

1. Кое термохимично уравнение е записано правилно?

- а) $\text{SO}_{3(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$ 1т
 б) $\text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + 285,8 \text{ kJ/mol}$
 в) $2\text{K}_{(m)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{K}_2\text{O}_{2(m)} + 494,1 \text{ kJ/mol}$
 г) $\text{CH}_{4(g)} + 2\text{O}_{2(g)} + \text{Q} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(m)} + \text{Q}$

2. От дадените признаци подберете характерните за екзотермичните реакции:2т

- а) отделя се топлина б) поглъща се топлина
 в) продуктите са по-бедни на енергия от изходните вещества
 г) реагентите са с по-ниска енергия от продуктите

3. Дадени са четири термохимични уравнения4т

- а) $\text{Fe}_{(тв)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(г)} \rightarrow \text{FeO}_{(тв)} + \text{Q}_1$
 б) $\text{CH}_{4(г)} + 2\text{O}_{2(г)} \rightarrow \text{CO}_{2(г)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(г)} + \text{Q}_2$
 в) $\text{C}_{(тв)} + \text{O}_{2(г)} \rightarrow \text{CO}_{2(г)} + \text{Q}_3$
 г) $\text{CH}_3\text{OH}_{(т)} + 1\frac{1}{2}\text{O}_{2(г)} \rightarrow \text{CO}_{2(г)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(г)} + \text{Q}_4$

Анализирайте и изберете кой/кои от топлинните ефекти:

- 3.1. са топлини на образуване а б в г
 3.2. не е топлина на изгаряне а б в г
 3.3. е едновременно топлина на образуване и топлина на изгаряне а б в г

4. В кой случай желязото ще ръждясва най-бавно? ..1т

- а) когато е под формата на мотолитен къс
 б) когато е под формата на стружки
 в) когато е под формата на прах
 г) когато е намокрено

5. Кое от изброените НЕ води до повишаване на скоростта на екзотермична реакция в разтвор? ...1т

- а) добавяне на катализатор
 б) повишаване на налягането
 в) повишаване на температурата
 г) повишаване концентрацията на реагентите

6. Като използвате графиката отговорете3т

6.1. С коя цифра е означена активиращата енергия на правата реакция?

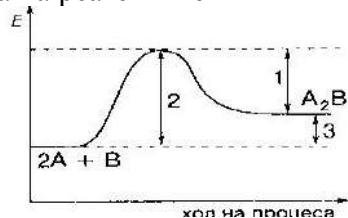
- а) 1 б) 2 в) 3

6.2. С коя цифра е означена активиращата енергия на обратната реакция

- а) 1 б) 2 в) 3

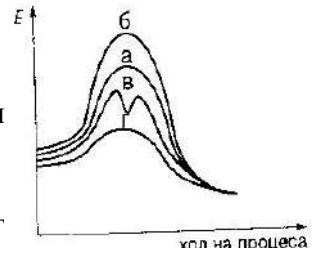
6.3. С коя цифра е означен топлинният ефект на правата реакция?

- а) 1 б) 2 в) 3



7. На диаграмата са нанесени кривите на четири процеса.

Кривата а е на некатализирания процес.3т



7.1. Коя от кривите се отнася за хомогенна катализа а б в г

7.2. Коя от кривите се отнася за хетерогенна положителна катализа? а б в г

7.3. Коя от кривите се отнася за хетерогенна отрицателна катализа? а б в г

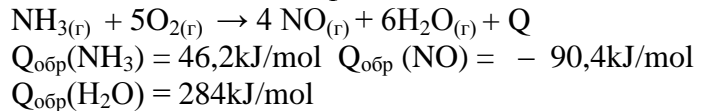
8. Коя характеристика **не** се отнася до състояние на химично равновесие?1т

- а) динамично б) подвижно
 в) зависи от условията г) зависи от пътя

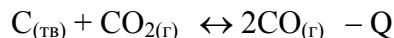
9. При коя реакция налягането не влияе на равновесния състав?1т

- а) $\text{C}_{(зр)} + \text{H}_2\text{O}_{(z)} \leftrightarrow \text{CO}_{(z)} + \text{H}_{2(z)} - \text{Q}$
 б) $\text{CaCO}_{3(m)} \leftrightarrow \text{CO}_{2(z)} + \text{CaO}_{(m)} - \text{Q}$
 в) $\text{PCl}_{3(z)} + \text{Cl}_{2(z)} \leftrightarrow \text{PCl}_{5(z)} + \text{Q}$
 г) $2\text{HBr}_{(z)} \leftrightarrow \text{H}_{2(z)} + \text{Br}_{2(z)} - \text{Q}$

10. Като използвате термохимичното уравнение изчислете топлинния ефект3т



11. Даден е равновесният процес:2+3x1=5т



11.1 Запишете израза за равновесната константа

11.2 Ако се внесе топлина равновесието се изтегля

11.3 Ако се добави въглероден оксид равновесието се изтегля

14.4. Ако се повиши налягането?

Максимален бр точки 25

Под 25% (до 6т вкл) слаб 2

До 50% (7 - 12т) среден 3

До 70% (13 - 18т) добър 4

До 90% (16 - 22т) мн добър 5

Над 90% (23т) отличен 6