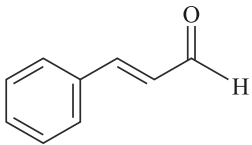


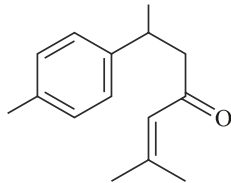
### شیمی یازدهم - هفته هفتم

با در نظر گرفتن ترکیب‌های زیر چند عبارت، از عبارتهای داده شده درست است؟

۱



(a)



(b)

الف) شمار اتم‌های ترکیب a نصف شمار اتم‌های ترکیب b است.  
 ب) ماده (a) در دارچین و ماده (b) در زردچوبه یافت می‌شوند.  
 پ) گروه عاملی موجود در (b) در ترکیب آلی موجود در روغن بادام هم دیده می‌شود.  
 ت) هر دو ترکیب جزء ترکیبات آروماتیک بوده و درصد کربن (a) بیشتر است.  
 ث) شمار پیوندهای اشتراکی ترکیب (a) برابر با مجموع کربن‌های ترکیب‌های a و b است.

۲ (۱)

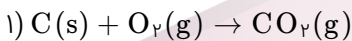
۴ (۲)

۱ (۳)

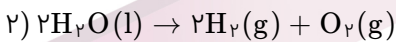
۳ (۴)

باتوجه به مجموع واکنش‌های زیر،  $\Delta H$  واکنش خواسته شده را بیابید.

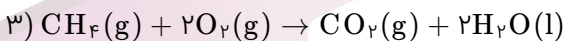
۲



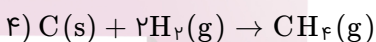
$\Delta H = a$



$\Delta H = b$



$\Delta H = c$



$\Delta H = ?$

$a - b + c$  (۲)

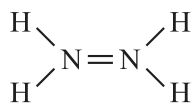
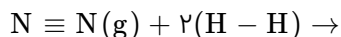
$-a + b - c$  (۴)

$a + b + c$  (۱)

$a - b - c$  (۳)

با استفاده از جدول زیر، از تولید ۸ گرم  $N_2H_4$  چند کیلوژول گرما مبادله می‌شود؟ ( $N = 14$  ,  $H = 1$  :  $g \cdot mol^{-1}$ )

۳



پیوند	$N \equiv N$	$H - H$	$N - H$	$N - N$
انرژی پیوند $kJ \cdot mol^{-1}$	۹۴۵	۴۳۶	۳۹۱	۱۵۹

(۱) ۹۴

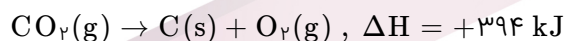
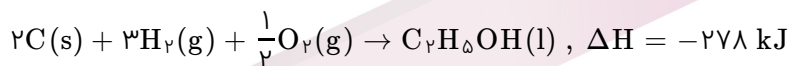
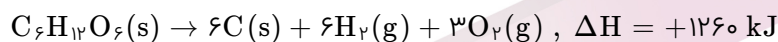
(۲) -۹۴

(۳) -۲۳/۵

(۴) ۲۳/۵

باتوجه به واکنش‌های گرمایشی زیر:

۴



$\Delta H$  واکنش:  $C_6H_{12}O_6(s) \rightarrow 2C_2H_5OH(l) + 2CO_2(g)$ ، برابر با چند کیلوژول است و با آزاد شدن ۲۱۰ کیلوژول انرژی گرمایی در این واکنش، چند گرم گلوکز به اتانول تبدیل می‌شود؟ ( $H = 1$  ,  $C = 12$  ,  $O = 16$  "g · mol<sup>-1</sup>")

(۲) ۵۴۰ ، -۸۴

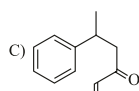
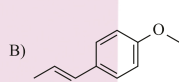
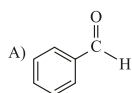
(۱) ۴۵۰ ، -۸۴

(۴) ۵۴۰ ، -۹۲

(۳) ۴۵۰ ، -۹۲

ترکیب‌های آلی A، B و C به ترتیب از راست به چپ به مواد کدام گزینه مربوط می‌باشد؟

۵

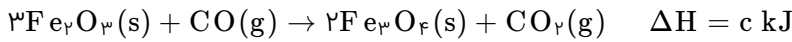
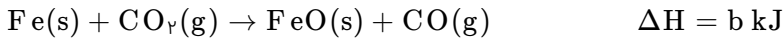
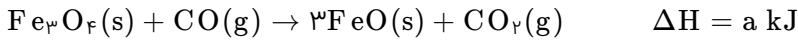


(۱) میخک - گشنیز - دارچین

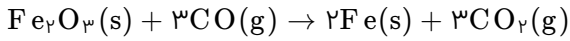
(۲) توت‌فرنگی - گوجه‌فرنگی - بادام

(۳) زردچوبه - گشنیز - میخک

(۴) بادام - رازیانه - زردچوبه



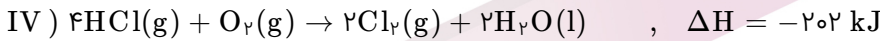
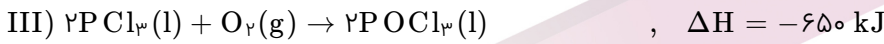
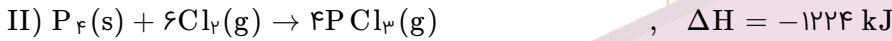
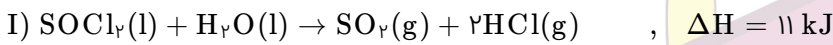
برای تشکیل هر مول فرآورده گازی بر طبق واکنش زیر، چند کیلوژول گرما مصرف می‌شود؟



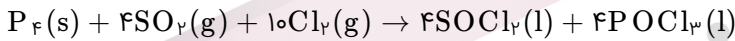
$$\frac{2a}{9} - \frac{2b}{3} + \frac{c}{9} \quad (۲) \quad \frac{a}{6} - b + 2c \quad (۱)$$

$$\frac{a+c}{9} - 3b \quad (۴) \quad \frac{2a}{3} - 2b + \frac{c}{3} \quad (۳)$$

باتوجه به واکنش‌های زیر:



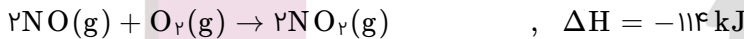
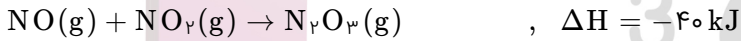
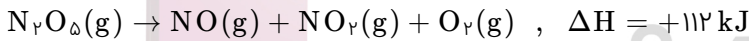
به ازای تشکیل ۱/۱ مول  $POCl_3(l)$ ، مطابق واکنش زیر، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟



$$54/1 \quad (۲) \quad 52/8 \quad (۱)$$

$$64/2 \quad (۴) \quad 62/4 \quad (۳)$$

بر پایه واکنش‌های گرمایشی زیر:

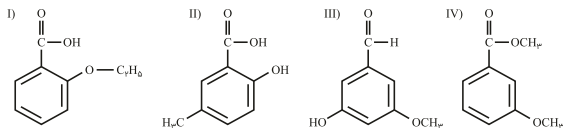


$\Delta H$  واکنش:  $N_2O_5(s) + N_2O_3(g) \rightarrow 2N_2O_4(g)$  برابر با چند کیلوژول است؟

$$+130 \quad (۲) \quad -130 \quad (۱)$$

$$+22 \quad (۴) \quad -22 \quad (۳)$$

باتوجه به ساختار ترکیب‌های داده شده، کدام مورد، نادرست است؟ ( $H = 1, C = 12, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ )

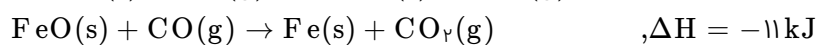
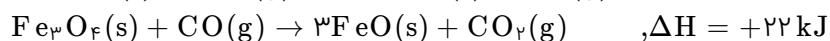
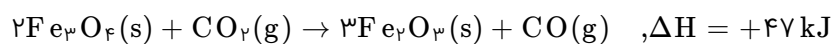


(۱) I و IV، با یکدیگر و II و III، با یکدیگر همپارند.

(۲) در دو ترکیب، ساختار کربوکسیلیک اسید آروماتیک وجود دارد.

(۳) تفاوت جرم مولی III با جرم مولی IV، برابر با ۲/۲ جرم مولی پنتن است.

(۴) تفاوت جرم مولی II با جرم مولی استیک اسید، برابر با جرم مولی هپتین است.



$\Delta\text{H}$  واکنش:  $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{CO}(\text{g}) \rightarrow 2\text{Fe}(\text{s}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$  برابر با چند کیلوژول است؟

$$-32 \quad (1)$$

$$+32 \quad (2)$$

$$-23 \quad (3)$$

$$+23 \quad (4)$$

خانه ریاضیات غرب تهران