

موضوع: ... تیر بودنیایدن بدیدفدائی

تاریخ: ... ۹۵، ۳، ۲

تهیه کننده: ... د. لبتو. صدیکی. زارو

۱. کدام ترنید صحیح است؟

- (الف) هر چه ظرفیت گرمایی یک جسم بیش تر باشد ظرفیت گرمایی دتره تر بیشتر است
- (ب) ظرفیت گرمایی بولک عام بولکول ها از ظرفیت گرمایی دتره آن بیشتر است
- (ج) هر باره ای ظرفیت گرمایی دتره بیش تر و دقتش با دقت گرمایی بولک بیشتر است
- (د) ظرفیت گرمایی بولک به جرم جسم وابسته است

۲. دو باره A و B به ترتیب دارای جرم ها  $m_1$  و  $2m_1$  هستند اگر به دو باره به یک اندازه گرمای هم در سه بین اندازد. افزایش می باید کدام ترنید صحیح است؟

- (الف) ظرفیت گرمایی دتره A و B مساوی است اما ظرفیت گرمایی A دو برابر B است
- (ب) ظرفیت گرمایی A و B مساوی است اما ظرفیت گرمایی دتره A نصف B است
- (ج) ظرفیت گرمایی و ظرفیت گرمایی دتره A و B یکسان است
- (د) ظرفیت گرمایی دو باره A و B یکسان است اما ظرفیت گرمایی دتره A دو برابر B است

موضوع: ترمودینامیک شیمیایی

تاریخ: ۲۵، ۳، ۹۵

تهیه کننده: دکتر محمد زارن

۳. علامت آنتالپی تشکیل کدام دسته از ترکیبات زیر منفی است؟

الف)  $I_2(s)$ ،  $Br_2(l)$ ،  $H_2O(l)$ ،  $I_2(g)$ ،  $O_2(g)$ ،  $Br_2(g)$

ج)  $Br(g)$ ،  $Na(g)$ ،  $H_2O(g)$ ،  $O_2(g)$ ،  $H_2O(l)$ ،  $Br_2(l)$

۴. اگر بدانیم آنتالپی استاندارد سوختن اتان در دمای به ترتیب ۱۵۶۰

و ۲۲۲۰ کیلوژول بر مول می باشد آنتالپی استاندارد سوختن هیدروژن چند  $\frac{kJ}{mol}$  است؟

الف) ۴۹۵۰ ب) ۴۶۸۰ ج) ۴۴۴۰ د) ۴۲۰۰

۵. اگر ظرفیت گرمایی ویژه یخ  $2.107 \frac{J}{g}$  و آنتالپی استاندارد ذوب یخ  $6 \frac{kJ}{mol}$  باشد برای تبدیل ۱۵ گرم یخ با دمای ۴

آب با دمای ۵ چند ژول گرما نیاز است؟ ( $H=1$ ،  $O=16$ )

الف) ۴۸۹۹.۵ ب) ۵۴۳۹.۲ ج) ۵۰۱۲.۶ د) ۴۳۱۷.۸

موضوع: ...  $\Delta H$  و  $\Delta E$  در تبدیل شیمیایی

تاریخ: ... ۲۵، ۳، ۹۵

تهیه کننده: ... دبیر شیمی

۶. ...  $1000 \text{ cal}$  ...  $1000 \text{ cal}$  ...  $1000 \text{ cal}$  ...

...  $\Delta H$  ...  $\Delta H$  ...  $\Delta H$  ...

...  $1000$  ...  $1000 \text{ cal}$  ...  $318.4$  ...

۷. ...  $\Delta E$  ...  $\Delta H$  ...  $\Delta H$  ...

...  $\Delta H$  ...  $\Delta H$  ...  $\Delta H$  ...

...  $\Delta E > \Delta H$  ...  $\Delta E > \Delta H$  ...  $\Delta E > \Delta H$  ...

...  $\Delta E > \Delta H$  ...  $\Delta E > \Delta H$  ...  $\Delta E > \Delta H$  ...

۸. ...  $2A(g) + 3B(g) \rightarrow 2E(g) + 2D(g)$  ...  $\Delta E = -186.5$  ...

...  $\Delta H$  ...  $\Delta H$  ...  $\Delta H$  ...

...  $183.74$  ...  $183.74$  ...  $188.26$  ...

موضوع: ... تبریز دنیا سبک تعلیمات

تاریخ: ... ۲۵، ۳، ۹۵

تهیه کننده: ... در تبریز صدک زاده

۹. گریزای بوی سبوسختن یک بول هیدروژن ۲۸۶ گرمی بوی سبوسختن  
 هیدروژن آبی: ۳۶۰.۵ kg است. انرژی پیوند H-H کدام زیندی باشد  
 الف) ۱۴۹ ..... ب) ۷۲۱ ..... ج) ۴۳۵ ..... د) ۷۴۵

۱۰. از هر گرم (g)  $As_2O_3$  در واکنش با نیلوزین  $1.44 \times 10^3$  گرمی آزولای شود. در نتایج  
 تشکیل (م)  $F_2(g)$  ۷۷.۵٪ می باشد. انرژی پیوند  $As-F$  چند  $\frac{kJ}{mol}$  می باشد؟  
 $2As_2O_3(s) + 3F_2(g) \rightarrow 2AsF_3(g) + 6O_2(g)$   $\Delta H_{AS} = 302 \frac{kJ}{mol}$   
 الف) ۴۴۲.۸ ..... ب) ۴۴۲.۱ ..... ج) ۲۱۴.۱۶ ..... د) ۲۴۲.۲

۱۱. ۱۵۰ ml محلول ۰.۴ M از  $A(aq)$ ، ۱۰۰ ml محلول ۰.۵ M  $X_2(aq)$   
 در دمای ۲۵ درون یک گریزاسنج همدم مخلوط می شوند. اگر دمای پایانی  
 ۲۷ C باشد  $\Delta H$  واکنش  $A(aq) + X_2(aq) \rightarrow Z(aq)$  چند  $kJ$  است؟  
 چگالی و ضریب ضریب گریزای قانس محلول ها مانند آب فرض کنید.  $C = 4.2 \frac{J}{g \cdot C}$   
 الف) ۴۲ ..... ب) ۳۵ ..... ج) ۲۵.۲ ..... د) ۱.۶۱۸

موضوع: تمرین‌های سنجش

تاریخ: ۲۵، ۳، ۹۵

تهیه کننده: دکتر سعید زاده

۱۲. ۶ گرم طول نوزاد در یک گرم سنجش بعضی سفورانه ایم. این گرم سنجش که ظرفیت برای آن ۴۰ است حاوی ۷۵۰ گرم آب است. دمای گرم سنجش را آب موجود در آن ۲۵ به ۴۰ افزایش یافته است. انتالی پیوسته طول نوزاد را حسب گرم است؟  
 الف) ۳۲۱۷.۵ - ب) ۳۶۵۲.۵ - ج) ۲۶۵۲.۶ - د) ۲۹۱۴.۶

۱۳. برای تبدیل گرم از گازهای  $H_2$ ،  $N_2$  و  $NH_3$  به آمونیاک به ترتیب ۲۱۶، ۳۳۷.۵، ۶۸۱.۵ کیلو برول. انرژی گرمایی نیانز است. برای تشکیل  $NH_3(g)$  بر حسب  $kJ/mol$  گرم است؟ ( $N=14$ ،  $H=1$ ) (برطیال در ۱۴)  
 الف) ۸۸ - ب) ۸۸ - ج) ۵۰ - د) ۴۴

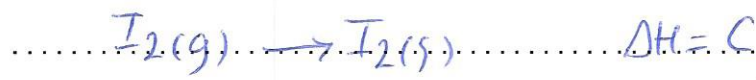
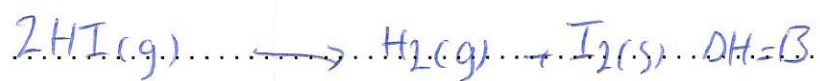
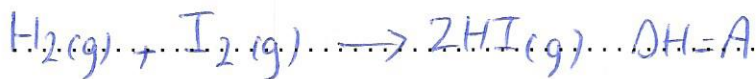
۱۴. با توجه به واکنش‌ها، برای تشکیل هر برول  $H_2S$  مطابق  $CO_2(g) + 2H_2O(l) \rightarrow CS_2(l) + 2H_2S(g)$   
 چند  $kJ$  گرم آهن سوزانند؟  $\Delta H = -5621.6$   
 $H_2S(g) + 3/2 O_2(g) \rightarrow H_2O(l) + SO_2(g)$   
 $CS_2(l) + 3O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2SO_2(g)$   $\Delta H = -1075.2$   
 الف) ۴۵ - ب) ۳۵ - ج) ۲۵ - د) ۵۰

موضوع: ... ترمودینامیک شیمیایی

تاریخ: ... ۱۳۹۵، ۳، ۹

تهیه کننده: ... د. سید محمد علی...

۱۵۱) کدام فرموله با توجه به معادلات داده شده در حالت اولت ؟



$$A + B - C = 0 \quad (ب)$$

$$A + C - B = 0 \quad (الف)$$

$$B + C - A = 0 \quad (ج)$$

$$A + B + C = 0 \quad (د)$$

۱۶) اگر آنتالپی سوختن بی‌آنتالپی اتیلن  $(C_2H_4)_g$  باشد آنتالپی

تثلیل بی‌آنتالپی جند  $KJ/g$  است ؟  $\Delta H_f CO_2 = -393.5 \frac{KJ}{mol}$

(۱)  $+47$  (۲)  $-38$  (۳)  $-286$   $\Delta H_f H_2O = -286 \frac{KJ}{mol}$

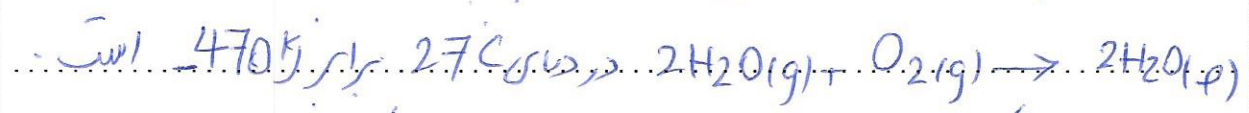
(۴)  $-47$  (۵)  $+38$

موضوع: ... ترمودینامیک ...

تاریخ: ... ۲۵، ۳، ۹۸ ...

تهیه کننده: ... دکتر محمد زاربا ...

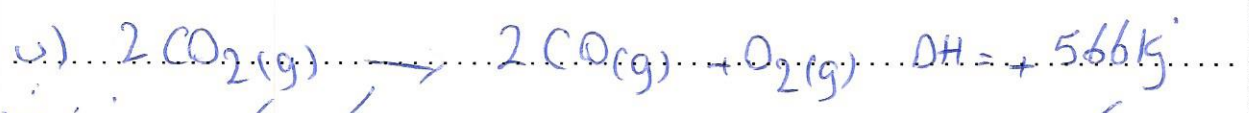
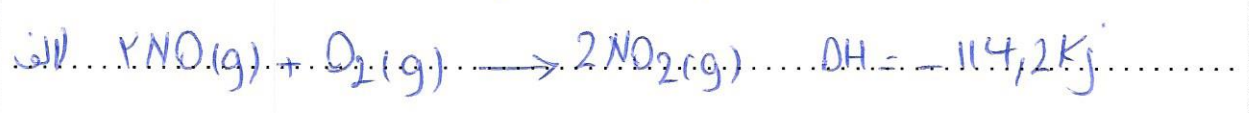
۱۷. آنتالپی استاندارد تشکیل  $H_2O(l)$  برابر  $286 \text{ kJ/mol}$  است.  $\Delta G$  واکنش



۵۵. این واکنش در دمای آنرا پیش چند ژول بر کلوین است؟

- الف) ۳۴۰ ج) ۳۲۰ د) ۳۲۰

۱۸. مباحات واکنش ها، درجیم بکتاب درسی است؟



الف) در واکنش الف علامت آنستردین و آنتالپی، خلاف جهت هم عملی کنند واکنش همواره خود بخود است

ب) واکنش الف همواره خود بخود است

ج) در واکنش ب در دماهای بالا  $\Delta G$  منفی است

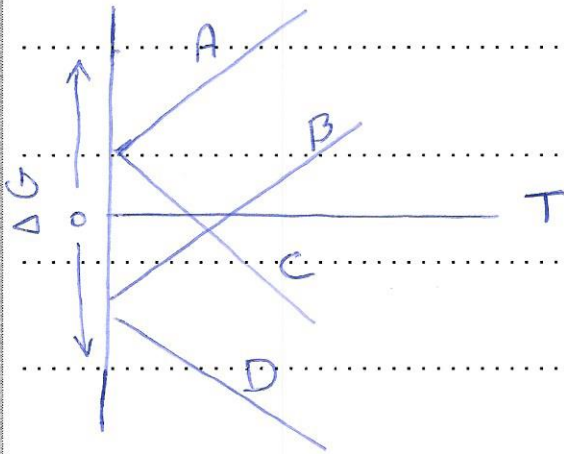
د) واکنش ب نمی تواند خود بخود باشد زیرا واکنش برگرداندنی است

موضوع: ترمودینامیک شیمیایی

تاریخ: ۳۰/۳/۹۵

تهیه کننده: دکتر سعید کزازی

۱۹. کدام نرسه و نرسه در نمودار مقابل نشان دهنده فرایند انجام دلت است؟



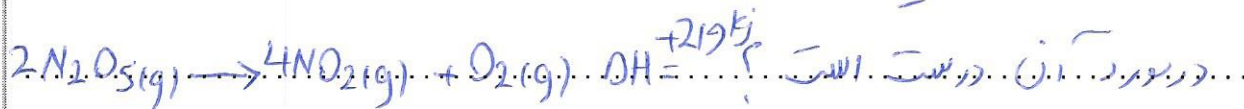
الف) A

ب) B

ج) C

د) D

۲۰. واکنش زیر در دمای ۲۹۸ K خود بخود انجام می شود. کدام نرسه



ب)  $\Delta S < 500 \text{ J/K}$

الف)  $\Delta G > \Delta H$

د)  $\Delta S > 73.4 \text{ J/K}$

ج)  $\Delta S = 700 \text{ J/K}$

موفق باشید

دکتر سعید کزازی