

7 класс

1. Велосипедист за 10 мин проехал 2400 м, затем в течение 1 мин спускался под уклон 900 м и после этого проехал еще 1200 м со скоростью 18 км/ч. Вычислите среднюю скорость велосипедиста (в км/ч).
2. Чему равна сила тяжести, действующая на 10 дм³ керосина. Плотность керосина 800 кг/м³.
3. Зачем железнодорожные рельсы укладывают на шпалы?
4. Вычислите мощность насоса, подающего ежеминутно 1,2 т воды на высоту 20 м.
5. С помощью рычага груз массой 50 кг был поднят на высоту 20 см. При этом длинное плечо рычага, к которому была приложена сила 300 Н, опустилось на 1 м. Определите КПД рычага.
6. На каких превращениях энергии основана стрельба из лука? Выполняется ли при этом закон сохранения механической энергии? Ответ поясните.
7. Маятник колеблется с периодом 10 с. Сколько полных колебаний он совершает за 50 с? Чему равна частота его колебаний?
8. С какой скоростью распространяется волна, если частота вибратора 8 Гц, а длина волны 1,2 м?
9. Почему свет преломляется на границе «воздух-стекло»?

Ключи

№ задания	1	2	4	5	7	8
ответ	18 км/ч	80 Н	3 кВт	33%	5; 0,1 Гц	9,6 м/с

Задание 3. Чтобы увеличить площадь опоры и тем самым уменьшить давление.

Задание 6. Потенциальная энергия натянутой тетивы превращается в кинетическую энергию движения стрелы. Механическая энергия стрелы частично превращается в тепловую энергию из-за трения о воздух, поэтому закон сохранения механической энергии не выполняется.

Задание 9. Потому что скорость света уменьшается при переходе из воздуха в стекло.