

## شیمی (۲)

دبیرستان روزبه ۲

موضوع: فصل دوم (سری اول)

نام:

اردوی نوروزی ۱۳۹۹

پایه یازدهم/۳

نام خانوادگی:

۱- برای هر جمله یک واکنش مناسب بنویسید.

(آ) آنتالپی تبخیر مولی اتانول  $۳۸/۶$  کیلوژول بر مول است.

(ب) آنتالپی سوختن مولی  $CH_4$  برابر  $۸۹۰$  کیلوژول بر مول است.

(پ) آنتالپی پیوند  $N-H$  در آمونیاک  $NH_3$  برابر  $۳۹۰$  کیلوژول بر مول است.

۲- ارزش سوختن اتان ( $C_2H_6$ ) برابر  $۵۲$  کیلوژول بر گرم است. از سوختن نیم مول اتان دمای

۴ کیلوگرم آهن از  $۵^\circ C$  به چه دمایی می‌رسد؟ ظرفیت گرمایی مولی آهن  $۲۳\text{ J/mol}^\circ C$  است.

۳- اگر مقدار  $۲/۱$  گرم از یک آلکن را در گرماسنج بسوزانیم دمای آن از  $۵^\circ C$  به  $۱۱^\circ C$  می‌رسد.

اگر ظرفیت گرمایی گرماسنج با آب آن  $۱۷\text{ kJ}/^\circ C$  باشد، آنتالپی سوختن مولی آن را در صورتی

بیابید که در این آلکن حجم  $CO_2$  حاصل از سوختن آن ۳ برابر حجم آلکن اولیه است؟

۴- با توجه به واکنش‌های روبرو:



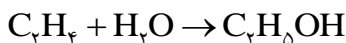
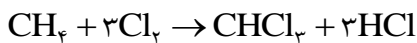
$\Delta H$  واکنش  $P_4O_{10} + 6PCl_5 \rightarrow 10POCl_3$  برابر چند کیلوژول است؟ و اگر در این واکنش

$۲۶۶/۵$  کیلوژول گرما آزاد شود، چند مول  $POCl_3$  تشکیل می‌شود؟

۵- اگر برای تبدیل ۱ گرم از گازهای  $H_2$  و  $N_2$  و  $NH_3$  به اتم‌های مربوط به ترتیب ۲۱۶ و  $33/75$  و  $68/5$  کیلوژول گرما نیاز باشد، آنتالپی واکنش  $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$  را حساب و نمودار آن را رسم کنید. ( $N = 14$  و  $H = 1$ )

۶- با توجه به آنتالپی‌های پیوند آنتالپی واکنش‌های زیر را محاسبه کنید و مشخص کنید به ازای تولید ۳۰ گرم از کلروفرم  $CHCl_3$  و چند کیلوژول گرما مبادله می‌شود؟

( $C = 12, O = 16, H = 1, Cl = 35/5$ )



آنتالپی	پیوند
۴۱۵	C-H
۲۴۲	Cl-Cl
۴۳۱	H-Cl
۳۳۰	C-Cl
۶۱۴	C=C
۴۶۳	O-H
۳۸۰	C-O
۳۵۰	C-C

۷- با توجه به واکنش‌های زیر  $\Delta H$  واکنش گازی  $2NH_3 + 3N_2O \rightarrow 4N_2 + 3H_2O$  چند کیلوژول است؟ (آنتالپی تبخیر مولی آب  $44 \text{ kJ/mol}$  است.)

