



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2017/18 гг.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ХИМИЯ
7-8 КЛАСС

Задание 1.

Решение

1. $K_xCl_yO_z$?

$$(O) = 100 - (31,8 + 29,0) = 39,2\%$$

$$X : Y : Z = W(K)/A_r(K) : W(Cl)/A_r(Cl) : W(O)/A_r(O)$$

$$X : Y : Z = 0,318/39 : 0,29/35,5 : 0,392/16 =$$

$$= 0,00815 : 0,00816 : 0,0245 = 1 : 1 : 3.$$

Формула соли $KClO_3$

2. $6KOH + 3Cl_2 = KClO_3 + 5KCl + 3H_2O$ (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

За 1 действие 4 балла, за уравнение 2 балла, всего 6 баллов.

Количество баллов – 6

Задание 2.

Решение

1. Молярная масса фосфата цинка 385 г\моль

2. Массовую долю цинка $3 \cdot 65 \cdot 100 / 385 = 51\%$

3. Массовую долю фосфора $31 \cdot 2 \cdot 100 / 385 = 16\%$

4. Массовую долю кислорода $16 \cdot 8 \cdot 100 / 385 = 33\%$

За каждое действие по 1 баллу, всего 4 баллов.

Количество баллов – 4

Задание 3.

Решение

1. Масса растворенного вещества в первом растворе $250 \cdot 0,1 = 25$ г

2. Масса растворенного вещества во втором растворе $25 + 5 = 30$ г

3. Масса раствора после выпаривания $250 - 100 = 150$

4. Общая масса раствора $150 + 5 = 155$

5. Массовая доля $30 \cdot 100 / 155 = 19,3\%$

За каждое действие по 2 баллу, всего 10 баллов.

Возможны и другие варианты решения.

Количество баллов – 10

Задание 4.

Решение

	азот	хлороводород	водород	аммиак	хлор	угарный газ	сероводород	углекислый газ
Химическая формула	N_2	HCl	H_2	NH_3	Cl_2	CO	H_2S	CO_2
Простое вещество	+	-	+	-	+	-	-	-
Оксид	-	-	-	-	-	+	-	+
Окраска	-	-	-	-	светло-	-	-	-



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2017/18 гг.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ХИМИЯ
7-8 КЛАСС

					зеленый			
Характерный запах	-	+	-	+	+	-	+	-
Ядовит	-	+	-	+	+	+	+	-

За каждое действие по 2 балла, всего 12 баллов.

Количество баллов – 12

Задание 5.

Решение

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

1. Газ, необходимый для дыхания – это кислород.

2. $n(\text{O}_2) = N(\text{O}_2) : N_A$, где $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$

3. $n(\text{O}_2) = V(\text{O}_2) : V_M$

$n(\text{O}_2) = (2,69 \cdot 10^{22}) : (6,02 \cdot 10^{23}) = 0,04468(\text{моль})$

4. $V(\text{O}_2) = n(\text{O}_2) \cdot V_M$

$V(\text{O}_2) = 0,04468 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 1,0 \text{ л.}$

За каждое действие (2 балл) всего 8 баллов.

Количество баллов – 8