**Решение расчетных задач**

**Задача.** Определите объем оксида углерода (IV)(н.у.), который можно получить из известняка массой 500г. (Массовая доля $CaCO\_{3}$ в известняке составляет 90%).

Дано: **Решение.**

m(известняка) = 500г. $CaCO\_{3} \rightarrow CaO+CO\_{2}\uparrow $

ω($CaCO\_{3}$) =90% m($CaCO\_{3}$) = (500•90):100 = 450г.

-------------------------- υ = m/M

V(CO2) (н.у.) - ? M($CaCO\_{3}$) = 100г/моль

 υ($CaCO\_{3}$) = 450г/100г/моль = 4.5 моль ⇒

 υ($CO\_{2}$) = 4.5 моль

 V = υ•Vm, где Vm = 22,4л/моль

 V(CO2) = 4.5 моль •22,4л/моль = 1008л.

 **Ответ:** 1008л

**Задача.** 30 – летнее дерево за 200 дней в процессе фотосинтеза образует 52800л. кислорода. Сколько таких деревьев необходимо для дыхания взрослого человека, который 16 часов бодрствует, а 8 часов находится в состоянии сна?

**Решение задачи.**

В 1 мин в состоянии бодрствования -16 Д/Д, за 60 мин соответственно -16 •60 = 960Д/Д за 1 вдох поглощается 500 см3 воздуха, соответственно за 960 – 480 000 см3 воздуха, за 16 ч. бодрствования поглощается 16•480 000 = 7 680 000 см3 = 7680 л(воздуха).

В 1 мин в состоянии сна – 12 дыхательных движений (Д/Д), за 60 мин, соответственно 12 • 60 = 720 Д/Д. 1 вдох – 500 см3 за 720, соответственно 720 • 500 = 360 000 см3 воздуха, за 8 часов сна поглощается 360 000 • 8 = 2 880 000 см3 = 2880 л(воздуха)

∑ (за сутки) = 7680 л + 2880 л = 10560 л(воздуха)

Во вдыхаемом воздухе кислорода 21%, а в выдыхаемом – 16%, т.е. организм связывает и использует 5% О2.

В 100л – 5л (О2)

В 10560л – Х

Х = 528л (О2) т.е. в сутки используется 528л кислорода, а за 200дней 105 600л (О2)

52 800л – 1 дерево

105 600л – Х деревьев

Х = 2 дерева

**Ответ:** 2 дерева обеспечат дыхание человека.

На основе составленного учителем биологии алгоритма учащиеся решают задачу и приходят к выводу, что для обеспечения потребностей кислорода одного человека необходимо два дерева (Каждый человек за свою жизнь должен посадить хотя бы два дерева).