

Химия. I семестр. 2018-2019 год
(ფინალური გამოცდის ნიმუში)
Заключительный экзамен
Образец

Вопрос 1

Согласно закону действующих масс, скорость химической реакции прямо пропорционально:

Выберите один ответ:

- a. Произведению концентраций реагирующих веществ;
- b. Сумме концентраций продуктов реакции;
- c. Сумме концентраций реагирующих веществ;
- d. Произведению концентраций продуктов реакции;

Вопрос 2

Для реакции $N_{2(г)} + 3 H_{2(г)} \rightarrow 2NH_{3(г)}$ закон действующих масс имеет вид:

Выберите один ответ:

- a. $V = [H_2]$;
- b. $V = k[N_2][H_2]^3$
- c. $V = k[N_2]$;
- d. $V = k[N_2][H_2]$;

Вопрос 3

Какая формула выражает закон Вант-Гоффа?

Выберите один ответ:

- a. $V_{t_2} = V_{t_1}(t_2 - t_1)$;
- b. $V_{t_2} = V_{t_1} \gamma^{10^{t_2 - t_1}}$;
- c. $V_{t_2} = V_{t_1} \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$;
- d. $V_{t_1} = V_{t_2} \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$

Вопрос 4

В какую сторону сместится равновесие в системе $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ при повышении давления?

Выберите один ответ:

- a. влево;
- b. Не изменится
- c. вправо;

Вопрос 5

Константа равновесия химической реакции протекающей в газовой фазе $A_2 + 3B_2 = 2AB_3$ выражается уравнением:

Выберите один ответ:

- a. $k = \frac{[A_2][B_2]}{[AB_3]^2}$
- b. $k = \frac{[AB_3]^2}{[A_2][B_2]^3}$
- c. $k = \frac{[AB_3]}{[A_2][B_2]}$
- d. $k = \frac{[A_2][B_2]}{[AB_3]^2}$

Вопрос 6

Что такое теплоемкость:

Выберите один ответ:

- a. энергия, которая необходима для повышения температуры 1 кг вещества на 1 Кельвин
- b. энергия расширения системы
- c. количество энергии, выделяющееся во время реакции

Вопрос 7

Способность вещества растворяться в воде или в других растворителях называется:

Выберите один ответ:

- a. сублимацией
- b. конденсацией;
- c. кристаллизацией;
- d. растворимостью;

Вопрос 8

Сколько граммов хлорида натрия остается при упаривании 50 г 10% раствора?

Выберите один ответ:

- a. 5;
- b. 15;
- c. 10;
- d. 50

Вопрос 9

Сколько граммов H_3PO_4 в 200 мл 2М раствора?

Выберите один ответ:

- a. 98;
- b. 39.2;

- с. 144;
- d. 196

Вопрос 10

Какова нормальность раствора 400 мл которого содержит 20 г NaOH?

Выберите один ответ:

- a. 0,5;
- b. 2,25;
- c. 1,25;
- d. 2

Вопрос 11

С точки зрения электролитической диссоциации кислота:

Выберите один ответ:

- a. Электролит, при диссоциации которого в качестве катионов образуются только ионы водорода
- b. Электролит, при диссоциации которого образуется кислотный остаток
- c. Электролит, при диссоциации которого в качестве анионов образуются только гидроксид-ионы

Вопрос 12

Раствор какого вещества проводит электрический ток:

Выберите один ответ:

- a. раствор хлорида натрия
- b. Дистиллированная вода
- c. спирт

Вопрос 13

Диссоциация какого электролита сопровождается образованием в водном растворе катионов водорода:

Выберите один ответ:

- a. KOH
- b. HCl
- c. NaCl
- d. NaOH

Вопрос 14

При диссоциации 1 моля $AlCl_3$ образуется:

Выберите один ответ:

- a. 1 моль Al^{3+} , 3 моля Cl^-

- b. 2 моля Al^{3+} , 3 моля Cl^-
- c. 3 моля Al^{3+} , 1 моль Cl^-
- d. 2 моля Al^{3+} , 1 моль Cl^-

Вопрос 15

При диссоциации какой соли в водном растворе образуются хлорид-ионы:

Выберите один ответ:

- a. NaCl
- b. KClO
- c. KClO_3
- d. NaClO

Вопрос 16

Из ниже перечисленных, какая пара ионов не может существовать одновременно в растворе:

Выберите один ответ:

- a. Ag^+ и Cl^-
- b. H^+ и Cl^-
- c. Na^+ и NO_3^-

Вопрос 17

Какое вещество в растворе образуется 2 моля алюминия:

Выберите один ответ:

- a. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- b. AlCl_3
- c. $\text{Al}(\text{OH})_3$

Вопрос 18

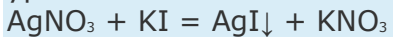
Какова формула соли, раствор которого содержит ионы Al^{3+} и SO_4^{2-} :

Выберите один ответ:

- a. $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$
- b. AlSO_4
- c. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Вопрос 19

Какое сокращенное ионное уравнение соответствует следующему молекулярному уравнению:



Выберите один ответ:

- a. $\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^- = \text{AgNO}_3$

- b. $K^+ + NO_3^- = KNO_3$
- c. $K^+ + I^- = KI$
- d. $Ag^+ + I^- = AgI$

Вопрос 20

Какое молекулярное уравнение соответствует сокращенному ионному уравнению $Cu^{2+} + 2OH^- \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow$

Выберите один ответ:

- a. $Cu(OH)_2 + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + 2H_2O$
- b. $CuCl_2 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$
- c. $CuO + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$
- d. $CuSO_4 + BaCl_2 \rightarrow CuCl_2 + BaSO_4 \downarrow$

Вопрос 21

Какова концентрация ионов OH^- в растворе, если концентрация H^+ составляет 10^{-8} моль.л?

Выберите один ответ:

- a. 10^{-6}
- b. 10^6
- c. 10^{14}
- d. 10^{-8}

Вопрос 22

Каково значение pH раствора, если концентрация ионов водорода составляет 10^{-6} ?

Выберите один ответ:

- a. pH > 7
- b. pH < 7
- c. pH = 7

Вопрос 23

Раствор какой соли имеет кислую реакцию?

Выберите один ответ:

- a. $(CH_3COO)_2Ca$
- b. $(NH_4)_2S$
- c. $CuCl_2$

Вопрос 24

В водном растворе какой соли лакмус приобретает красную окраску?

Выберите один ответ:

- a. $(CH_3COO)_2Ca$

- b. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
- c. NaCl

Вопрос 25

Гидролиз какой соли протекает по аниону?

Выберите один ответ:

- a. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- b. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$
- c. CuCl_2

Вопрос 26

В каком ряду расположены только слабые основания?

Выберите один ответ:

- a. NaOH , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$
- b. LiOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$
- c. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$

Вопрос 27

Чему равна степень окисления серы в серной кислоте H_2SO_4 ?

Выберите один ответ:

- a. +3
- b. -2
- c. +4
- d. +6

Вопрос 28

Из ниже перечисленных, какой процесс является окислением?

Выберите один ответ:

- a. $2\text{H}^+ + 2\text{e} = \text{H}_2^0$
- b. $\text{N}^{3+} - 2\text{e} = \text{N}^{5+}$
- c. $\text{S}^0 + 2\text{e} = \text{S}^{2-}$

Вопрос 29

Из ниже перечисленных, какой процесс является восстановлением?

Выберите один ответ:

- a. $\text{Mn}^{7+} + 5\text{e} = \text{Mn}^{2+}$
- b. $\text{Zn}^0 - 2\text{e} = \text{Zn}^{2+}$
- c. $2\text{Cl}^- - 2\text{e} = \text{Cl}_2^0$

Вопрос 30

При проведении окислительно-восстановительной реакции $\text{KMnO}_4 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MnSO}_4 + \text{NaNO}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ фиолетовый раствор:

Выберите один ответ:

- a. приобретает бурый оттенок
- b. обесвечивается
- c. не изменяется
- d. окрашивается в зеленый цвет

Вопрос 31

В реакции $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ коэффициент перед окислителем:

Выберите один ответ:

- a. 2
- b. 13
- c. 8
- d. 11

Вопрос 32

В окислительно-восстановительной реакции $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ перед соляной кислотой стоит коэффициент:

Выберите один ответ:

- a. 4
- b. 16
- c. 14
- d. 12

Вопрос 33

При электролизе расплава хлорида калия на катоде протекает процесс:

Выберите один ответ:

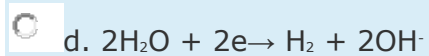
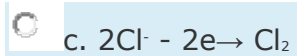
- a. $2\text{Cl}^- - 2e \rightarrow \text{Cl}_2$
- b. $2\text{H}_2\text{O} - 4e = \text{O}_2 + 4\text{H}^+$
- c. $2\text{H}_2\text{O} + 2e \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
- d. $\text{K}^+ + 1e \rightarrow \text{K}^0$

Вопрос 34

При электролизе водного раствора хлорида натрия на аноде протекает процесс:

Выберите один ответ:

- a. $\text{Na}^+ + 1e \rightarrow \text{Na}^0$
- b. $2\text{H}_2\text{O} - 4e = \text{O}_2 + 4\text{H}^+$



Вопрос 35

При электролизе водного раствора нитрата калия на катоде выделяется:

Выберите один ответ:

a. калий

b. водород

c. кислород

d. азот