

Второй (муниципальный) этап Всероссийской олимпиады школьников по химии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2019-2020 учебный год  
8 класс

Шифр 1784

Задача 5.

- 1) вода превращается в пар – физическое
- 2) вода превращается в лёд – физическое
- 3) желудок переваривает пищу – химическое
- 4) брусок дерева нагревается трением – физическое
- 5) металлы плавятся – физическое
- 6) кусок стекла раскалывается на костре – физическое
- 7) дрова сгорают в костре – химическое
- 8) растворение мела – химическое

Физические явления – явления, при которых изменяется агрегатное состояние вещества, форма тела; состав вещества и количество молекул остаются такими же.

Химические явления – явления, при которых происходит горение, изменение цвета, появление запаха; состав вещества и тела изменяется.

Задача 4.

- 1) Пероксиды – соединения, которые с другими веществами при разложении на смеси всегда выделяют  $O_2$

В этом случае, например, раствор  $H_2O_2$

- 2) Не произойдет реакции на смеси в таком виде  $\Rightarrow$  получены вещества с другими индексами
- 3) Озон применяется в антибактериальных веществах, в целях дезинфекции чего-либо, например, в средствах для чистки санузлов.

Также его могут использовать в целях смерти человека, ведь если он вдыхает много озона, то наступает летальный исход.

Задача 2.

Дано: массов. доля 1-го изотопа = 99,635 %

~~$A_r(X)$~~   
средн. относит. масса изотопа 1 = 14,00307

массов. доля изотопа 2 = 0,365 %

средн. относит. масса изотопа 2 = 15,00011

~~Решение:~~

~~Д 99,635 %  
14,0030~~

Второй (муниципальный) этап Всероссийской олимпиады школьников по химии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2019-2020 учебный год  
8 класс

Шифр МЖ 84

Решение:

$$① \frac{99,635\%}{14,00307} \approx 7,12 (Ar(X)) \quad \frac{0,365\%}{15,00011} \approx 0,02 (Ar(Y))$$

$$② Ar(\text{вещества}) = \frac{Ar(X) + Ar(Y)}{2}$$

$$③ Ar(\text{вещества}) = \frac{7,14}{2} = 3,57$$

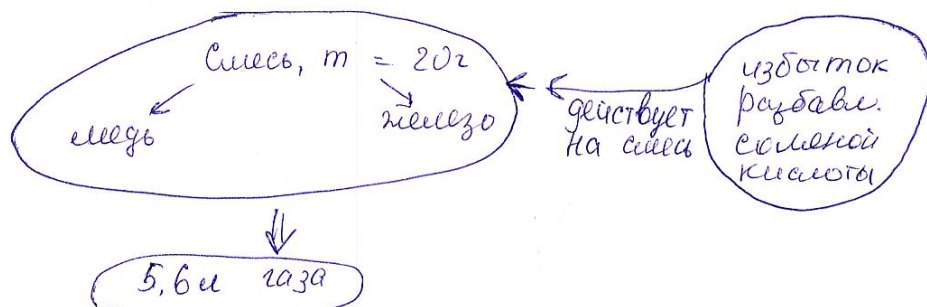
$$④ \left. \begin{array}{l} 3,57 \approx 4 \\ Ar(He) \approx 4 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{гелий}$$

Ответ: ① вещество He (гелий)  
 $Ar(He) \approx 4$

- ② Применяется для надувания шаров  
③ Хранится и транспортируется в баллонах, в которые не попадает воздух

Задача 3.

Дано:



Найти:

$\omega(Fe) - ?$

$\omega(Cu) - ?$

Решение:

$$\omega(X) = \frac{Ar(X) \cdot n}{allr} \cdot 100\%$$

$$Ar(Cu) = 64$$

$$Ar(Fe) = 56$$

Второй (муниципальный) этап Всероссийской олимпиады школьников по химии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2019-2020 учебный год  
8 класс

Шифр М784

Задача 1.

Дано:  $p(B) = 1,1$

$M(A)$  в 8 раз  $< M(B)$

Решение:

Самый распространённый двухатомный газ – кислород.

$A_r(O) = 16$        $M_{A_r}(O_2) = 32$

$32 : (\text{кратно}) 8$

Тогда  $M(A) = M(O_2) : 8 = 4$

$A_r(X) = 4$

X – He (гелий)

Ответ:  $M(B) = 32$ , B –  $O_2$  (кислород)

$M(A) = 4$ , A – He (гелий)

Задача 6.

1. O – кислород

*Handwritten signature*