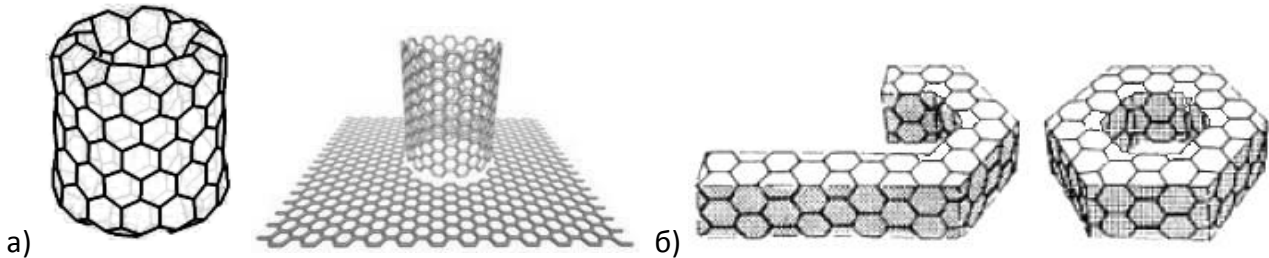




Математика для школьников 7 – 11 класса (заочный тур)

Задача 4. Углеродный нанобублик

Всем хорошо известны углеродные нанополлики (фуллерены). Более сложную структуру – нанотор – можно рассматривать как некий «гибрид» внешней углеродной нанотрубки и внутреннего [нано-переходника трубка-графен](#).



1. Поясните, какое минимальное число дефектов (углеродных циклов, отличных от шестиугольников) может содержать нанотор и какие это дефекты? **(2 балла)**
2. Другой способ построить нанотор из углеродной нанотрубки схематично приведен на рисунке б. Основываясь на симметричности полученной фигуры, найдите, сколько у нее вершин **V**? **(3 балла)** Оцените диаметр трубки, из которой был свернут нанотор. Длину С–С связи считать равной 0.14 нм. **(1 балл)**

Всего – 6 баллов