

تمرین از کتاب های درسی، آبی، پرتکرار و تابستان										نام کتاب
۲۳۹ آبی	۲۳۲ آبی	۲۰۴ آبی	۱۹۶ آبی	۱۹۱ آبی	۱۸۵ آبی	فکرکنیدص ۵۶	فکرکنیدص ۵۵	فکرکنیدص ۵۳	فکرکنیدص ۴۹	برای کلاس دبیر و کار در کلاس
۲۳۷ آبی	۲۳۱ آبی	۲۰۱ آبی	۲۰۰ آبی	۱۹۹ آبی	۱۹۸ آبی	۱۹۰ آبی	۱۸۴ آبی	آزمایش کنید ص ۵۳	آزمایش کنید ص ۵۲	برای کار در منزل

❖ انرژی درونی و قانون اول ترمودینامیک ❖

۱۵۴- انرژی درونی یک سامانه به مسیر انجام فرایند بستگی ..... از این رو یک ..... است.

۱۵۵- در واکنش سوختن پروپان که در یک سیلندر با پیستون متحرک انجام می شود.  $\Delta V$  ..... است. بنابراین ..... روی ..... کار انجام می دهد.

۱۵۶- در سوختن پروپان در یک سیلندر انرژی درونی هم ارز گرمای مبادله شده با محیط است.

۱۵۷- قانون اول ترمودینامیک در واقع همان قانون ..... است.

۱۵۸- در واکنش سوختن متان  $\Delta E$  برابر ..... است.

۱۵۹- هنگامی که یک واکنش شیمیایی با تغییر حجم همراه نیست یا در ظرفی با حجم ثابت انجام می گیرد، مقدار تغییر انرژی درونی تنها ناشی از ..... خواهد بود. در این صورت ..... است.

۱۶۰- هنگامی که واکنش در فشار ثابت ( $\Delta V \neq 0$ ) انجام می شود کار انجام شده برابر صفر ..... در این حالت تغییر انرژی درونی با ..... همراه است.

۱۶۱- بیش تر واکنش ها در ..... ثابت انجام می شوند.

۱۶۲- گرمای مبادله شده در فشار ثابت را با نماد ..... نشان می دهند و آن را ..... یا ..... می نامند.

۱۶۳- هنگامی که سامانه روی محیط کار انجام دهد مقدار  $w$  ..... است. و هنگامی که محیط روی سامانه کار انجام دهد مقدار  $w$  ..... است.

۱۶۴- برای واکنش هایی که تنها از مواد جامد و مایع تشکیل شده اند  $\Delta V$  ..... است. از این رو برای این واکنش ها مقدار  $\Delta E$  را تقریباً با ..... برابر در نظر می گیرند.

۱۶۵- در انحلال آمونیوم نیترات در آب  $\Delta E$ ،  $w$  و  $q$  به ترتیب .....، ..... و ..... است.

❖ تست ❖

۱۶۶- هر گاه واکنش  $C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$  در ظرفی با پیستون متحرک انجام شود،  $w$  ..... و  $\Delta E$  برابر ..... می شود.

(۱) برابر صفر،  $-P\Delta V$ ، (۲) منفی،  $q$

(۳) مثبت،  $q$ ، (۴) منفی،  $q - P\Delta V$

❖ تست ❖

۱۶۷- تغییر انرژی درونی،  $\Delta E$  برای یک سامانه بسته که از یک سو  $2000 \text{ cal}$  گرما و  $[11000]$  کار غیر از تغییر حجم را دریافت می کند و از سوی دیگر  $[1000]$  کار تغییر حجم انجام می دهد. (به بیرون می دهد) بر

حساب زول کدام است؟  $w$  در رابطه  $\Delta E = q + w$  مجموع جبری کارهای مبادله شده اعم از کار تغییر حجم و کارهایی غیر از کار تغییر

حجم را می رساند. ( $1 \text{ cal} = 4/184 \text{ J}$ )

(۱)  $+12000$

(۲)  $-18368$

(۳)  $+18368$

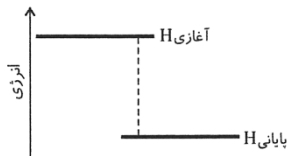
(۴)  $+11000$

❖ آنتالپی یک تابع حالت است ❖

۱۶۸- آنتالپی یک ..... است و مقدار تغییر آن فقط ..... فرایند بستگی دارد.

۱۶۹- سوختن متان یک واکنش ..... است و  $\Delta H$  برای آن ..... است.

۱۷۰- نمودار مربوط به یک واکنش ..... است و  $\Delta H$  آن ..... است.



۱۷۱- حل شدن کلسیم کلرید در آب ..... است و  $\Delta H$  آن ..... است.

۱۷۲- در یک فرایند گرماگیر آنتالپی سامانه ..... می یابد و  $\Delta H$  ..... از صفر است.

۱۷۳- حل شدن آمونیوم نیترات در آب ..... است.

❖ تست ❖

۱۷۴- از سوختن یک مول گوگرد خالص در اکسیژن در حدود  $[296 \text{ kJ}]$  گرما آزاد می شود. از سوختن  $1$  گرم گوگرد با خلوص  $64\%$  چند کیلوژول گرما آزاد می شود؟ ( $S=32$ )

(۱)  $8/88$

(۲)  $29/6$

(۳)  $59/2$

(۴)  $5/92$

❖ تست ❖

۱۷۵- در واکنش انفجار نیتروگلیسیرین به ازای هر مول نیتروگلیسیرین  $[5/72 \times 10^3 \text{ kJ}]$  گرما آزاد می شود. تغییر آنتالپی واکنش موازنه شده انفجار نیتروگلیسیرین (بدون ضریب کسری) چند  $\text{kJ}$  است؟

(۱)  $+4/22 \times 10^3$

(۲)  $-4/22 \times 10^3$

(۳)  $-22/88 \times 10^3$

(۴)  $+22/88 \times 10^3$

❖ حالت استاندارد ❖

۱۷۶- مقدار تغییر آنتالپی برای یک واکنش ..... است که در تبدیل ..... به ..... مبادله می شود.

۱۷۷- مقدار گرمای آزاد شده در یک واکنش به مقدار واکنش دهنده ها بستگی ندارد.

۱۷۸- هنگام محاسبه آنتالپی افزون بر مشخص بودن ..... و ..... باید ..... واکنش دهنده ها و فرآورده ها هم مشخص باشد.

۱۷۹- برای این که اندازه گیری گرمای همه واکنش ها در شرایط یکسانی انجام گیرند، شرایط ویژه ای به نام ..... تعریف شده است.

۱۸۰- حالت استاندارد ترمودینامیکی ..... شکل ماده ..... در فشار ..... و ..... تعریف می شود.

۱۸۱- برای یک ماده در حالت محلول، حالت استاندارد ترمودینامیکی ..... در نظر گرفته می شود.

۱۸۲- در حالت استاندارد از میان دگرشکل های مختلف یک عنصر (فراوان ترین/ پایدارترین) آن ها ملاک اندازه گیری قرار می گیرد.

تست

۱۸۳- مقدار گرمای مبادله شده در یک واکنش به کدام عامل بستگی ندارد؟

(۱) مقدار مواد واکنش دهنده

(۲) دما و فشار واکنش دهنده ها و فراورده ها

(۳) حالت فیزیکی واکنش دهنده ها و فراورده ها

(۴) سرعت تبدیل واکنش دهنده ها به فراورده ها

تست

۱۸۴- کدام گزینه از ویژگی های حالت استاندارد ترمودینامیکی نمی باشد؟

(۱) دمای  $25^{\circ}\text{C}$

(۲) فشار یک اتمسفر

(۳) غلظت  $1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  برای یک ماده در حالت محلول

(۴) پایدارترین شکل ماده خالص

### تغییر آنتالپی های مهم

۱۸۵- آنتالپی استاندارد تشکیل همه مواد مثبت است.

۱۸۶- آنتالپی استاندارد تشکیل عنصرها برابر ..... در نظر گرفته می شود.

۱۸۷- آنتالپی استاندارد الماس برابر صفر است.

۱۸۸- در بین مواد زیر آنتالپی چند ماده منفی است؟

$\text{CO}_2$	$\text{C}_2\text{H}_2$
$\text{H}_2\text{O}_2$	$\text{CH}_4$
$\text{NO}$	$\text{C}_2\text{H}_4$

۱۸۹- هر چه جرم مولی هیدروکربن ها بیشتر باشد مقدار گرمای آزاد شده از سوختن یک مول آن ها ..... است.

۱۹۰- همواره آنتالپی استاندارد تبخیر کم تر از آنتالپی استاندارد ذوب است.

۱۹۱- آنتالپی تبخیر: آرگون > بنزن > اتانول > آب > جیوه

۱۹۲- انرژی لازم برای شکستن همه پیوندهای C - H در مولکول متان یکسان است.

۱۹۳- آنتالپی پیوند  $\text{N} \equiv \text{N}$  سه برابر آنتالپی پیوند  $\text{N} - \text{N}$  است.

تست

۱۹۴- در نمونه های زیر آنتالپی استاندارد چند ماده برابر صفر نیست؟

$\text{Na}(s), \text{C}(s, \text{گرافیت}), \text{O}_2(g), \text{O}(g), \text{NO}(g)$

$\text{H}_2(g), \text{Al}(l), \text{CO}_2(g), \text{CO}(g), \text{Na}(l), \text{C}(s, \text{الماس})$

۶ (۴)

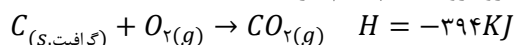
۵ (۳)

۸ (۲)

۴ (۱)

تست

۱۹۵- در واکنش روبه‌رو،  $\Delta H$  چه نام دارد؟



(۱) آنتالپی استاندارد تشکیل  $\text{CO}_2(g)$  (ب) آنتالپی استاندارد اکسایش کربن

(۲) آنتالپی استاندارد سوختن گرافت (ت) آنتالپی استاندارد کاهش اکسیژن

(۱) آ، ب

(۳) ب، پ

تست

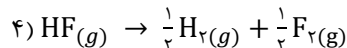
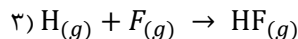
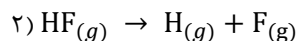
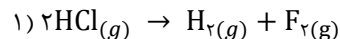
۱۹۶- از سوختن یک گرم از کدام هیدروکربن گرمای بیش تری تولید می شود؟

(۱) اتان

(۳) بوتان

تست

۱۹۷- گرمای آزاد شده در کدام واکنش بیانگر انرژی پیوند است؟



## یادداشت:

پل ارتباطی با علی سلوکی

www.Kanoon.ir

صفحه شخصی علی سلوکی