



3101102540795

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия

Н О З Д Р И Н

Имя

Р О С Т И С Л А В

Отчество

А Н Т О Н О В И Ч

Дата рождения

2 4 1 1 2 0 0 9

Город участия

О Р Е Н Б У Р Г

Аудитория

4 0 2

Дата

3 1 0 1 2 0 2 6

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



3101102540795

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия О Р Е Н Б У Р Г

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	2	6	20	1	3	0				
Балл члена жюри №2	2	6	20	1	3	0				

Итоговый балл 32

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

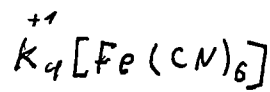
Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

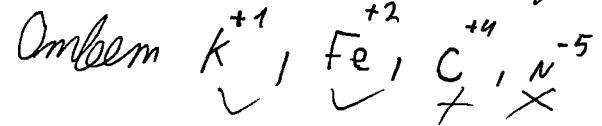
Линия отреза

Бланк ответов

N 1 (25)



У К степень окисления всегда +1. По формуле в сумме в $[Fe(CN)_6]$ должно быть -4. У Fe степень окисления или +2 или +3. Значит в первом случае $(CN)_6$ должно давать -6, а во втором -7. Возмозжен только первый вариант, и значит степень окисления Fe +2, а в сумме (CN) дает -1, ноу это больше всего подходит C^{+4} и N^{-5}



N 2

Плотн. как плотность по воздуху 0,514, то молярная масса смеси будет равна произведению плотности на молярную массу воздуха

$$M_{\text{смеси}} = 0,514 \cdot 29 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 15 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

На ~~Зная что~~ $M_{\text{смеси}} = \frac{V_1 M_1 + V_2 M_2}{V_1 + V_2}$

Зная что $V_1 = V_2$, упростим

$$M_{\text{смеси}} = \frac{V M_1 + V M_2}{V + V} = \frac{V (M_1 + M_2)}{2V} = \frac{M_1 + M_2}{2} \Rightarrow 2 M_{\text{смеси}} = M_1 + M_2, \text{ значит}$$

~~$$15 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 2 = M_1 + M_2$$~~

$$15 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 2 = M_1 + M_2$$

~~$$30 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 30 = M_1 + M_2$$~~

Этому соответствуют смеси CO и H_2 , C_2H_4 и H_2 , N_2 и H_2

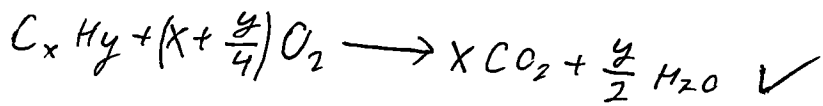
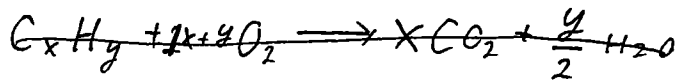
Ответ CO и H_2 , C_2H_4 и H_2 , N_2 и H_2

6

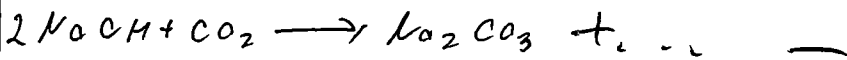
Пусть формула углеводорода $C_x H_y$, тогда



Вставим коэффициенты с помощью x и y



Если он прореагировал выделившийся CO_2



CO_2 нейтрализовали с помощью KOH , а значит оставшийся газ -

это остаток O_2 после первой реакции. То есть $V_{O_2(остаток)}$

$$V_{O_2(остаток)} = 40 \text{ мл}, \text{ значит } V_{O_2(использованная)} = 140 - 40 = 100 \text{ мл} \quad \checkmark$$

$$\text{а } V_{CO_2} = 100 - 40 = 60 \text{ (мл)} \quad \checkmark$$

$$\text{Таким образом } V_{C_x H_y} : V_{O_2} : V_{CO_2} = 1 : (x + \frac{y}{4}) : x = 20 : 100 : 60 = 1 : 5 : 3$$

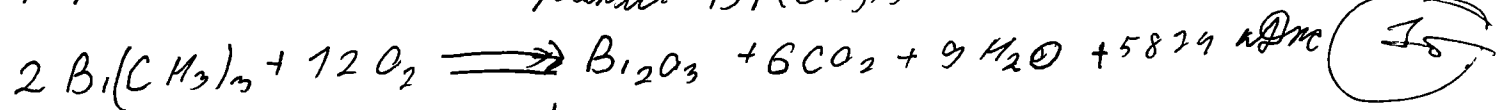
$$\text{а значит } x=3; \text{ а так } x + \frac{y}{4} = 5, \text{ то } \frac{y}{4} = 2 \Rightarrow y=8$$

Итак Таким образом формула углеводорода $C_3 H_8$, что

Ответ $C_3 H_8 \quad \checkmark$

20

1) Уравнение полного сгорания $B_1(C H_3)_3$



2) По уравнению e, f, h и f

$$453 + (-128) \cdot 3 + (-208) + 35 = -1235 \text{ кДж} \quad \text{ответ } 1235 \text{ кДж}$$

$$3) 5824 = \frac{1148}{2} - 542 - 1,5 \cdot 542 - 5399 = 309 \quad \checkmark$$

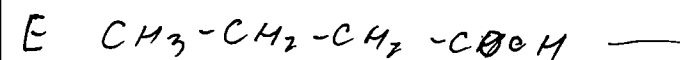
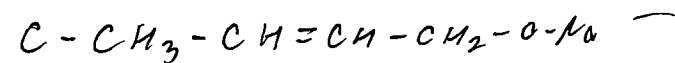
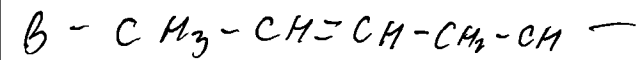
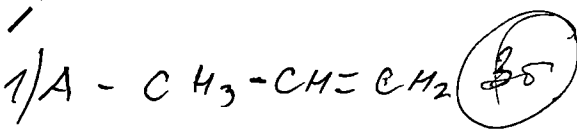
Ответ 309 кДж

4) Поскольку висмут не может γ иметь сбалансированно ионизировать, то γ не произойдет сбалансированно 6 период - большой атом

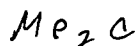
Линия отреза

Бланк ответов

№ 5



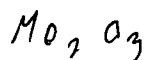
2) ~~Иметь атомную массу~~ ~~атомная масса~~ Me
~~Есть 3~~ ~~или~~ ~~пересчитать~~ ~~разные~~ ~~значения~~ ~~металла~~



$$0,1188 = \frac{16}{M_{\text{Me}} + 16} \quad \text{такого металла нет}$$

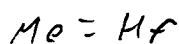


$$0,1188 = \frac{32}{M_{\text{Me}} + 32}$$

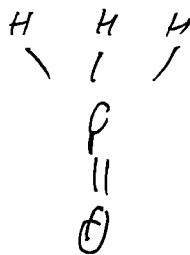


$$0,1188 = \frac{48}{2M_{\text{Me}} + 48} \quad \text{такого металла нет}$$

$$M_{\text{Me}} = 148$$



№ 6



0



Бланк ответов

