 kJ \cdot mol^{-1}) = 926 kJ \quad (0/25)$ $1(C=C) = (1 mol \times 612 kJ \cdot mol^{-1}) = 612 kJ \quad (0/25)$ $\Delta H = +2186 kJ$ <p style="text-align: center;">پیوندهای شکسته شده</p> $5(C-H) = (5 mol \times 412 kJ \cdot mol^{-1}) = 2060 kJ \quad (0/25)$ $1(C-C) = (1 mol \times 348 kJ \cdot mol^{-1}) = 348 kJ \quad (0/25)$ $1(C-O) = (1 mol \times 360 kJ \cdot mol^{-1}) = 360 kJ \quad (0/25)$ $1(O-H) = (1 mol \times 463 kJ \cdot mol^{-1}) = 463 kJ \quad (0/25)$ $\Delta H = +2231 kJ$ <p style="text-align: center;">پیوندهای تشکیل شده</p> <p>$\Delta H_{واکنش} = (\text{مجموع آنتالپی پیوندهای شکسته شده}) - (\text{مجموع آنتالپی پیوندهای تشکیل شده})$</p> <p>نوشتن فرمول یا عددگذاری (۰/۲۵)</p> $\Delta H_{واکنش} = 2186 - 2231 = -45 kJ \quad (0/25)$	۱۵
۲+	جمع نمره	

همکار گرامی ضمن عرض خسته نباشید ، لطفاً برای پاسخ های صحیح مشابه و موجود در کتاب نمره منظور فرمایید. بجز استفاده از تناسب در حل مسائل عددی.