

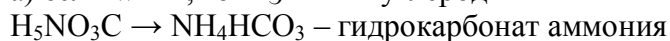
Рекомендации к оцениванию

11 класс

Задание № 1

$$x:y:z:w = 5/1 : 14/14 : 48/16 : 12/M_{Э} \rightarrow M_{Э} = 12w$$

а) если $w = 1$, то $M_{Э} = 12$ – углерод



б) если $w = 2$, то $M_{Э} = 24$ – магний,



Ответ: вещество – гидрокарбонат аммония NH_4HCO_3

Допускаются другие разумные варианты написания уравнений

Итого 10 баллов

Задание № 2

Вещества: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, анилин, аланин, глицин, формалин, сорбит?

Ответ: сладкие - этиленгликоль, глицерин, аланин, глицин, сорбит

Из них ядовит этиленгликоль, так как продукт его окисления (глиоксаль) содержит в своем составе две карбонильные группы, которые усиливают реакционную способность друг друга (понижают электронную плотность на атоме углерода). Благодаря этому глиоксаль связывается с атомами азота белковых молекул. Аналогичное действие на белки оказывает и формальдегид. Эти вещества используют для сохранения биологических препаратов.

Итого 10 баллов

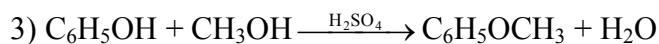
Задание № 3



(1 балл)

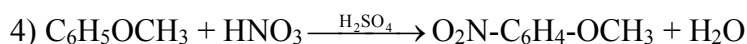


(1 балл)



(метоксибензол, анизол)

(4 балла)



(4 балла)

(1-метокси-4-нитробензол)

Итого 10 баллов

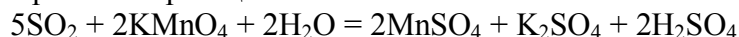
Задание № 4

Ответ: пропионовая

Итого 8баллов

Задание № 5

Уравнение реакции:



$$\omega(KMnO_4) = m(KMnO_4) / [m_{p-ра}(H_2SO_4) - m(SO_2)]$$

Пусть $m_{p-ра}(H_2SO_4) = 100$ г, тогда

$$а) m(H_2SO_4) = 4,9 \text{ г}; \nu(H_2SO_4) = 4,9/98 = 0,05 \text{ моль}$$

$$б) \text{ по уравнению реакции } \nu(SO_2) : \nu(KMnO_4) : \nu(H_2SO_4) = 5:2:2$$

следовательно, прореагировало 0,02 моль $KMnO_4$ и 0,05 моль SO_2

$$в) m(KMnO_4) = 0,02 \cdot 151 = 3,02 \text{ г}; m(SO_2) = 0,05 \cdot 64 = 3,2 \text{ г}$$

$$\omega(KMnO_4) = 3,02 / (100 - 3,2) = 0,0312 \text{ или } 3,12 \%$$

Итого 12баллов

ВСЕГО: 50