

**Самостоятельная работа**  
**Смачивание и несмачивание.**  
**Поверхностное натяжение.**  
**Капилляры**  
**10 класс**

**Вариант 1**

1. Если нагреть стеклянную пластинку до температуры плавления, то ее края приобретают закругленную форму. Объясните причину этого явления.
2. Определите давление в мыльном пузыре радиусом 4 см. Атмосферное давление считайте равным 1 атм. (Коэффициент поверхностного натяжения мыльного раствора 0,04 Н/м.)

**Самостоятельная работа**  
**Смачивание и несмачивание.**  
**Поверхностное натяжение.**  
**Капилляры**  
**10 класс**

**Вариант 2**

1. Если маленький кусочек олова, лежащий на деревянной подставке, нагреть до температуры плавления, а затем предоставить возможность спокойно остывать, то олово стягивается в шарик. Объясните причину этого явления.
2. Определите дополнительное давление в мыльном пузыре радиусом 2 см. (Коэффициент поверхностного натяжения мыльного раствора 0,04 Н/м.)

**Самостоятельная работа**  
**Смачивание и несмачивание.**  
**Поверхностное натяжение.**  
**Капилляры**  
**10 класс**

**Вариант 3**

1. Почему капля воды или масла растекается по поверхности деревянного стола, а капля ртути принимает практически шарообразную форму?
2. На поверхности Земли вода по капиллярной трубке поднимается на 24 мм. На какую высоту поднимется вода на Луне по той же трубке? Считайте, что ускорение свободного падения на Луне в 6 раз меньше, чем на Земле.

**Самостоятельная работа**  
**Смачивание и несмачивание.**  
**Поверхностное натяжение.**  
**Капилляры**  
**10 класс**

**Вариант 4**

1. Как объяснить действие фитиля керосиновой лампы? Почему марлевый бинт и промокательная бумага намокают полностью при опускании в жидкость одного края?
2. С паяльника упала капля припоя массой 0,2 г в тот момент, когда диаметр шейки капли составлял 1 мм. Определите поверхностное натяжение расплава.

**Самостоятельная работа**  
**Смачивание и несмачивание.**  
**Поверхностное натяжение.**  
**Капилляры**  
**10 класс**

**Вариант 5**

1. Во время засухи на поверхности земли образуется твердая корка. Есть ли необходимость ее разрушения для предотвращения высыхания нижних слоев почвы?
  
2. Капиллярную трубку опустили в сосуд с ртутью. При этом уровень ртути в трубке располагается на 20 мм ниже поверхности ртути в сосуде. Определите радиус капиллярной трубки. (Коэффициент поверхностного натяжения ртути 0,51 Н/м.)

**Ответы на самостоятельную работу**  
**Смачивание и несмачивание.**  
**Поверхностное натяжение.**  
**Капилляры**  
**10 класс**

**Вариант 1**

1. Если нагреть стеклянную пластинку до температуры плавления, то ее края приобретают закругленную форму, т. к. силы притяжения между молекулами жидкости больше, чем силы притяжения между молекулами жидкости и твердого тела, и жидкость не растекается по поверхности.
2.  $p = 100\,004 \text{ Па}$

**Вариант 2**

1. Если маленький кусочек олова, лежащий на деревянной подставке, нагреть до температуры плавления, а затем предоставить возможность спокойно остывать, то олово стягивается в шарик, т. к. силы натяжения между молекулами жидкого олова больше, чем силы притяжения между молекулами жидкого олова и дерева, и олово не смачивает дерево.
2.  $p = 8 \text{ Па}$

**Вариант 3**

1. Вода смачивает поверхность деревянного стола, поэтому растекаются. Ртуть не смачивает поверхность деревянного стола, поэтому собирается в шарик.
2.  $h_n = 144 \text{ мм}$

**Вариант 4**

1. Фитиль масляной лампы пронизан большим количеством капилляров, по которым масло поднимается вверх. Марлевый бинт и промокательная бумага также состоят из большого количества капилляров, по которым жидкость поднимается вверх.
2.  $\sigma = 0,6 \text{ Н/м}$

**Вариант 5**

1. Есть необходимость в разрушении твердой корки на поверхности земли для предотвращения высыхания нижних слоев почвы, т. к. на корке образуются небольшие трещины и поры, по которым влага испаряется с нижних слоев почвы. При разрыхлении верхнего слоя земли трещины и поры разрушаются, и влага в нижних слоях сохраняется.
2.  $r = 3,5 \cdot 10^{-4} \text{ м}$