

Тесты – Скорость химических реакций. Химическое равновесие 10 класс с ответами

Тесты по химии 10 класс. Тема: “Скорость химических реакций. Химическое равновесие”

Правильный вариант ответа отмечен знаком +

1. Что способствует получению пропана в процессе химического взаимодействия $C_3H_{6(g)} + H_{2(g)} \leftrightarrow C_3H_{8(g)} + Q$?

- введение катализатора
- + повышение давления
- увеличение температуры
- уменьшение концентрации H_2

2. Во сколько раз целесообразно повысить давление системы, в которой происходит превращение NO в NO_2 , с целью повышения скорости реакции в 729 раз?

- 6
- + 9
- 8
- 12

3. Установите последовательность направленности смещения химического процесса, который описывается уравнением $CO \leftrightarrow CO_2 + C + Q$ вследствие: а) применения катализатора; б) понижения давления; в) увеличения концентрации карбона; г) возрастания

температуры

- влево; влево; вправо; вправо
- влево; влево; не влияет; влево
- + не влияет; влево; не влияет; влево
- не влияет; влево; влево; вправо

4. При обычных условиях с максимальной скоростью осуществляется взаимодействие между:

- N_2, O_2
- Fe, S
- C_2H_5OH, O_2
- + Na_2CO_3, HCl

5. Что за формула представлена на рисунке ниже?

$$v = -(c_2 - c_1) / (t_2 - t_1) = -\Delta c / \Delta t$$

- разности концентраций химических соединений, вступающих в химическую реакцию
- + скорости химического взаимодействия
- соотношения концентрации насыщенных и ненасыщенных растворов
- теплосодержания системы (энтальпии)

6. За счёт введения катализатора течение химического процесса ускоряется, поскольку...:

- снижается теплота реакции
- увеличивается частота соударений молекул
- повышается теплота реакции

+ снижается энергия активации

7. Как называется вещество, замедляющее процесс химической реакции?

– индикатор

– катализатор

+ ингибитор

– фермент

8. Две ёмкости заполнили равным объёмом HCl одной концентрации. В первую ёмкость добавили цинковые таблетки, во вторую – равную им по массе цинковую пыль. В какой из ёмкостей раньше завершится реакция?

– в первой

+ во второй

– в обеих одновременно

– и в том, и в другом случаях реакция протекать не будет

9. На динамическом равновесии какой из реакций не сказывается давление?

– $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$

– $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{SO}_3$

– $\text{CO} + \text{Cl}_2 \leftrightarrow \text{COCl}_2$

+ $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \leftrightarrow 2\text{HCl}$

тест 10. Показателем необратимого химического процесса является:

– изменение цвета раствора

- + выпадение осадка
- поглощение большого количества теплоты
- все ответы верные

11. Обратимая реакция представлена уравнением:

- $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HCl} \leftrightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \leftrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$
- + $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$
- $\text{KOH} + \text{HCl} \leftrightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

12. Химический процесс описывается уравнением $\text{A} + \text{B} \leftrightarrow \text{C} + \text{D}$. Смешали по 3 моля веществ А, В, С. После установления равновесия в смеси будет находиться 4 моль вещества С. Чему будет равна константа равновесия?

- четырёх
- + единице
- трём
- двум

13. С максимальной скоростью протекает:

- процесс самопроизвольного разъедания металлов на воздухе
- брожение глюкозы
- + реакция нейтрализации
- взаимодействия водорода с бромом

14. Примером обратимой химической реакции является процесс:

- растворения сахара в чае

- расширения газа в пустоту
- + гидролиза сложного эфира
- старения организма

15. Как изменяется быстрота прямой реакции $C_3H_8(g) + O_2(g) = CO_2(g) + H_2O(g)$, если в 2 раза повышается давление?

- возрастает в 128 раз
- + возрастает в 64 раза
- возрастает в 26 раз
- возрастает в 10 раз

16. Что обозначает константа скорости реакции?

- усреднённую быстроту химического процесса
- + скорость процесса при концентрации реагентов 1 моль/л
- быстроту в начальный период времени
- быстроту химического взаимодействия в определённый момент

17. Что необходимо сделать, чтобы сместить равновесие системы $CO_2(g) + C(тв) = 2CO(g)$ в направлении прямой реакции?

- + понизить концентрацию CO
- увеличить давление системы
- повысить концентрацию CO
- снизить концентрацию углекислого газа

18. Между какими контактирующими веществами площадь поверхности не сказывается на скорости химического взаимодействия?

- Zn, HCl

– FeS₂, O₂

+ N₂, H₂

– CuO, Al

19. Температурный показатель реакции $2A_{(г)} + 3B_{(г)} = 4C_{(г)}$ равен трём. Как изменится быстрота протекания реакции, если температуру снизить на 50 °С, а концентрацию реагирующих веществ повысить в три раза?

+ не изменится

– уменьшится в 243 раза

– увеличится в 243 раза

– уменьшится в 81 раз

тест-20. С понижением давления динамическому равновесию свойственно смещаться в направлении ...:

– процесса, протекающего с уменьшением числа молекул продуктов реакции

– концентрации реагирующих веществ

– уменьшения количества газообразных веществ

+ увеличения объёма реакционной смеси

21. В каком направлении и как изменится равновесие системы $CO \leftrightarrow CO_2 + C + Q$ с увеличением давления и снижением температуры соответственно?

– не изменится; вправо

+ вправо; вправо

– влево; влево

– вправо, влево

22. Катализатор $AlCl_3$ увеличивает быстроту:

– любого химического взаимодействия между органическими соединениями

+ некоторых химических процессов между органическими веществами

– любого взаимодействия между неорганическими соединениями

– некоторых реакций между неорганическими веществами

23. Выберите верное значение: «Длительность химической реакции с температурным коэффициентом 2 (значение коэффициента равно для $30^\circ C$) заканчивается через 5 мин. Чтобы ускорить протекание данной реакции до 30 с, следует повысить температуру на ... градусов Цельсия».

+ 130

– 100

– 50

– 300

24. От какого показателя не зависит скорость химического взаимодействия в растворах?

– объёма реакционной посуды

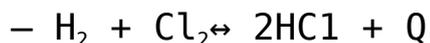
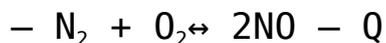
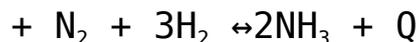
– катализатора

– концентрации веществ

+ индикатора

25. В какой из систем произойдёт одностороннее изменение химического равновесия, если в ней повысить давление и снизить

температуру?



26. Как отражается на поведении реакции повышение температуры?

– никак не сказывается на её скорости

+ возрастает быстрота реакции

– снижается скорость реакции

– нет верного ответа

27. Для изменения равновесия химического взаимодействия согласно уравнению $CaCO_3(t) = CaO(t) + CO_2(t) - Q$ в направлении продуктов реакции следует:

+ увеличить T

– снизить T

– увеличить p

– ввести в систему катализатор

28. Какие факторы (а) увеличение концентрации азота, б) температура, в) давление, г) уменьшение концентрации кислорода, д) катализатор) не влияют на равновесие химического процесса $N_{2(g)} + O_{2(g)} \leftrightarrow 2NO_{(g)} - 180, 7 \text{ кДж/моль}$?

– 1, 2, 4

– 2, 3

+ 3, 5

– 1, 2

29. Укажите, что за формула представлена на рисунке ниже:

$$K_{\text{равн}} = \frac{k_1}{k_2} = \frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]}$$

– расчёта концентрации веществ химического взаимодействия

– определения константы растворимости

+ вычисления константы химического равновесия

– определения константы диссоциации слабых электролитов

тест_30. Насколько справедливы представленные ниже утверждения относительно смещения химического равновесия системы $2CO(g) + O_2(g) = 2CO_2(g) + Q$?

1. Со снижением давления произойдёт смещение химического равновесия системы в направлении продукта реакции.

2. С увеличением концентрации CO_2 наблюдается смещение химического равновесия системы в сторону продукта реакции.

– справедливо лишь утверждение 1

– справедливо лишь утверждение 2

– справедливы оба утверждения

+ оба утверждения неверны