

ДИВЕРТИСМЕНТ
(разминка к химическому блоку задач)



1. Почему наночастицы размером менее 5 нм не содержат в объеме структурных дефектов? **(1 балл)**
2. Чем объяснить, что нестабильные в объемном состоянии кристаллические модификации твердых тел оказываются стабильными в нанодисперсных образцах тождественного химического состава **(1 балл)**
3. Почему примесь ионов иода по-разному распределяется в объемных образцах бромида серебра и в нанопорошках тождественного состава? **(1 балл)**
4. Почему очень малые по размеру наночастицы золота в отличие от объемных образцов проявляют полупроводниковые свойства? **(2 балла)**
5. Установлено, что интенсивность люминесценции нанокристаллов селенида кадмия резко уменьшается в результате адсорбции даже ничтожного количества (порядка 10^{-7} моль) цианид-ионов. Почему это происходит? **(1 балл)** Как можно практически использовать этот феномен? **(1 балл)**
6. Представим себе, что радиоактивный элемент имеет период полураспада, равный одному году. Сколько элементарных актов распада будет иметь место в наночастице этого элемента в течение одних суток (сколько времени потребуется на осуществление одного элементарного акта распада в наночастице диаметром 1 нм) и каков должен быть объем гомеопатического препарата (радионуклидная гомеопатия), имеющего ту же частоту радиоактивного распада? **(2 балла)**