



Юный эрудит Задача 5. Египетская головоломка



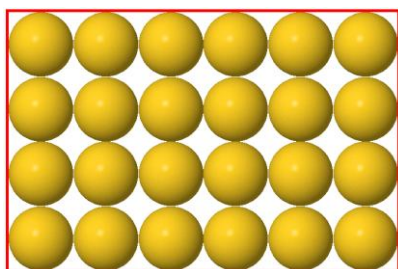
Одна из старейших геометрических головоломок, известная еще со времен Древнего Египта, может быть переформулирована так:

«из n прямоугольных¹ металлических нанокластеров, периметр каждого из которых составляет $2n + 2$ атома, можно сложить пирамиду».

При этом каждый нанокластер фиксированной формы берется не более двух раз, форма нанокластеров в процессе сборки не меняется.

1. Перечислите все возможные прямоугольные кластеры для $n = 6$. **(1 балл)**
2. Соберите головоломку с $n = 6$. Опишите ход решения либо проиллюстрируйте его схемой или фотографией модели. **(3 балла)**
3. Как называется полученная геометрическая фигура? Сколько у нее вершин, ребер и граней? **(1 балл)**

¹ т.е., нанокластеров высотой один атом в форме прямоугольника, периметром которого считается периметр прямоугольника, описанного вокруг этого нанокластера:



P = 20 атомов

Всего – 5 баллов