

Класс 10 Вариант 1 Дата Олимпиады 16.02.2019

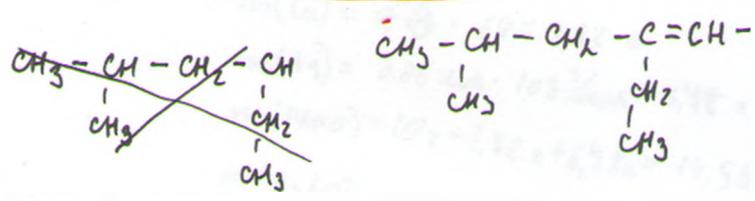
Площадка написания книгу

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	1	3	5	5	5	2	21	двадцать один	

Задача 1 1 балл

Дмитрий Иванович Менделеев был выдающимся ученым. Он предложил периодическую систему химических элементов. Считается, что он ~~завидовал~~ ей в стране. Так же он ~~открыл~~ ^{бы} ~~разницу~~ ~~воздуха~~. Помимо химии Менделеев тоже занимался и другими науками, получил рыцарский ~~орден~~ ~~награды~~ ~~ребенком~~ в семье.

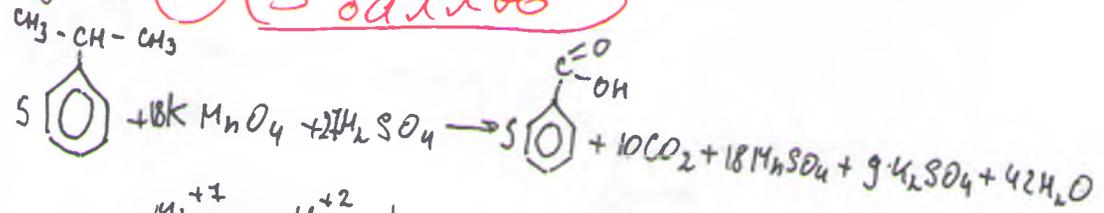
Задача 2 3 балла



В радикале 4-метил-2-этилгексен-1-ил-1 есть ~~первичные~~ (первичный атом), вторичные (вторичный) и ~~четвертичные~~ (четвертый) атомы углерода.

- a) ~~2, 3~~
- b) ~~4~~
- в) ~~5~~

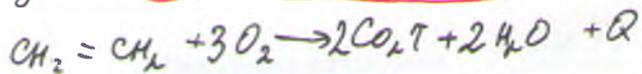
Задача 3 5 баллов



$$\begin{array}{l} \text{Mn}^{+7} - 5\text{e}^- = \text{Mn}^{+2} \\ \text{C}^{-1} - 4\text{e}^- = \text{C}^{+3} \\ 2\text{C}^{-3} - 14\text{e}^- = 2\text{C}^{+4} \end{array} \left| \begin{array}{l} 18 \\ 5 \end{array} \right.$$



Задача 4. **5 баллов**



$$\Delta H^\circ = 52,3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} - ((-393,5) \cdot 2 + (-285,8) \cdot 2) = 1410,9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$Q(O_2) = 1410,9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} \cdot \frac{6226 \text{ кДж}}{1410,9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}} \cdot 3 \text{ моль} = 13,24 \text{ моль}$$

$$V(O_2) = 13,24 \text{ моль} \cdot 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} = 296,6 \text{ л}$$

Ответ: 296,6 л.

Задача 5. **5 баллов**

дано:
 $m(\text{Cu}) = 10 \text{ г}$
 $m(\text{p-p AgNO}_3) = 250 \text{ г}$
 $w(\text{AgNO}_3) = 20\%$
 $\Delta m(\text{p-p}) = 20\%$

$m(\text{кисл}) = ?$
 $w(\text{AgNO}_3)_{\text{кон}} = ?$

решение.



$$m(\text{AgNO}_3)_{\text{исх}} = 250 \text{ г} \cdot 0,2 = 50 \text{ г}$$

$$m(\text{AgNO}_3)_{\text{ост}} = 50 \text{ г} \cdot 0,2 = 10 \text{ г}$$

$$Q(\text{AgNO}_3) = \frac{10 \text{ г}}{170 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,06 \text{ моль} = Q(\text{Ag}) \Rightarrow Q(\text{Cu}) = 0,03 \text{ моль}$$

$$m(\text{Cu}) = 0,03 \cdot 64 = 1,92 \text{ г}$$

$$m(\text{Ag}) = 0,06 \text{ моль} \cdot 108 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 6,48 \text{ г}$$

$$m(\text{кисл}) = 10 \text{ г} - 1,92 \text{ г} + 6,48 \text{ г} = 14,56 \text{ г}$$

$$m(\text{AgNO}_3)_{\text{ост}} = 50 \text{ г} - 10 \text{ г} = 40 \text{ г}$$

$$w(\text{AgNO}_3) = \frac{40 \text{ г}}{200 + 40} \cdot 100\% = 16,7\%$$

ответ: $m(\text{кисл}) = 14,56 \text{ г}$; $w(\text{AgNO}_3) = 16,7\%$

Задача 6. **2 балла**

