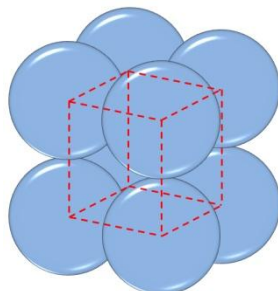




Химия для школьников 10 – 11 классов (отборочный этап)
Задача 2. Шаровая упаковка



Для описания структуры кристаллов используют модель, согласно которой ионы можно представить в виде упорядоченных жёстких шаров. Например, примитивная кубическая решётка представляет собой каркас из шариков, расположенных в вершинах куба.

Катионы каких из перечисленных элементов могут разместиться в свободном пространстве между анионами кислорода радиусом $R = 0,140$ нм, расположенными в вершинах куба: Li^+ ($R = 0,074$ нм), Na^+ ($R = 0,102$ нм), K^+ ($R = 0,138$ нм), Ca^{2+} ($R = 0,100$ нм), Sr^{2+} ($R = 0,126$ нм)?
Ответ подтвердите расчетом.

Всего – 8 баллов