

# Тестови задачи за входно ниво

самоконтрол

## 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:  $N_2 + 3 H_2 \rightleftharpoons 2 NH_3 + Q$ .

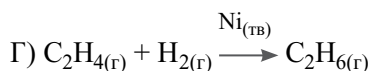
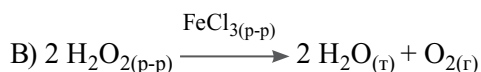
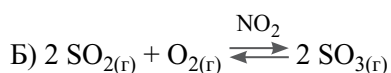
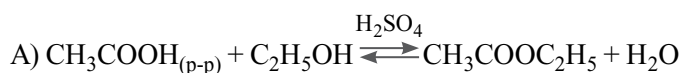
- А)  $v = k \cdot c(N_2) \cdot c^3(H_2) \cdot c^2(NH_3)$
- Б)  $v = k \cdot c(N_2) \cdot c^3(H_2)$
- В)  $v = k \cdot c^3(H_2) \cdot c^2(NH_3)$
- Г)  $v = k \cdot c(N_2) \cdot c^2(NH_3)$

3. Посочете вярното твърдение.

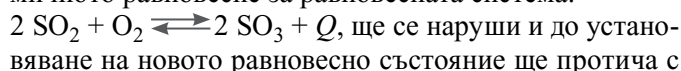
Според закона на Хес топлинният ефект на една реакция зависи:

- 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?



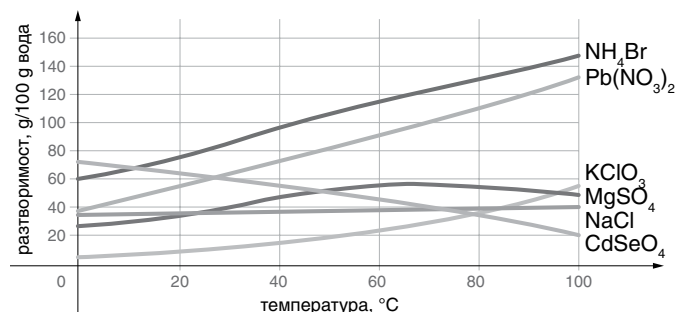
5. Посочете комбинацията от фактори, при която химичното равновесие за равновесната система:



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

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

- А)  $NaCl$     Б)  $CaCl_2$     В)  $K_2S$     Г)  $Cu(NO_3)_2$

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

- А)  $Ca(OH)_2 \longrightarrow Ca^{2+} + 2 OH^-$
- Б)  $NH_4Cl \longrightarrow NH_4^+ + Cl^-$
- В)  $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$
- Г)  $KHCO_3 \longrightarrow K^+ + H^+ + CO_3^{2-}$

10. При коя от йонообменните реакции се образува утайка?



- Б)  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \longrightarrow$   
 В)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \longrightarrow$   
 Г)  $\text{KOH} + \text{HNO}_3 \longrightarrow$

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

- А)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$   
 Б)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{OH}^-$   
 В)  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$   
 Г)  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$

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

- А)  $\text{Zn} + \text{CuCl}_2 \longrightarrow$   
 Б)  $\text{Cu} + \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow$   
 В)  $\text{Ca} + \text{HCl} \longrightarrow$   
 Г)  $\text{N}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow$

13. В кой ред са изброени само органични материали?

- А) 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:  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ .

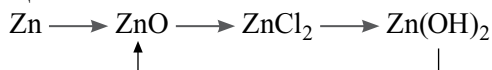
а) Изразете с уравнения хидролизата на солта с основен характер.

.....  
 .....

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

.....  
 .....

15. Изразете с химични уравнения означените превръщания.



.....  
 .....

Оценете самостоятелната си работа. За всеки верен отговор на задачи от 1 до 13 получавате по 1 точка, за задача 14 – 4 точки, за задача 15 – 4 точки, за задача 16 – 9 точки.

За оценка използвайте следната скала:

Оценка	Точки	28 – 30 точки	24 – 27 точки	18 – 23 точки	12 – 17 точки	До 11 точки
Качествена		Чудесно! Справихте се отлично.	Много добре! Имате незначителни пропуски.	Добре! Вложете повече старание.	Можете и повече! Бъдете по-усърдни.	Липсват ви знания! Вложете повече старание.
Количествена		Отличен (6)	Много добър (5)	Добър (4)	Среден (3)	Слаб (2)

.....  
 .....

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
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