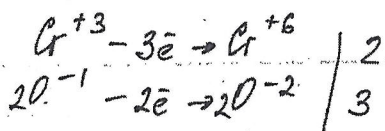




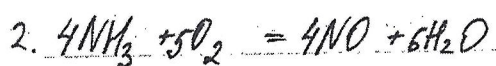
ВАРИАНТ № 4

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)												
Первая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	5	10	15	20	20	0					70
	Σ баллов прописью							Подпись проверяющего		<i>дегу</i>		
Вторая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	5	10	15	20	20	0					70
	Σ баллов прописью	<i>семьдесят</i>						Подпись проверяющего		<i>из</i>		

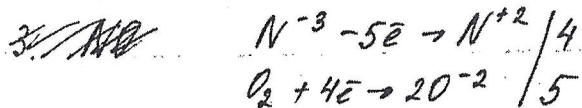
Задание 1. 5



Задание 2. 10

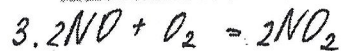


A - NH_3

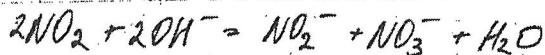
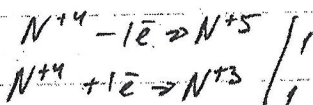
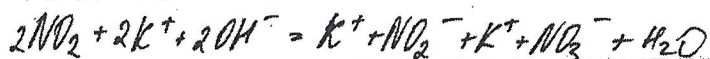
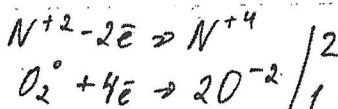


B - NO

C - NO_2



D - HNO_3

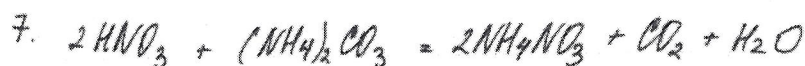


Продолжение см на след. листе



Вариант № 4

Задание 2. продолжение



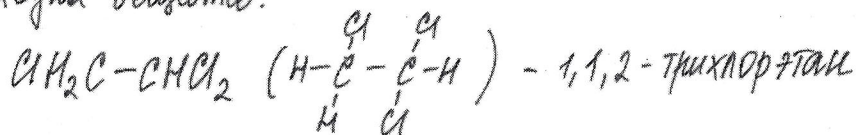
Задание 3. 15

$\omega(\text{Cl}) = 58,68\% \Rightarrow \text{Мг.в.} = \frac{35,5}{58,68} \cdot 100\% = 60,5\% / \text{моль} \Rightarrow \text{C}_2\text{HCl}$
 $\text{HC} \equiv \text{CCl}$

Полученное вещество:

$\text{HC} \equiv \text{CCl}$ - хлорацетилен (этинилхлорид)

Исходное вещество:



$n(\text{NaOH}) = \frac{m}{M_r} = \frac{1,6}{40} = 0,04 \Rightarrow n(\text{ClH}_2\text{C}-\text{CHCl}_2) = 0,02 \quad m = n \cdot M_r = 0,02 \cdot 133,5 = 2,67\text{г}$

Задание 4. 20

$\text{мр-ра}(\text{HCl}) = pV = 160,93 \cdot 1,154 = 182,52$

$\text{мв}(\text{HCl}) = \frac{\text{мр-ра} \cdot \omega}{100} = \frac{182,5 \cdot 20}{100} = 36,52$

$n(\text{HCl}) = \frac{\text{мв}}{M_r} = \frac{36,5}{36,5} = 1 \text{ моль}$

Продолжение см. на след. листе



Вариант № 4

Задание 4. Продолжение

Предположим, что валентность металла = II $\Rightarrow$



Тогда $M_r(Me) = x$ г/моль, $M_r(MeCl_2) = (x + 71)$ г/моль

$$\Rightarrow n(Me) = \frac{1}{2} n(HCl) = 0,5 \text{ моль}, \quad n(MeCl_2) = \frac{1}{2} n(HCl) = 0,5 \text{ моль}, \quad n(H_2) = \frac{1}{2} n(HCl) = 0,5 \text{ моль}$$

$$m(Me) = 0,5x \text{ г}, \quad m(MeCl_2) = 0,5(x + 71) \text{ г}, \quad m(H_2) = 0,5 \cdot 2 = 1 \text{ г}$$

$$m.p.p. = m(Me) + m.p.p.(HCl) - m(H_2) = 0,5x + 182,5 - 1 = 0,5x + 181,5$$

$$\omega(MeCl_2) = \frac{m}{m.p.p.} \cdot 100\% \Rightarrow$$

$$0,3184 = \frac{0,5(x + 71)}{0,5x + 181,5}$$

$$0,1592x + 57,79 = 0,5x + 35,5$$

$$0,3408x = 22,29$$

$$x = 65,4 \Rightarrow M_r(Me) = 65 \text{ г/моль}$$

$\Rightarrow$ Искомый металл - Zn



$$n(H_2) = n(Zn) = 0,5 \text{ моль}$$

$$m(H_2) = n \cdot M = 0,5 \cdot 2 = 1 \text{ г}$$

$$n(Zn) = 0,5 \text{ моль} \Rightarrow m(Zn) = 0,5 \cdot 65 = 32,5 \text{ г}$$

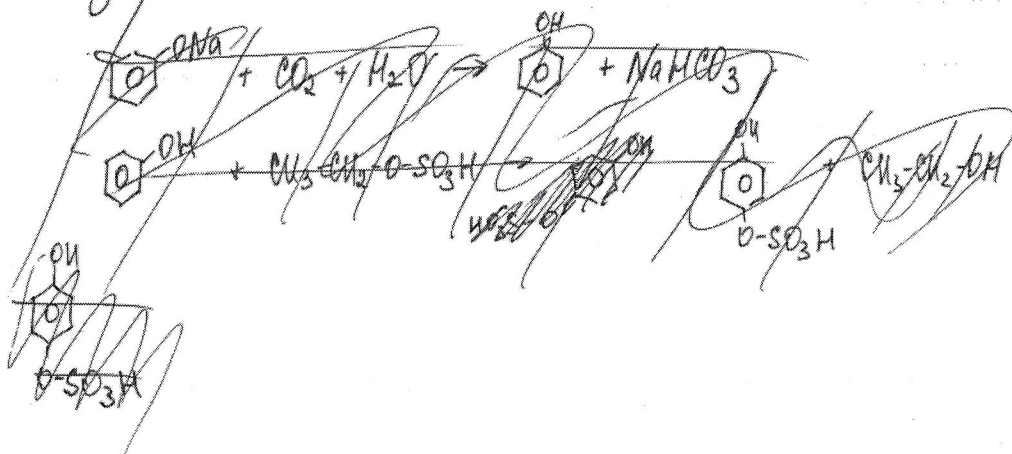
$$n(Na_2[Zn(OH)_4]) = n(Zn) = 0,5 \text{ моль}, \quad m(Na_2[Zn(OH)_4]) = 0,5 \cdot 179 = 89,5 \text{ г}$$

$$m.p.p. = m(Zn) + m.p.p.(NaOH) - m(H_2) = 32,5 + 440 - 1 = 471,5 \text{ г}$$

$$\omega(Na_2[Zn(OH)_4]) = \frac{m}{m.p.p.} \cdot 100\% = \frac{89,5}{471,5} \cdot 100\% = 18,96\%$$

Ответ: искомый металл - Zn, $\omega(Na_2[Zn(OH)_4]) = 18,96\%$

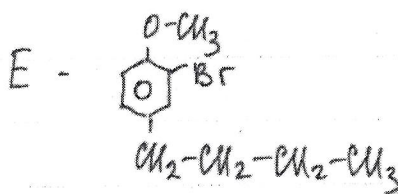
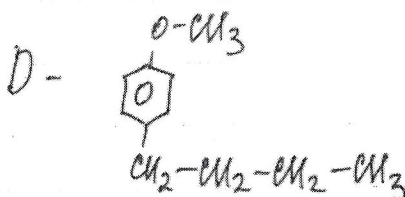
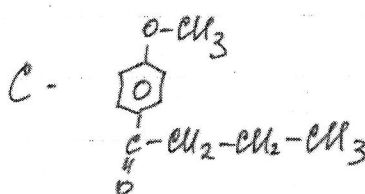
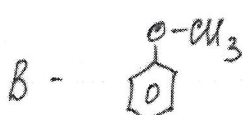
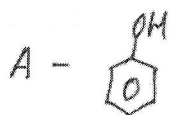
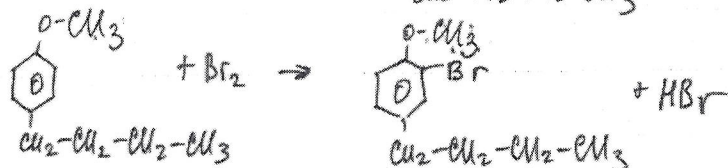
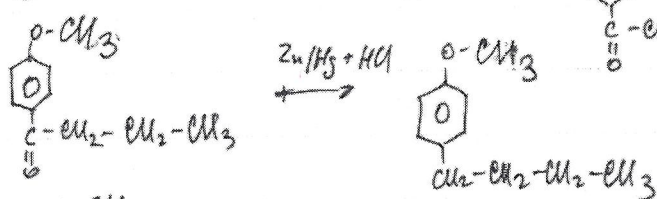
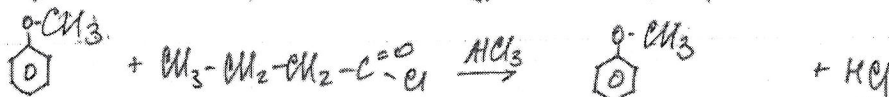
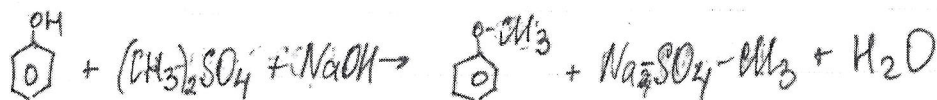
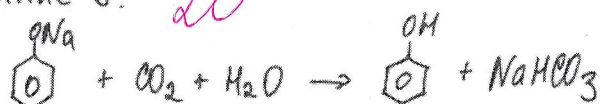
Задание 5.





Вариант № 4

Задание 5. 20



Задание 6. 0

