


Класс 11А Вариант Р Дата Олимпиады 16.02.2019

Площадка написания МБОУ СОШ №7

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	5	4	1	5	5	25	двадцать пять и пять	

Задание 1 5 баллов

Сжиженный природный газ (СПГ) — искусственно сжиженный, путём охлаждения до -160°C для удобства хранения.

СПГ получают из природного газа путём сжатия с последующим охлаждением. Применение: моторное топливо (грузовые и пассажирские перевозки, ракетные двигатели); экологический вид топлива; газификация объектов; греет трубопроводы.

Задание 2 5 баллов



$$V = \frac{m}{M}; M(\text{соли}) = 12x + y - a + 16z + 23a = M + 22a$$

$$M(\text{к-ты}) = 12x + y + 16z$$

$$V(\text{к-ты}) = \frac{27,6}{M}; V(\text{соли}) = \frac{36,4}{M + 22a} \quad V(\text{соли}) = V(\text{к-ты})$$

$$\frac{27,6}{M} = \frac{36,4}{M + 22a}$$

$$27,6(M + 22a) = 36,4M$$

$$27,6M + 607,2a = 36,4M$$

$$607,2a = 8,8M$$

$$M = 69a$$

$$\omega(O) = \frac{16z}{M} = \frac{16z}{69a} = 0,3874$$

$$z = 1,5a$$

Числа a и z — натуральные, поэтому могут быть только четными.

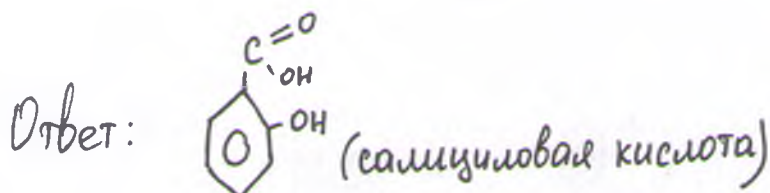
При $a=2$ получаем:

$$M = 69 \cdot 2 = 138 \quad \text{и} \quad z = 1,5 \cdot 2 = 3 \Rightarrow$$

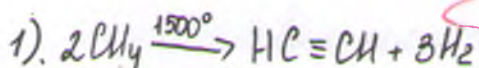
$$\Rightarrow M = 12x + y + 48 = 138$$

Методом подбора: $x=7, y=6$

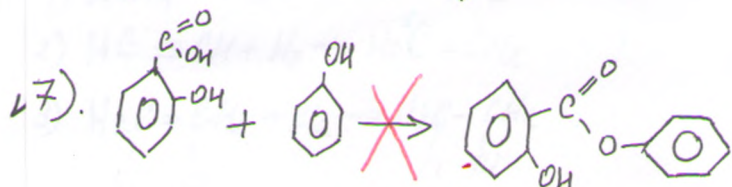
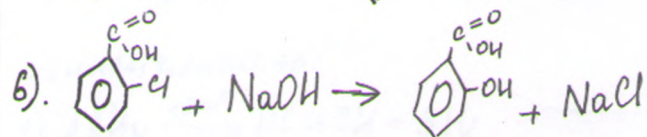
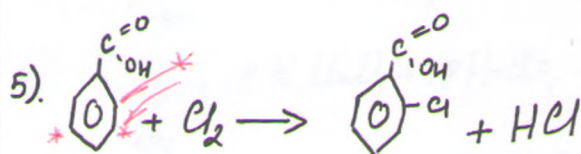
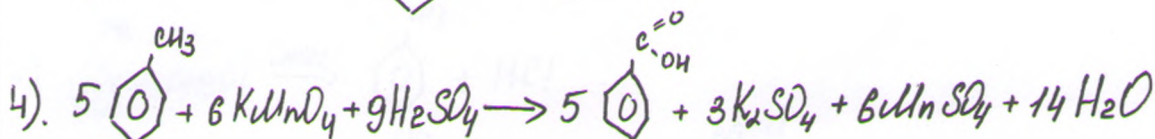
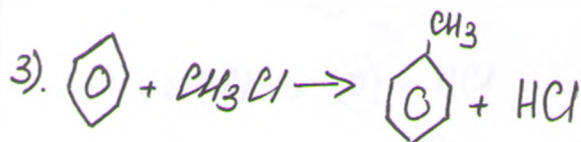
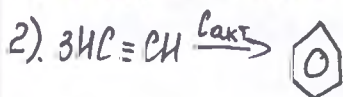
Искомое вещество: $C_7H_6O_3$



Задание 3.



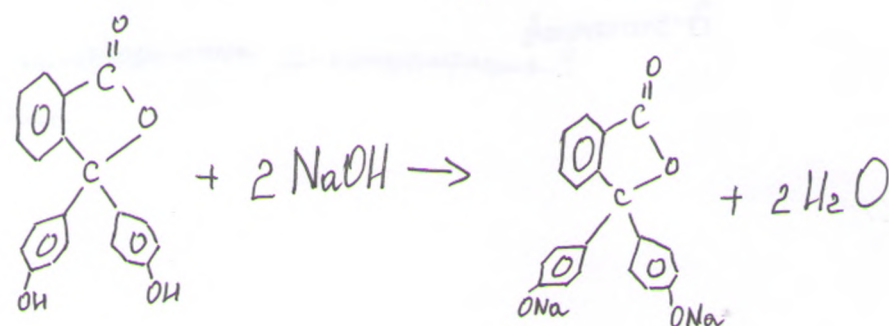
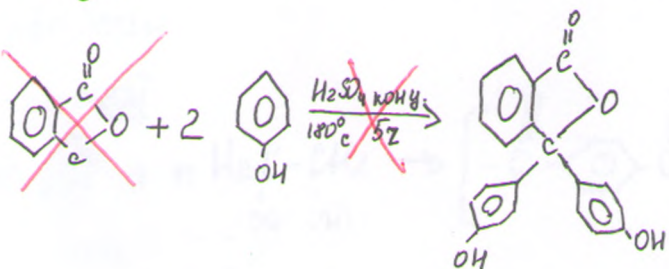
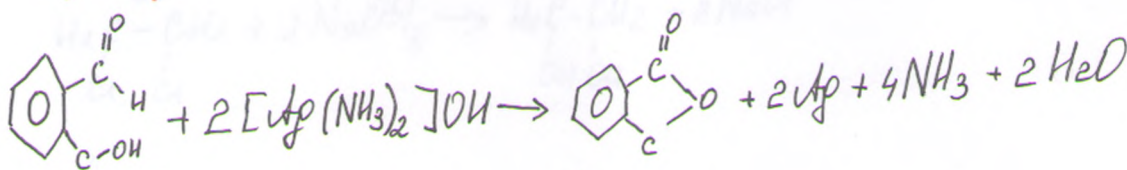
4 балла



Задание 4.

1 балл

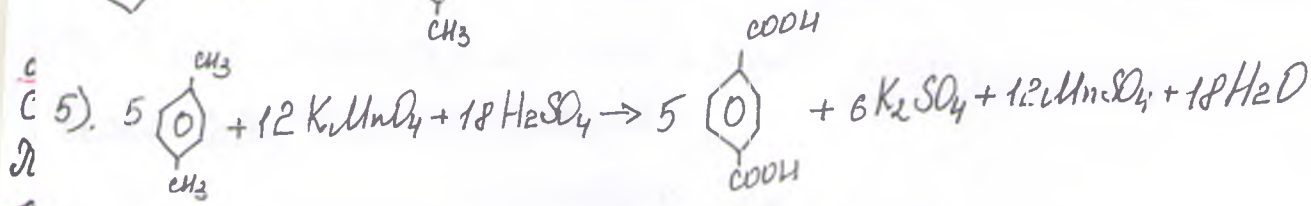
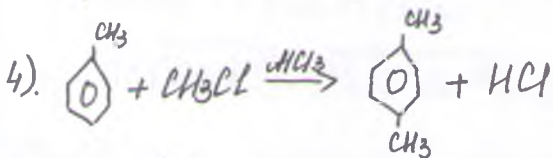
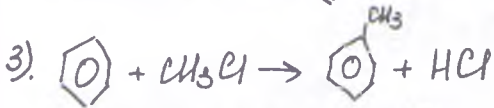
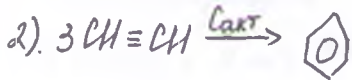
A-~~(F)~~



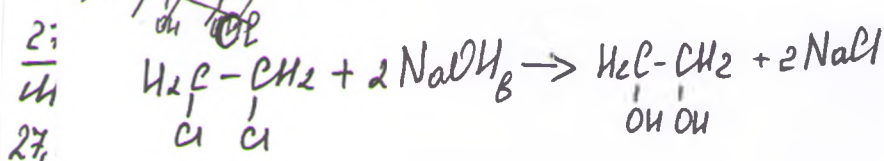
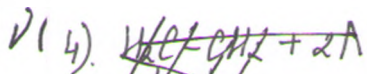
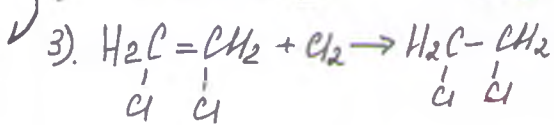
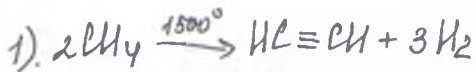
ШИФР

4	4	3	3	5
---	---	---	---	---

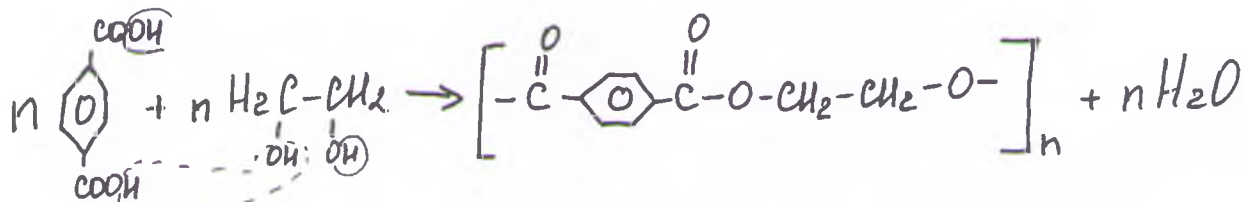
Терефталевая кислота: **Задание 5** 5 балл



Этиленгликоль:



лавсан



Растворимость, с конденсацией

Задание 6.

От Pfla

ШИФР

4	4	3	3	5
---	---	---	---	---

Задание 6

5 балл

P - растворимость

c - концентрации

$$P(\text{CaCO}_3) = x \Rightarrow \begin{aligned} c(\text{Ca}^{2+}) &= x \text{ моль/л} \\ c(\text{CO}_3^{2-}) &= x \text{ моль/л} \end{aligned}$$

$$PP(\text{CaCO}_3) = c(\text{Ca}^{2+}) \cdot c(\text{CO}_3^{2-}) = x \cdot x = x^2$$

$$x = \sqrt{PP(\text{CaCO}_3)} = \sqrt{4,76 \cdot 10^{-9}} = 6,9 \cdot 10^{-5} \quad M(\text{CaCO}_3) = 40 + 12 + 48 = 100 \text{ г/моль}$$

$$m_1(\text{CaCO}_3) = V \cdot M = (6,9 \cdot 10^{-5}) \cdot 100 = 6,9 \cdot 10^{-2} \text{ г}$$

Берём CaCO_3 в 100 мл раствора:

$$p = \frac{m}{V}; \quad m_2(\text{CaCO}_3) = \frac{m_1(\text{CaCO}_3) \cdot V}{1000} = \frac{6,9 \cdot 10^{-5} \cdot 100}{1000} = 6,9 \cdot 10^{-4} \text{ г}$$

Ответ: $6,9 \cdot 10^{-4} \text{ г}$

↓

↓

↓

↓

2:

27

61

и

с