

Ответы 2008 год №10

Блок А. По одному баллу за каждый правильный ответ.

A-1	1	A-8	4	A-15	4	A-22	3	A-29	4
A-2	4	A-9	1	A-16	4	A-23	1	A-30	1
A-3	4	A-10	1	A-17	2	A-24	4		
A-4	4	A-11	2	A-18	1	A-25	1		
A-5	2	A-12	3	A-19	3	A-26	4		
A-6	3	A-13	3	A-20	4	A-27	4		
A-7	1	A-14	4	A-21	4	A-28	1		

Блок В.

В-1	В	А	Б	Д
В-2	А	Б	Д	Е
В-3	Е	Ж	Г	Д
В-4	Г	Г	Д	Д
В-5	Г	Д	Б	А
В-6	А	В	Е	
В-7	В	Д	Е	
В-8	А	Б	Г	
В-9	5	0		
В-10	2	3		

Блок С

C-1 3 балла	$2\text{HBrO}_3 + 5\text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} = 5\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Br}_2$ $2\text{Br}^{+5} + 10\text{e}^- + 2\text{Br}^0$ окислитель, восстановление $\text{S}^{+4} - 2\text{e}^- + \text{S}^{+6}$ восстановитель, окисление Или $\text{HBrO}_3 + 3\text{SO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} = 3\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HBr}$ $\text{Br}^{+5} + 6\text{e}^- + 2\text{Br}^{-1}$ окислитель, восстановление $\text{S}^{+4} - 2\text{e}^- + \text{S}^{+6}$ восстановитель, окисление
C-2 4 балла	$\text{PbS} + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 = \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{конц}$ 1. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 2. $\text{PbS} + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ конц} = \text{PbSO}_4 + 4\text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ 3. $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ 4. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ конц} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
C-3 5 баллов	1. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ 2. $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2 + 2\text{KOH} \xrightarrow{t, \text{СПИРТ}} \text{CH} \equiv \text{CH} + 2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ 3. $3\text{CH} \equiv \text{CH} \xrightarrow{\text{Сахт}} \text{C}_6\text{H}_6$ 4. $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{Cl} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3 + \text{HCl}$ 5. $5\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3 + 6\text{KMnO}_4 + 9\text{H}_2\text{SO}_4 = 5\text{C}_6\text{H}_5\text{-COOH} + 6\text{MnSO}_4 + 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 14\text{H}_2\text{O}$
C-4 5 баллов	1. $2\text{NaNO}_3 \xrightarrow{x \text{ моль}} 2\text{NaNO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{0,5x \text{ моль}}$ 2. $2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{y \text{ моль}} 2\text{CuO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{2y \text{ моль}, 0,5y \text{ моль}}$ 3. $4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{y \text{ моль}, 2y \text{ моль}} 4\text{HNO}_3$

	<p>1. Пусть количество NaNO_3 - x моль, а количество $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ - y моль, тогда по уравнению 1. $n(\text{O}_2) = 0,5x$ моль, а по уравнению 2. $n(\text{O}_2) = 0,5y$ моль, $n(\text{NO}_2) = 2y$ моль</p> <p>2. По уравнению 3. вступило в реакцию $n(\text{O}_2) = 0,5y$ моль, $n(\text{NO}_2) = 2y$ моль, тогда не прореагировало $0,5x$ моль = $11,2$ л = $0,5$ моль, $x = 1$ моль. $m(\text{NaNO}_3) = 85$ г, тогда $m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = 122,6 - 85 = 37,6$ г $y = 37,6$ г / $188 = 0,2$ моль</p> <p>3. Тогда, по уравнению 3. $m(\text{HNO}_3) = 0,4$ моль * $63 = 25,2$ г</p> <p>4. $m(\text{H}_2\text{O})_{\text{вст.в реакцию}} = 0,2 * 18 = 3,6$ г $m(\text{H}_2\text{O})_{\text{растворитель}} = 54,4 - 3,6 = 50,8$ г</p> <p>5. $m(\text{раствора}) = 50,8$ г + $25,2$ г = 76 г $w(\text{HNO}_3) = 33,2\%$</p>
<p>C-5 2 балла</p>	<p>1. Схема реакции горения: $\text{NH}(\text{C}_n\text{H}_{2n+1})_2 + \text{O}_2 = \text{N}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>2. $n(\text{N}_2) = 0,25$ ммоль 1 $n(\text{CO}_2) = 2$ ммоль 8 $n(\text{H}_2\text{O}) = 2,75$ ммоль 11</p> <p>3. Уравнение реакции горения: $2\text{NH}(\text{C}_n\text{H}_{2n+1})_2 + 13,5 \text{O}_2 = \text{N}_2 + 8\text{CO}_2 + 11\text{H}_2\text{O}$ $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$</p> <p>$\text{C}_2\text{H}_5$- N - Н C_2H_5 диэтиламин</p>