

КЛАСС

Деловая игра

КОД 7-1

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ХИМИИ

2020/2021 уч. год

305-50%

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

Задача 5-8-4¹

- 1. Кислота⁺
 - 2. щёлочь⁺
 - 3. соль⁺
 - 4. оксид⁺
 - 5. вещество⁺
 - 6. элемент⁺
- 35.

Задача 5-8-2.

- 1. Цинк
 - 2. Кислота
 - 3. Миндусев
 - 4. мышьяк
 - 5. Серебро
 - 6. Бор
 - 7. водород
- 55.

Задача 5-8-3

- 1. Золото^и
 - 2. свинец^и
 - 3. Кремний^и
 - 4. Азот^и
 - 5. углерод^и
 - 6. дубний^и
 - 7. Барий^и
 - 8. натрий^и
 - 9. водород^и
 - 10. кислород^и
 - 11. магний^и
 - 12. Сера^и
- 65 + 6 = 12.

Задача 5-8-4.

$$1) 75 + 100 + 200 = 375 \text{ (г)}$$

$$2) 1000 + 375 = 1375 \text{ г} + 4000 = 5375 \text{ 35.}$$

$$3) \frac{1375}{5375} \cdot 100 = 25,6\% \text{ +.}$$

5375 - 100%
1375 - x

45.

Ответ: 25,6% массовая доля сахара в компоте.

Проверен Волгушев 26

КЛАСС 7

Синяков Диев

КОД 7-3

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ХИМИИ

2020/2021 уч. год

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

31,5 52%

5-8-1:

- 1) кислота⁺
 - 2) щелочь⁺
 - 3) соль⁺
 - 4) оксид⁺
 - 5) ~~металл~~⁺
 - 6) элемент⁺
- 2,50.

5-8-2:

- 1) ~~фтор~~ йод⁺
 - 2) кислород
 - 3) Менделеев
 - 4) мышьяк
 - 5) серебро⁺
 - 6) бор⁺
 - 7) водород⁺
- 50.

5-8-3:

- 1) золото⁺
 - 2) свинец⁺
 - 3) кремний⁺
 - 4) азот⁺
 - 5) углерод⁺
 - 6) алюминий⁺
 - 7) барий⁺
 - 8) литий⁺
 - 9) водород⁺
 - 10) кислород⁺
 - 11) магний⁺
 - 12) сера⁺
- 65 + 65.

~~5-8-4:~~

~~3450~~
~~2250~~ ~~23250~~ 17000

5-8-5:

- 1) H₂⁺ 15.
- 2) O₂, N₂, Cl₂⁺ 30.

5-8-4:

26% 80%
8 роверия бар / 100000000

КЛАСС

КОД 8 - 2

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ХИМИИ

2020/2021 уч. год

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

345. 56%

Задача 5 - 8 - 1

- 1) кислота ⁺
- 2) щёлочь ⁺
- 3) соль ⁺
- 4) оксид ⁺
- 5) вещество ⁺
- 6) элемент ⁺

35.

Задача 5 - 8 - 2

- 1) йод ⁺
- 2) кислород ⁺
- 3) Менделеев ⁺
- 4) мышьяк ⁺
- 5) серебро ⁺
- 6) бор ⁺

7) водород ⁺ 55.

Задача 5 - 8 - 3

- 1) золото ⁺ Аме
- 2) свинец ⁺ ме
- 3) кремний ⁺ нме
- 4) азот ⁺ нме
- 5) углерод ⁺ нме
- 6) дубний ⁺ ме
- 7) барий ⁺ ме
- 8) натрий ⁺ ме
- 9) водород ⁺ нме
- 10) кислород ⁺ нме
- 11) магний ⁺ М
- 12) сера ⁺ н

125.

Задача 5 - 8 - 4

$$1\text{кг} + 200\text{г} + 5 \cdot 15 + 20 \cdot 5 = 1\text{кг} \quad 375\text{г}$$

$$1\text{кг} + 1,375 = 5,375\text{кг}.$$

$$\frac{1,375}{5,375} \cdot 100 = 25\% = 25,6\%$$

35 - 35

Ответ: 25,6% ⁴⁵

105

Задача 5 - 8 - 5

1) H₂ ⁺ 15

2) ~~O₂, Cl, O, Cl, B, N.~~ O₂, Cl₂, N₂

B₂ - бурая жидкость

поддерживает горен.

сортит вода

шарк. пламенем.

обеззараж. воду.

(78%)

35.

Используем для / в качестве /

КЛАСС

КОД 10-3

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

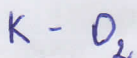
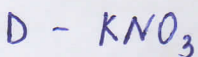
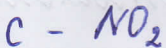
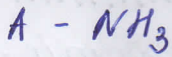
ПО ХИМИИ

2020/2021 уч. год

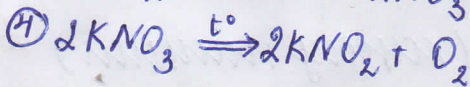
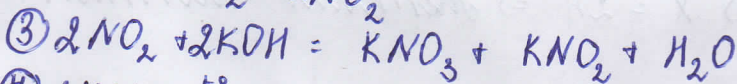
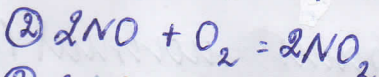
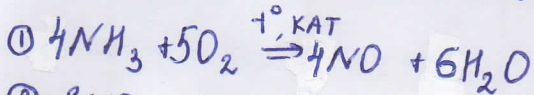
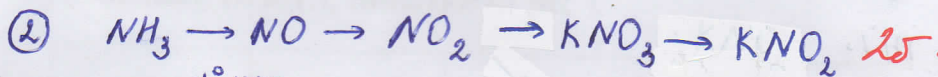
375 - 62%

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

10-1 ① Химический элемент \varnothing - N + 10



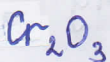
35.



45

105.

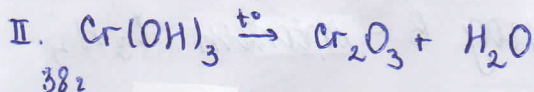
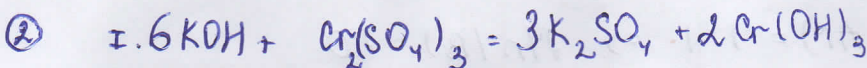
10-2 ① Атомная масса - хром (Cr) +.



20.

$M(\text{Cr}_2\text{O}_3) = 52 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 152$

$w(\text{Cr}) = \frac{104}{152} = 68,5\%$



65.



$n(\text{Cr}_2\text{O}_3) = \frac{382}{152} = 0,25 \text{ моль}$

$n(\text{Al}) = 0,5 \text{ моль}$

$m(\text{Al}) = 0,5 \cdot 27 = 13,52$

Ответ: 13,52 - m(Al) 28 / 105

Практическая часть.

10-3.

- ① $AgNO_3 + HCl = AgCl \downarrow + HNO_3$ (белый творожистый осадок)
- ② $2AgNO_3 + Na_2CO_3 = Ag_2CO_3 \downarrow + 2NaNO_3$ (белый творожистый осадок)
- ③ $2AgNO_3 + Ca(OH)_2 = Ag_2O \downarrow + Ca(NO_3)_2 + H_2O$ (желтый осадок)
- ④ $2HCl + Na_2CO_3 = 2NaCl + H_2O + CO_2 \uparrow$ (бесцветный газ без запаха)
- ⑤ $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 \downarrow + 2NaOH$ (белый творожистый осадок)
- ⑥ $2NH_4NO_3 + Ca(OH)_2 = Ca(NO_3)_2 + 2NH_3 \uparrow + 2H_2O$ (бесцветный газ с резким запахом)

35.

10-3

① Литиум (Mr) = $2x$

$Mr(C) = 12 \cdot 3 = 36$

⇓

$2x - 57,14\%$

$36 - 42,86\%$

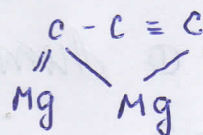
⇓

$2x = \frac{57,14 \cdot 36}{42,86} = 48 \Rightarrow x = 24 \Rightarrow$ Литиум - магний (Mg)

②. Формула вещества А - Mg_2C_3 (каждый магний) 35.

③ $n(C) = n(CO_2) = 6,72 : 22,4 = 0,3$ моль

$n(H) = n(H_2O) \cdot 2 = \frac{3,6}{18} \cdot 2 = 0,4$ моль



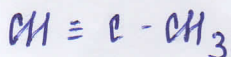
⇓

Формула C_3H_4

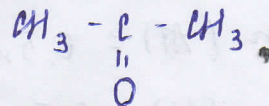
35.

Т.к. $Mr(B) : Mr(AM) = 1 : 1 \Rightarrow Mr(B) = 40$

$Mr(C_3H_4) = 40 \Rightarrow$ Углеводород В - тропин C_3H_4



- ④ 1. $Mg_2C_3 + 4H_2O = 2Mg(OH)_2 + C_3H_4$
2. $C_3H_4 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3 - CO - CH_3$ (вещество С, ацетон)
3. $C_3H_4 + 4O_2 = 3CO_2 + 2H_2O$



105.

ДЕСЯТЫЙ КЛАСС

Задание.

В пяти пробирках находятся растворы гидроксида кальция, соляной кислоты, карбоната натрия, нитрата аммония и нитрата серебра.

1) Идентифицируйте наличие веществ в пробирках, не прибегая к использованию других реактивов (Соблюдайте правила техники безопасности).

2) Перед началом эксперимента предложите способ определения содержимого каждой пробирки (заполните таблицу) и составьте уравнения возможных реакций, с указанием признаков их протекания.

3) Сопоставьте предполагаемые и экспериментальные данные. Сделайте вывод о нахождении веществ в пробирках

Оборудование и реактивы: растворы исследуемых веществ, штатив с пробирками (5 шт.), пипетки (5 шт.).

	Ag NO ₃	HCl	Na ₂ CO ₃	NH ₄ NO ₃	Ca(OH) ₂
Ag NO ₃		✓ Вспарит осадок бел ый творо дистой	✓ Вспарит оса дк творо дистой	—	✓ Вспарит осадок черного цвета
HCl	✓ Вспарит осадок белый тв ордистой		✓ Вспарит осветл яет газ без запаха	—	+
Na ₂ CO ₃	Вспарит осадок творо дистой	✓ Вспарит се освет ляет газ без запаха		—	Вспарит белый тв ордистой осадок
NH ₄ NO ₃	—	—	—		Вспарит осветл яет газ с резким запахом
Ca(OH) ₂	✓ Вспарит осадок черного цвета	—	✓ Вспарит белый творо дистой осадок	Вспарит осветл яет газ с резким запахом	

45.