Задачи на строение вещества

1. В толстостенном стальном цилиндре сжимают масло. При большом давлении капельки масла выступают на внешних стенках цилиндра. Чем это можно объяснить?

2. На фото видимый диаметр молекулы вещества равен 0,5 мм. Чему равен действительный диаметр молекулы данного вещества, если фотоснимок получен с помощью электронного микроскопа с увеличением в 20000 раз?

3. Длина столбика ртути в трубке комнатного термометра увеличилась. Увеличилось ли при этом число молекул ртути? Изменился ли объём каждой молекулы ртути в термометре?

4. Можно ли сказать, что объём газа в сосуде равен сумме объёмов его молекул?

5. Отличаются ли при одинаковой температуре промежутки между молекулами какого-либо вещества, находящегося в твёрдом, жидком и газообразном состояниях?

6. Под действием груза резиновый шнур удлинился. Изменилась ли при этом форма молекул?

7. Под действием груза поршень в цилиндре опустился. (см рис) Когда же груз удалили, то поршень занял прежнее положение 1. Как при этом изменилось отношение объёма воздуха, находящегося под поршнем, к сумме объёмов его молекул?

8. Одинаковы ли объёмы и состав молекул холодной и горячей воды?

9. Одинаковы ли объёмы и состав молекул у различных веществ?

10. Дано отношение произвольного объёма воды к сумме объёмов молекул этой же воды и отношение такого же объёма пара к сумме объёмов молекул того же пара. Какое отношение больше?

11. Почему уменьшается длина рельса при его охлаждении?

12. Зачем на точных измерительных инструментах (пружинные весы) указывается температура (обычно 20 С)?