

Тестови задачи за определяне на изходно ниво

Задачи с избираем отговор

1. Посочете вярното твърдение.

Ендотермичните процеси:

А) протичат с поглъщане на топлина и крайните продукти са по-богати на енергия от изходните вещества

Б) протичат с поглъщане на топлина и крайните продукти са по-бедни на енергия от изходните вещества

В) протичат с отделяне на топлина и крайните продукти са по-богати на енергия от изходните вещества

Г) протичат с отделяне на топлина и крайните продукти са по-бедни на енергия от изходните вещества

2. Посочете с кой от изразите вярно е записано уравнението за зависимостта на скоростта на реакцията от концентрацията за процеса: $N_2 + 3 H_2 \rightleftharpoons 2 NH_3 + Q$.

- А) $v = k \cdot c(N_2) \cdot c^3(H_2) \cdot c^2(NH_3)$
- Б) $v = k \cdot c(N_2) \cdot c^3(H_2)$
- В) $v = k \cdot c^3(H_2) \cdot c^2(NH_3)$
- Г) $v = k \cdot c(N_2) \cdot c^2(NH_3)$

3. Посочете вярното твърдение.

Според закона на Хес топлинният ефект на една реакция зависи:

- А) от началното състояние на системата
- Б) от крайното състояние на системата
- В) от началното и от крайното състояние на системата, както и от междинните етапи на реакцията
- Г) от началното и от крайното състояние на системата и не зависи от междинните ѝ етапи

4. В кой от редовете е означен пример за хетерогенна катализа?

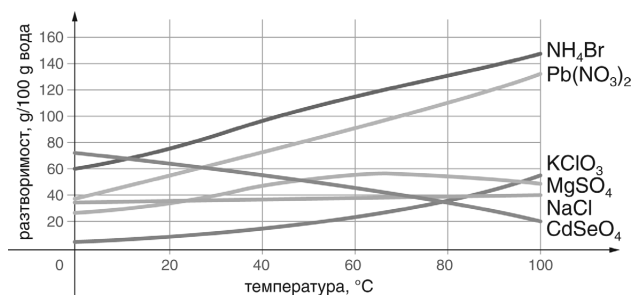
- А) $CH_3COOH_{(p-p)} + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{H_2SO_4} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$
- Б) $2 SO_{2(r)} + O_{2(r)} \xrightleftharpoons{NO_2} 2 SO_{3(r)}$
- В) $2 H_2O_{2(p-p)} \xrightarrow{FeCl_{3(p-p)}} 2 H_2O_{(r)} + O_{2(r)}$
- Г) $C_2H_{4(r)} + H_{2(r)} \xrightarrow{Ni_{(тв)}} C_2H_{6(r)}$

5. Посочете комбинацията от фактори, при която химичното равновесие за равновесната система: $2 SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2 SO_3 + Q$, ще се наруши и до установяване на новото равновесно състояние ще протича с предимство обратната реакция.

- А) повишаване на температурата и повишаване на налягането
- Б) повишаване на температурата и понижаване на налягането
- В) понижаване на температурата и понижаване на налягането
- Г) понижаване на температурата и повишаване на налягането

6. Като използвате температурните криви на разтворимост, определете коя сол от предложените е най-добре разтворима при 20°C.

- А) $KClO_3$
- Б) $MgSO_4$
- В) NH_4Br
- Г) $Pb(NO_3)_2$



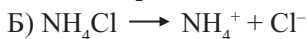
7. Дадени са 15% и 25% водни разтвори на син камък. Понижението на парното налягане на тези разтвори спрямо парното налягане на чистия разтворител е:

- А) еднакво
- Б) по-голямо за разтвора с концентрация 15%
- В) различно
- Г) по-голямо за разтвора с концентрация 25%

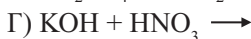
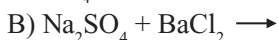
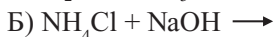
8. Кой от посочените водни разтвори на соли има $pH < 7$?

- A) NaCl Б) CaCl₂ В) K₂S Г) Cu(NO₃)₂

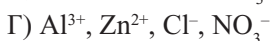
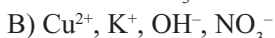
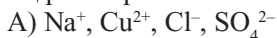
9. С кое от уравненията е изразена електролитната дисоциация на основа?



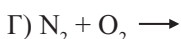
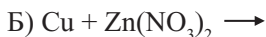
10. При коя от йонообменните реакции се образува утайка?



11. В кой от редовете са записани йони, които НЕ могат да присъстват едновременно в общ разтвор?



12. Посочете кой от означените окислително-редукционни процеси НЕ може да протече.



13. В кой ред са изброени само органични материали?

A) каучук, полиетилен, найлон, полипропилен

Б) метали, сплави, стъкло, керамика

В) влакна, силикатни материали, полиетилен, сплави

Г) каучук, влакна, стъкло, сплави

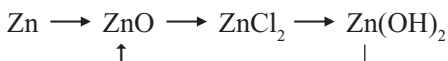
Задачи с отворен отговор

14. Дадени са водни разтвори на солите: NH_4Cl , Na_2SO_4 , K_2CO_3 , $\text{Cu(NO}_3)_2$.

а) Изразете с уравнения хидролизата на солта с основен характер.

б) Какъв е цветът на лакмуса в разтвор на сол с основен характер и колко е pH на такъв разтвор?

15. Изразете с химични уравнения означените превръщания.



а) Обяснете кои свойства показват, че $\text{Zn}(\text{OH})_2$ притежава амфотерни свойства.

б) Означете с химична формула съединението на цинка, което се използва като бяла боя и за приготвянето на мехлеми против кожни заболявания в медицината.

в) Опишете значението на цинка като микроелемент за живите организми.

16. Свържете със стрелки металите със сплавите, в които присъстват. Посочете област на приложение за всяка от дадените сплави.

Метали	Сплави, в които присъстват	Област на приложение на сплавта
Цинк (Zn)	месинг	
	лагерна сплав	
Желязо (Fe)	обикновен бронз	
	алпака	
Мед (Cu)	чугун	
	стомана	

Отговори: 1 – А, 2 – Б, 3 – Г, 4 – Г, 5 – Б, 6 – В, 7 – Г, 8 – Г, 9 – А, 10 – В, 11 – В, 12 – Б, 13 – А.