



**Юный эрудит (заочный тур)**  
**Задача 12. Самосборка**

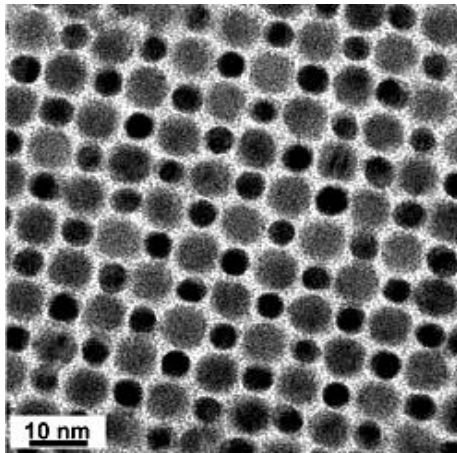
Самосборка – процесс формирования высокоупорядоченных массивов наноструктур (например, сверхрешеток). Это – типичный метод получения наноматериалов «снизу-вверх». Если в системе присутствуют наночастицы двух размеров, то в результате самосборки возможно образование сверхрешеток с расположением наночастиц, подобным расположению атомов в кристаллах.

Ниже приведен ряд микрофотографий сверхрешеток, сделанных при помощи туннельного просвечивающего микроскопа, на которых мы можем видеть высокоупорядоченное взаимное расположение темных областей двух размеров – «теней» наночастиц, формирующих сверхрешетки. Сопоставьте каждой из микрофотографий трехмерную структуру упаковки атомов в кристаллах.

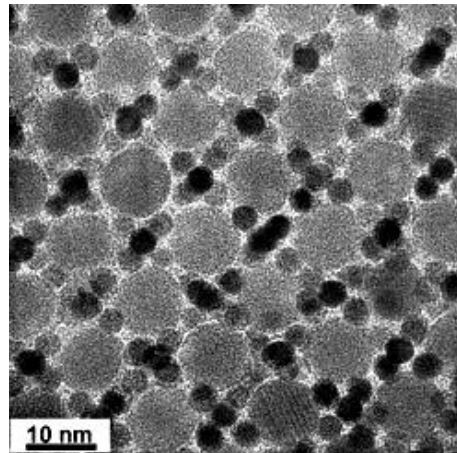
Ответ представьте в виде таблицы:

Микрофотография	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Структура										

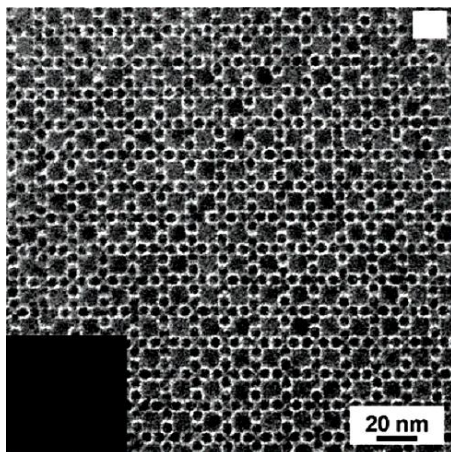
Микрофотографии:



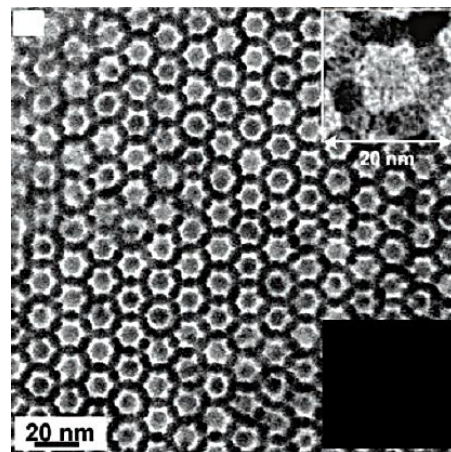
1



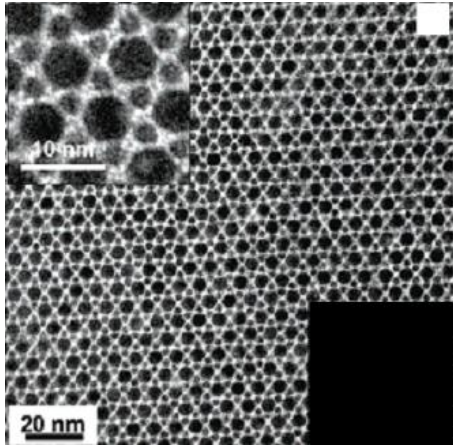
2



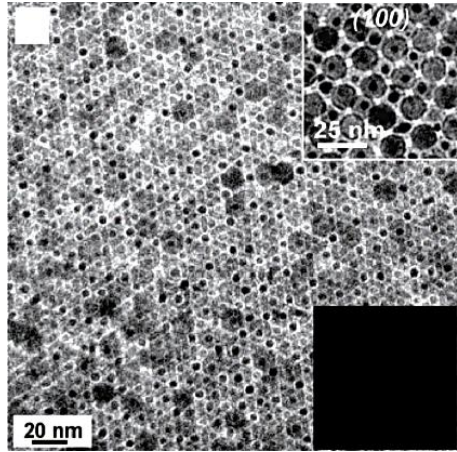
3



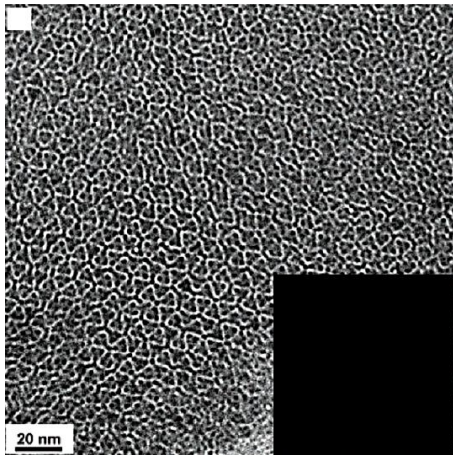
4



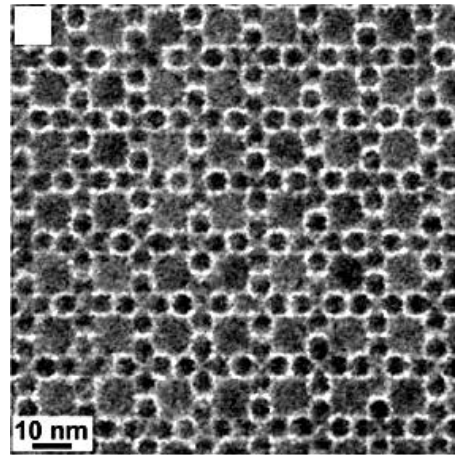
5



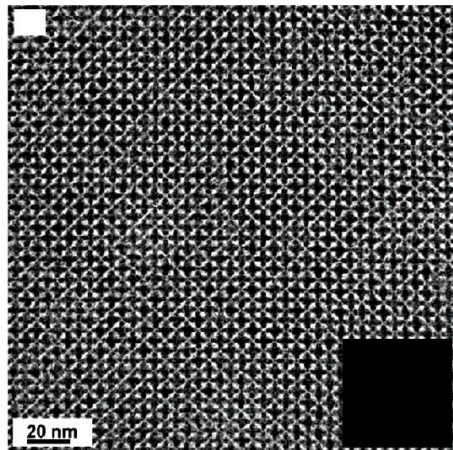
6



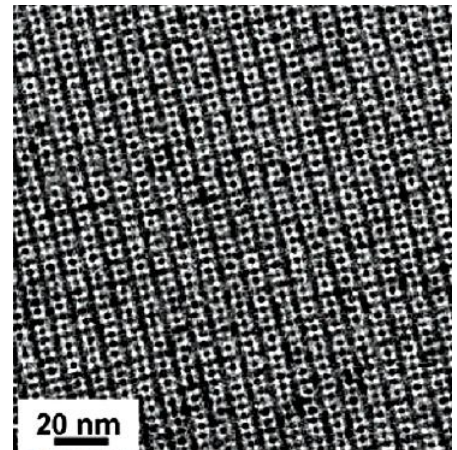
7



8



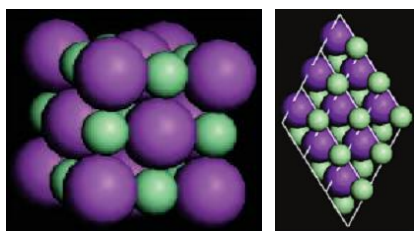
9



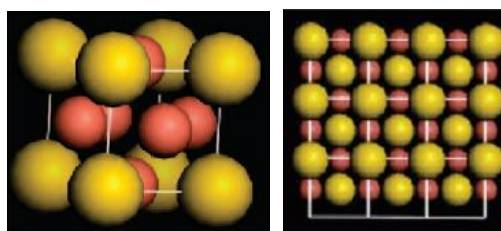
10



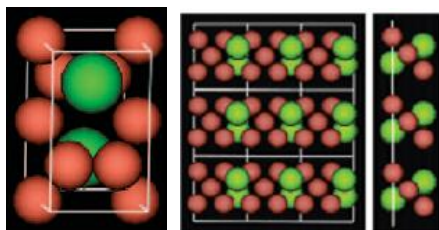
Структуры:



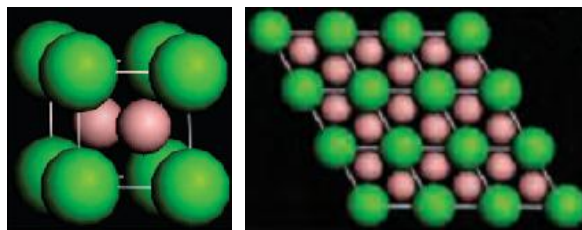
а) NaCl



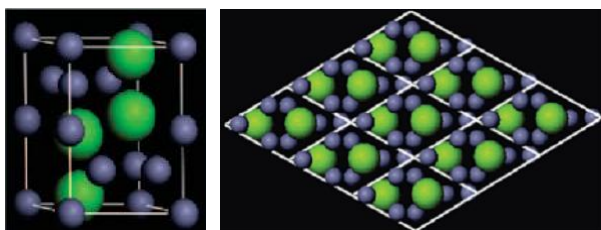
б) CuAu



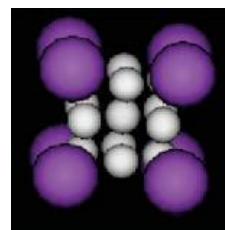
в) ортор. АВ



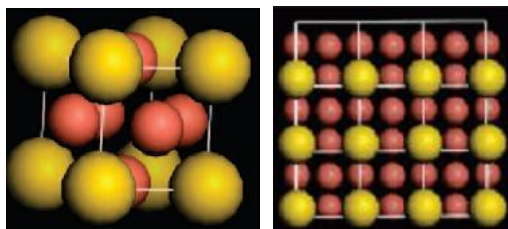
г) AlB<sub>2</sub>



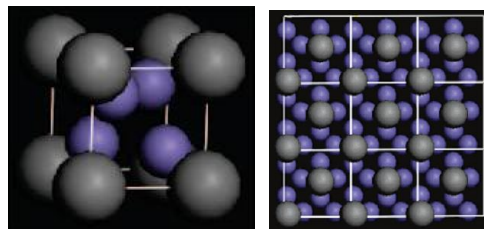
д) MgZn<sub>2</sub>



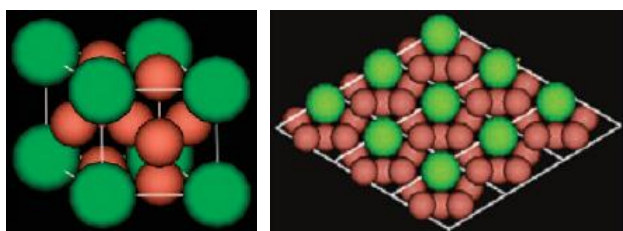
е) AB<sub>13</sub>



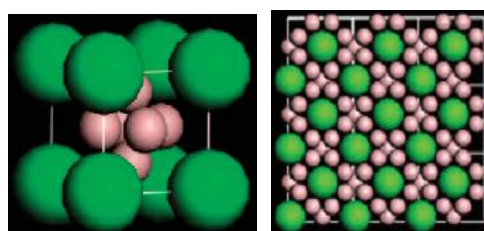
ж) Cu<sub>3</sub>Au



з) Fe<sub>4</sub>C



и) CaCu<sub>5</sub>



к) CaB<sub>6</sub>

Всего – 10 баллов