



## Лицей при ВолгГТУ

### 10 класс

#### Физика

1. Самолет взлетает с постоянным ускорением  $5 \text{ м/с}^2$ . На каком расстоянии от места старта самолет оторвется от земли, если его скорость при этом должна достигнуть  $180 \text{ м/с}$
2. Во сколько раз импульс бронетранспортера на суше больше, чем в воде, если его скорость на суше равна  $22,5 \text{ м/с}$ , а в воде равна  $10 \text{ км/ч}$ ?
3. Сокол благодаря восходящим потокам воздуха неподвижно парит в небе. Изобразите графически силы, действующие на сокола. Чему равна и куда направлена равнодействующая этих сил?
4. Какую работу совершает поле тяготения, когда человек массой  $50 \text{ кг}$  поднимается на 5 этаж здания, если высота одного этажа равна  $3,5 \text{ м}$ ?
5. Как изменится скорость испарения жидкости при повышении ее температуры, если остальные условия останутся без изменения?
6. Почему при вбивании гвоздя его шляпка нагревается слабо, а когда гвоздь уже вбит, то достаточно нескольких ударов, чтобы сильно нагреть шляпку?
7. Почему в комнате, освещенной одной лампой, получаются довольно резкие тени от предметов, а в комнате, где источником освещения служит люстра, такие тени не наблюдаются?
8. Почему горящий бензин или керосин нельзя тушить водой?
9. Кусок проволоки сопротивлением  $10 \text{ Ом}$  разрезали на три части и полученные половины соединили параллельно. Каково сопротивление соединенной проволоки?
10. Вычислите сопротивление спирали лампы от карманного фонаря, если при напряжении  $3,5 \text{ В}$  сила тока в ней  $0,27 \text{ А}$ .