

На решение олимпиадных заданий по физике 7 класса отводится 3 часа (180 минут).

7 КЛАСС

1. Самолет, совершающий рейс Москва — Нью-Йорк, вылетает в 8:00 по московскому времени и прибывает в 13:00 по нью-йоркскому. Обратный рейс отправляется в 3:00 по нью-йоркскому и прибывает в 22:00 по московскому времени. Определите разницу времени между Москвой и Нью-Йорком, а также время полета.

2. Путешественник катит чемодан на двух колесиках со скоростью $v = 3.6$ км/ч по дорожке, вымощенной квадратной тротуарной плиткой в направлении перпендикулярном стыкам между плитками. Размер тротуарной плитки равен $a = 80$ см. Сколько раз за секунду колеса стучат, попадая в стык между плитками?

3. Велосипедист выехал из пункта А со скоростью v , одновременно из пункта Б выехал мотоциклист со скоростью $u = 30$ км/ч. Через время $t = 15$ мин они встретились. Затем мотоциклист доехал до пункта А, сразу же развернулся, удвоил скорость и успел в пункт Б одновременно с велосипедистом. Найдите скорость велосипедиста и расстояние между А и Б.

4. В легкий кубический бак, доверху заполненный жидкостью, имеющей плотность ρ , опустили $k = 3$ меньших кубика плотностью ρ_1 и со стороной в $n = 2$ раза меньшей, чем у бака. Излишки жидкости вылились. Какой стала средняя плотность бака с кубиками и жидкостью?