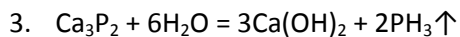
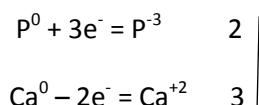
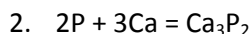
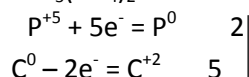
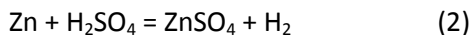
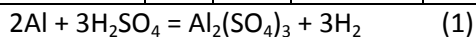


1. Решение:



2. Решение:

Вещество	Al	Zn	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	ZnSO_4
М, г/моль	27	65	342	161



Пусть в смеси реагирует x моль алюминия и y моль цинка, тогда:

$m(\text{Al}) = 27x \text{ г}, m(\text{Zn}) = 65y \text{ г}.$

$27x + 65y = 2,65$

По уравнению (1) $v(\text{Al}) = 0,5v(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) = 0,5x$ моль, $m(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) = 342 \cdot 0,5x \text{ г}.$

По уравнению (2) $v(\text{Zn}) = v(\text{ZnSO}_4) = y$ моль, $m(\text{ZnSO}_4) = 161y \text{ г},$ следовательно:

$342 \cdot 0,5x + 161y = 11,77$

Решается система уравнений:

$27x + 65y = 2,65$

$342 \cdot 0,5x + 161y = 11,77$ откуда $x = 0,05 \quad y = 0,02$

$m(\text{Al}) = 27 \cdot 0,05 = 1,35 \text{ г}; \omega = \frac{1,35 \text{ г}}{2,65 \text{ г}} \cdot 100\% = 51\%$

$m(\text{Zn}) = 65 \cdot 0,02 = 1,3 \text{ г}; \omega = \frac{1,3 \text{ г}}{2,65 \text{ г}} \cdot 100\% = 49\%$

Ответ: массовая доля алюминия 51%, массовая доля цинка 49%

3. Решение:

Определяют количество вещества для углеводорода:

$10/22,4 = 0,446 \text{ моль}.$

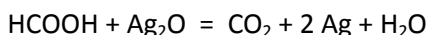
Определяют количество вещества для углерода:

$40/22,4 = 1,786 \text{ моль}.$

Определяют количество вещества для водорода:

Различие муравьиной кислоты и щавелевой кислотой в том, что муравьиная кислота является альдегидом и способна окисляться в мягких условиях аммиачным раствором влажной окиси серебра, что сопровождается выделением металлического серебра (реакция серебряного зеркала), что можно наблюдать.

Окисление муравьиной кислоты аммиачным раствором влажной окиси серебра задается уравнением:



Щавелевая кислота в мягких условиях не окисляется. Применение влажной окиси серебра позволяет определить в какой пробирке раствор муравьиной кислоты, а в какой пробирке находится раствор щавелевой кислоты.

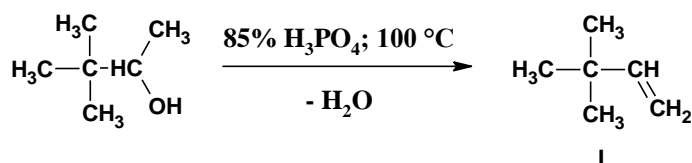
Ответ: 1. Пробирка, в которой под действием окислителя выделение углекислого газа не наблюдается, содержит уксусную кислоту.

2. Пробирка, в которой в мягких условиях применение аммиачного раствора влажной окиси серебра приводит к выделению металлического серебра, (наблюдается серебряное зеркало) – содержит раствор муравьиной кислоты.

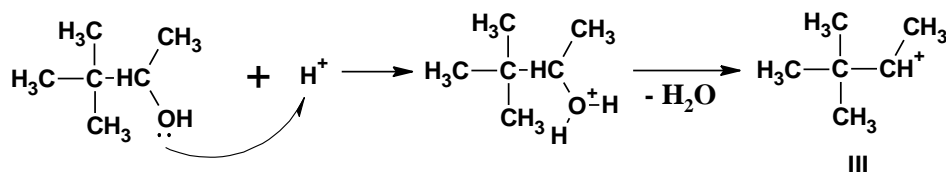
3. Пробирка, в которой в мягких условиях применение аммиачного раствора влажной окиси серебра не привело к выделению металлического серебра, (серебряное зеркало не наблюдается) – содержит раствор щавелевой кислоты.

6. Решение:

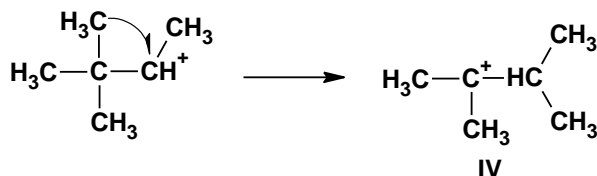
При нагревании спирта в присутствии концентрированной минеральной кислоты происходит дегидратация. Строение исходного спирта обеспечивает отщепление протона только от метильного радикала в первом положении, что приводит к образованию алкена I против правила Зайцева и в количестве значительно меньшем, чем его изомер:



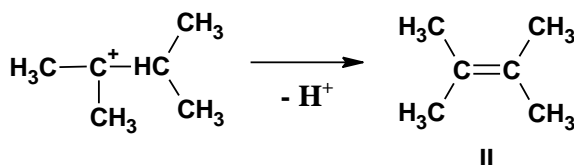
Механизм дегидрирования предполагает стадию образования карбокатиона:



В образовавшемся карбокатионе III возможна перегруппировка:



Карбокатион IV отщепляет протон, что приводит к образованию алкена II:



Ответ: 2,3-диметилбутен-2 является продуктом перегруппировки, 3,3-диметилбутен-1 продукт отщепления против правила Зайцева.