



ГАЗПРОМ	(αb)c = $a(b c)$	$E = mc^2$	$H_2O \rightarrow H_2 + O_2$
----------------	---	------------	------------------------------

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

ШИФР 10777

ТИТУЛНЫЙ ЛИСТ

Фамилия	Л	А	В	Л	Е	Т	Б	А	Е	В
Имя	Т	И	М	У	Р					
Отчество	Р	А	Д	Н	К	О	В	Н	Ч	Ч

№ школы	ГБОУ Гуманитарная
Населенный пункт	г. Феодосия

Номер варианта

ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

Л-8

ШИФР 10777

Класс 8

Вариант 2

Дата Олимпиады 18 февраля 2017 г.

Площадка написания ЧГУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Цифрой	Σ	Прописью	Подпись
	Оценка	5	5	5	5	4				
							29	двадцать девять	Денис	Михайлов

№1

$\text{CoSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ - формула биберита

Будет 44,84% знати в общем изотривной массе равнения:

$$\frac{18 \cdot x}{18 \cdot x + 58,933 + 32,064 + 15,9994 \cdot 4} = \frac{44,84}{700}, \text{ где } x - \text{это количество}$$

всего, а знаменатель равнение общей изотривной массе. Отсюда $x \approx 7$.

$\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - биберит

56

№2

$$m(\text{CuSO}_4) = \frac{200 \cdot 10}{700} + \frac{340 \cdot 16}{700} = 74,4(2) +$$

$$m_{\text{р-р}} = 200 + 340 = 540 \text{ (г.)} +$$

$$w(\text{CuSO}_4) = \frac{74,4}{540} \cdot 100\% = 13,7778 \% +$$

56

№3



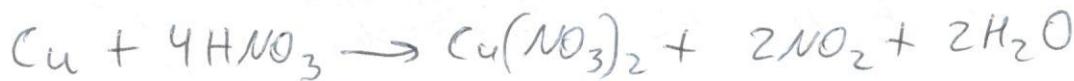
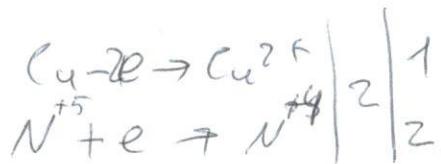
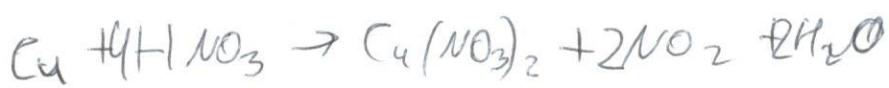
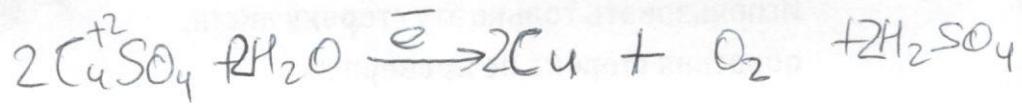
$$n(\text{O}_2) = \frac{2 \cdot 25}{22,4} = 0,10045 \text{ моль} +, \text{ отсюда}$$

$$n(\text{Cu}) = 0,10045 \cdot 2 = 0,2009, \text{ отсюда} +$$

$$m(\text{Cu}) = 0,2009 \cdot 63,546 = 12,7660(2) +$$

Ион SO_4^{2-} и H^+ не разделяются т.к SO_4^{2-} - это сильный кислота $\text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{O}^{2-}$, а H^+ сидят левее Cu в ряду окружений

Таким образом произойдет электрохимическое окисление и восстановление. Cu^{2+} - ион восстановлен до Cu^0 , а O^{2-} окислен до O_2^{2-}



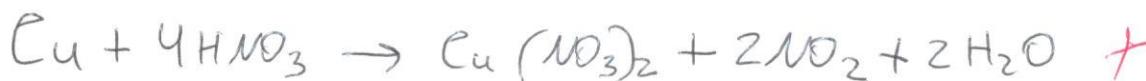
СТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

$$c = a(bc) \quad E = mc^2 \quad \begin{array}{c} \text{H} \\ \text{H}-\text{C} \\ \text{H} \end{array}$$

Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 10777

№4



$$n(\text{NO}_2) = \frac{26.88}{22.4} = 1.2 \text{ моль, отсюда } +$$

$$n(\text{C}_4) = \frac{1.2}{2} = 0.6 \text{ моль, отсюда } +$$

$$m(\text{C}_4) = 0.6 \cdot 63.546 = 38.1276 \text{ г}, \text{ отсюда } +$$

$$m(\text{CuO}) = 75 - 38.1276 = 36.8724 \text{ г}, \text{ отсюда}$$

$$w(\text{C}_4) = \frac{38.1276}{75} \cdot 100\% = 50.8368\%$$

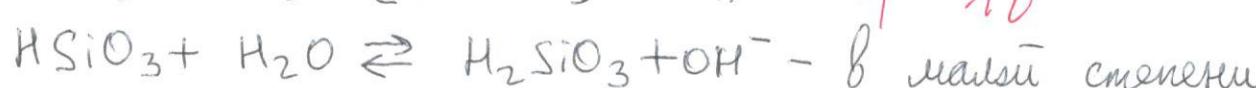
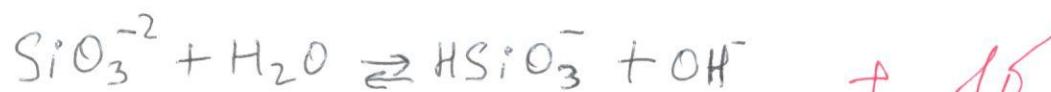
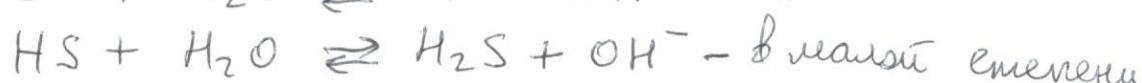
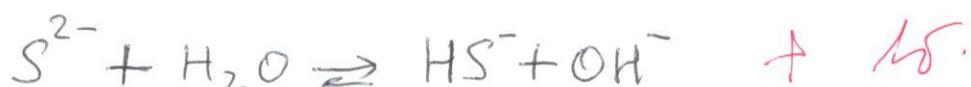
$$w(\text{CuO}) = \frac{36.8724}{75} \cdot 100\% = 49.1632\% \quad + \checkmark 58.$$

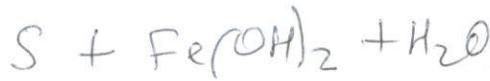
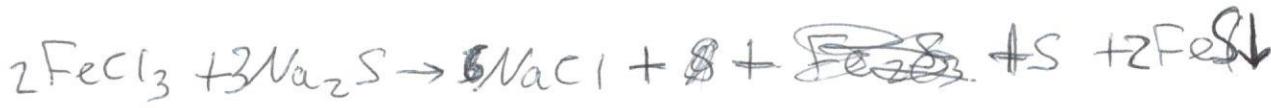
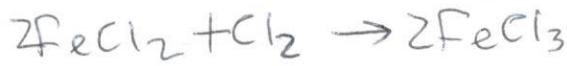
№5

~~At + S~~ ~~S~~

$$\left. \begin{array}{l} \text{Na}^+ \\ \text{Rb}^+ \\ \text{K}^+ \end{array} \right\} \text{не гидролизуются} \quad \begin{array}{l} 0.8 \\ 0.8 \\ 0.8 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{S}^{2-} \\ \text{SiO}_3^{2-} \end{array} \right\} \text{гидролизованы}$$





ШИФР

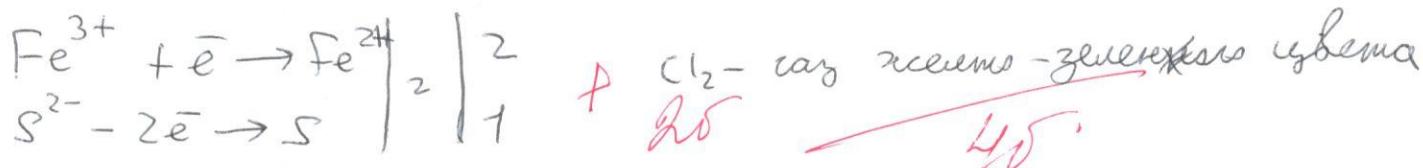
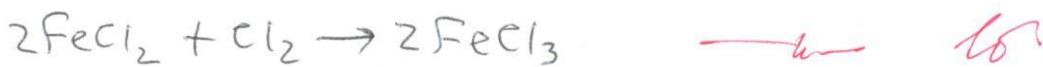
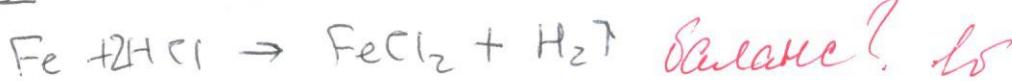
10777

Из-за избытка OH^- -ионов среда будет щелочная, а
 $\text{pH}_{\text{p-p}} > 7$

28

Окраска редокс-реакции будет машинкой т.к.
 редокс-реакция в кислой и нейтральной среде ~~бесцветной~~ бес-
 цветной, а в щелочной обретает ~~машинковый цвет.~~
 № 6

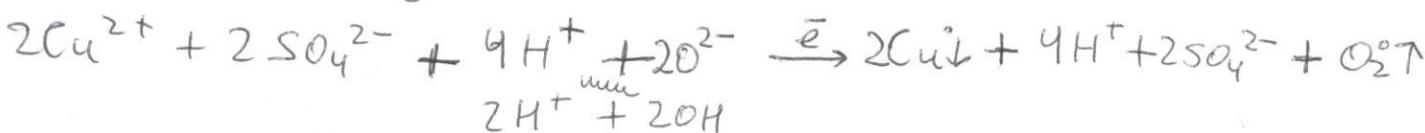
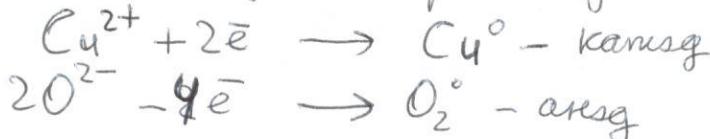
88.



№ 3 - продолжение

На катоде (+) происходит электролитическое восстановление

На аноде (-) происходит электролитическое окисление



H^+ минимум

O^{2-}