**Задача №5**

**Вариант А**

Решение:

1. уравнения реакций с коэффициентами;

электронно-ионный баланс

5NaN02 + 2КМn04 + 3H2S04 = 2MnS04 + 5NaN03 + K2S04 + 3H20

МnО4¯ + 5е + 8Н+ = Мn2++ 4Н20 2

N02¯ + H20 - 2е = N03¯ + 2H+ 5

10KI+2КМn04 + 8H2S04 = 5I2 +2 MnS04 + 6K2S04 + 8Н20

МnО4¯ + 5е + 8Н+ = Мn2++ 4Н20 2

2I¯- 2е = I2 5

I2 + 2Na2S203 = 2NaI + Na2S406

 2S2032¯ - 2е = S4062¯ 1

I2 + 2е = 2I¯ 1

1. закона эквивалентов

n(1/2NaN02) = n(1/5 КМn04) – n(Na2S203)

1. расчет молярной концентрации нитрита натрия

c(NaN02)= 1/2 c(1/2NaN02) =1/2 $\frac{c\left(\frac{1}{5}КМn0\_{4}\right)·V\left(КМn0\_{4}\right)- c(Na\_{2}S\_{2}0\_{3})·V(Na\_{2}S\_{2}0\_{3})}{V(NaN0\_{2})}$=

=$1/2\frac{5∙ c\left(КМn0\_{4}\right)·V\left(КМn0\_{4}\right)- c\left(Na\_{2}S\_{2}0\_{3}\right)·V\left(Na\_{2}S\_{2}0\_{3}\right)}{V\left(NaN0\_{2}\right)}$=1/2$\frac{50 ∙5 ∙0,01-\left(20+1,75\right)∙0,05}{20}$=

=1/2·0,11956$=0,05978 ≈0,0598 моль/л$

Ответ: $0,0598 моль/л$

**Вариант В**

Ответ: 0,0205 г

**Вариант С**

Ответ: 0,805 г

**Вариант D**

Навеску массой 0,1842 г, содержащую резорцин, растворили в 100 мл дистиллированной воды. Из полученного раствора отобрали аликвотную порцию 20 мл и прибавили 20 мл 0,1н раствора бромата калия, что составляет заведомый избыток. Также добавляют избыток раствора бромида калия, серную кислоту (50%-ную). Смесь перемешивают и оставляют на 15 минут. Затем добавляют избыток раствора иодида калия и оставляют на 10 минут. Затем добавляют небольшое количество хлороформа, слой которого окрашивается в фиолетовый цвет. Добавляют из бюретки 19,60 мл 0,1 М раствора тиосульфата натрия, при энергичном встряхивании слой хлороформа обесцвечивается. Напишите все происходящие в растворе реакции, расставьте коэффициенты, для окислительно-восстановительных реакций напишите электронно-ионный баланс (метод полуреакций). Напишите выражение для закона эквивалентов. Определите массовую долю резорцина в пробе. Ответ округлите до трех значащих цифр.

Ответ: 1,99%

**Вариант Е**

Ответ: 0,103 г