





۸- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) در واکنش  $N_2O_{(g)} \rightarrow 2NO_{(g)}$ ،  $\Delta H$  از  $\Delta E$  بزرگ تر است.  
 (۲) اگر در فرایندی محیط روی سامانه کار انجام دهد، انرژی درونی تغییرات بیش تری نسبت آنتالپی دارد.  
 (۳) در واکنش  $A_{(g)} \rightarrow B_{(g)} + C_{(g)}$ ،  $\Delta H < 0$  اگر به جای  $A_{(g)}$  از  $A_{(l)}$  استفاده می کردیم، گرمای آزاد شده کم تر می شد.  
 (۴) در واکنش  $A(s) + B(s) \rightarrow C(l)$ ،  $\Delta H$  و واکنش با  $\Delta E$  کاملاً برابر است.

۹- اگر آنتالپی پیوند  $H_2$  و آنتالپی استاندارد سوختن گرافیت را به ترتیب با  $a$  و  $b$  نمایش دهیم آنتالپی تشکیل  $H_{(g)}$  و  $CO_{(g)}$  در همان شرایط به ترتیب کدام یک از گزینه های زیر می باشد؟

- (۱)  $b, a$  (۲)  $b, \frac{a}{2}$  (۳)  $-b, a$  (۴)  $-b, \frac{a}{2}$

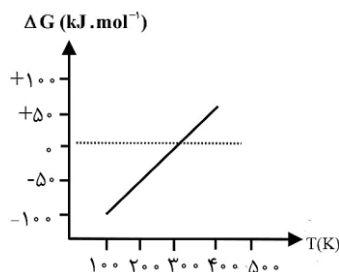
۱۰- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) گرماسنج لیوانی یک سامانه منزوی است.  
 (۲) گرمای واکنش فلزهای قلیایی با اسیدها را نمی توان با یک گرماسنج لیوانی اندازه گیری کرد.  
 (۳) آنتالپی تشکیل هیدرازین را نمی توان با گرماسنجها تعیین کرد.  
 (۴) گرمای سوختن پروپان را می توان با گرماسنج بمبی اندازه گیری کرد.

۱۱- اگر مخلوطی از گازهای اکسیژن و پروپان به طور کامل با هم واکنش دهند (چیزی باقی نمانده باشد)  $3/5$  لیتر فراورده های گازی شکل تشکیل شده و گرمای آزاد شده در شرایط آزمایش برابر  $42$  کیلوژول می باشد. آنتالپی واکنش چند کیلوژول بر مول است و چند درصد مخلوط اولیه را پروپان تشکیل داده است؟ (حجم مولی گازها در شرایط آزمایش برابر  $25$  لیتر است)

- (۱)  $-2100, 14/3$  (۲)  $1050, 28/6$  (۳)  $-2100, 16/7$  (۴)  $-1050, 33/3$

۱۲- با توجه به نمودار روبرو که مربوط به واکنش فرضی  $A \rightarrow B$  می باشد، علامت  $\Delta H$  و  $\Delta S$  به ترتیب کدام است؟



- (۱) مثبت - مثبت  
 (۲) مثبت - منفی  
 (۳) منفی - منفی  
 (۴) منفی - مثبت

۱۳- با توجه به اینکه  $\Delta H$  واکنش  $H_2(g) + I_2(g) \rightarrow 2HI(g)$  برابر  $-10/4$  کیلوژول و آنتالپی تشکیل  $HI(g)$  برابر

$(+25/9)$  کیلوژول است. آنتالپی تصعید یخ بر حسب کیلوژول بر مول کدام است؟

- (۱)  $15/5$  (۲)  $5/1$  (۳)  $62/2$  (۴)  $36/3$

۱۴- کدام مورد از موارد زیر درست است؟

(الف) در اثر نشت نفت خام به آب دریا، یک محلول دوفازی تشکیل می شود.

(ب) واکنشی که دارای  $\Delta H = -190 \text{ kJ}$  و  $\Delta S = -80 \text{ J.K}^{-1}$  است، در دماهای کم تر از  $210.2^\circ \text{C}$  خودبخودی است.

(پ) بر حسب فاز پخش شونده و پخش کننده ۹ نوع کلویید مختلف وجود دارد.

(ت) برای تهیه ی محلولی با غلظت معین ابتدا حجم معینی از محلول غلیظ را برداشته سپس در بالن حجمی به حجم می رسانیم.

- (۱) (الف) و (ب) (۲) (ب) و (ت) (۳) (الف) و (پ) (۴) (پ) و (ت)



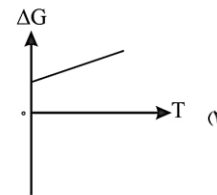
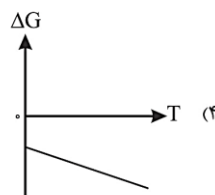
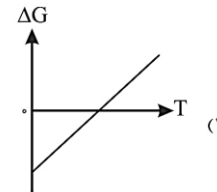
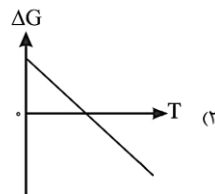
۱۵- با توجه به آنتالپی‌های داده شده زیر، اختلاف آنتالپی تشکیل  $K^+(aq)$  و آنتالپی تشکیل  $Na^+(aq)$  کدام است؟



(۱)  $b - a$       (۲)  $\frac{b - a}{2}$       (۳)  $2b - 2a$       (۴)  $\frac{b - a}{4}$

۱۶- کدام یک از نمودارهای زیر برای واکنش  $N_2O_{(g)} \rightarrow 2NO_{(g)}$  می‌تواند درست

باشد؟



@jafari\_shimi

کانال تلگرام آقای جعفری