

Тестирование по теме: «Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов»

11 КЛАСС (Подготовка к ЕГЭ)

A1. К необратимым реакциям относится взаимодействие между:

- 1) N_2 и H_2 2) SO_2 и O_2 3) C и O_2 4) H_2 и S .

A2. Взаимодействие этилена с бромоводородом является реакцией:

- 1) соединения, обратимой 2) замещения, необратимой
3) обмена, необратимой 4) соединения, необратимой.

A3. Изменение давления оказывает влияние на смещение равновесия в системе:

- 1) $2SO_2 + O_2 = 2SO_3(g)$ 2) $2HI(g) = H_2 + I_2(g)$
3) $CO + H_2O(g) = CO_2 + H_2$ 4) $N_2 + O_2 = 2NO$

A4. При одновременном повышении температуры и понижении давления химическое равновесие сместится вправо в системе:

- 1) $H_2 + S(T) = H_2S + Q$ 2) $2SO_2 + O_2 = 2SO_3 + Q$
3) $2NH_3 = N_2 + 3H_2 - Q$ 4) $2HCl = H_2 + Cl_2 - Q$

A5. Равновесие в системе $N_2 + O_2 = 2NO - Q$

будет смещаться в сторону продукта реакции при:

- 1) увеличении концентрации кислорода 2) увеличении давления
3) уменьшении давления 4) понижении температуры.

A6. Равновесие в системе $3O_2(g) = 2O_3(g) - Q$

сместится вправо при уменьшении:

1. температуры 3) концентрации кислорода
2. давления 4) концентрации озона.

A7. Химическое равновесие в системе

$CO_2(g) + 2H_2O(g) = H_2CO_3 + Q$ сместится вправо при:

- 1) понижении температуры 2) введения катализатора
3) понижении давления 4) уменьшения концентрации CO_2 .

A8. Химическое равновесие в системе

$C_4H_{10}(g) = C_4H_8(g) + H_2(g) - Q$ сместится в сторону продуктов реакции:

1. при повышении температуры и давления
2. при повышении температуры и уменьшении давления
3. при понижении температуры и повышении давления
4. при понижении температуры и давления.

A9. Необратимой является реакция:

1. образования этилацетата
2. горения сероводорода
3. синтеза аммиака
4. гидрирования этилена.

A10. Обратимой реакции соответствует уравнение:

1. $KOH + HCl = KCl + H_2O$
2. $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$
3. $FeCl_3 + 3NaOH = Fe(OH)_3 + 3NaCl$
4. $Na_2O + 2HCl = 2NaCl + H_2O$

A11. Повышение температуры смещает химическое равновесие вправо в обратимой реакции, уравнение которой:

- 1) $2H_2 + O_2 \leftrightarrow 2H_2O + Q$ 2) $SO_2 + H_2O \leftrightarrow H_2SO_3 + Q$
3) $2NO + O_2 \leftrightarrow 2NO_2 + Q$ 4) $C_4H_{10} \leftrightarrow C_4H_8 + H_2 - Q$

A12. Для смещения химического равновесия обратимой реакции

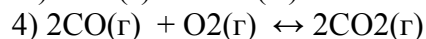
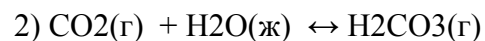
$N_2(g) + 3H_2(g) \leftrightarrow 2NH_3(g) + Q$ в сторону продуктов реакции необходимо:

- 1) Увеличить концентрацию NH_3 2) Повысить температуру
3) Повысить давление

A13. Максимальная скорость химической реакции при взаимодействии веществ, формулы которых

1) $C_2H_5OH(ж) + O_2$ 2) $C_2H_5OH(г) + O_2$ 3) $N_2 + O_2$ 4) $CuO + H_2SO_4$

A14. Понижение давления смещает химическое равновесие вправо в обратимой реакции, уравнение которой:



Часть 2.

B1. Оптимальными условиями получения железа в системе $Fe_3O_4(т) + 4CO(г) = 3Fe(т) + 4CO_2(г) + 15 \text{ кдж}$ являются:

А) увеличение температуры

Б) уменьшение температуры

В) увеличение давления

Г) уменьшение давления

Д) увеличение концентрации оксида углерода (II)

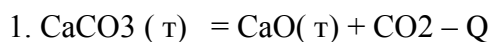
Е) уменьшение концентрации оксида углерода (IV)/

Ответ: _____.

B2. Установите соответствие между обратимой реакцией и условием смещения ее химического равновесия вправо:

РЕАКЦИЯ

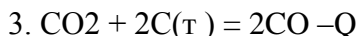
УСЛОВИЯ СМЕЩЕНИЯ
РАВНОВЕСИЯ



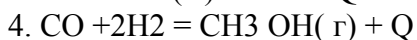
А) увеличение температуры



Б) увеличение давления



В) увеличение концентрации продукта



Г) уменьшение концентрации исходных

веществ

Ответ: _____.

B3. Реакция, уравнение которой $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O + 890 \text{ кдж}$, является реакцией:

А) окислительно-восстановительной

Б) соединения

В) экзотермической

Г) необратимой

Д) замещения

Е) каталитической