

Вариант 1

1. Велосипедист проехал первую половину пути со скоростью 12 км/ч. С какой скоростью он ехал вторую половину пути, если его средняя скорость на всем пути оказалась равной 8 км/ч.
2. Прямоугольная коробочка из жести массой 76 г и площадью дна 38 см^2 и высотой 6 см плавает в воде. Определить высоту надводной части коробочки.
2. Мраморный шарик в воздухе весит 1,62Н. Сколько он будет весить в воде, если его целиком погрузить в воду? Плотность мрамора 2700 кг/м^3 .
3. Груз массой 20 кг поднимают с помощью неподвижного блока, а другой раз - с помощью подвижного. Масса каждого блока 5 кг. Вычислите КПД в каждом случае, если трением в блоках можно пренебречь.

Вариант 2

1. Треть пути человек ехал на велосипеде со скоростью 20 км/ч, а остаток пути бежал со скоростью 10 км/ч. Какова средняя скорость на всем пути?
2. В цилиндрический сосуд с площадью дна 10 см^2 налита вода. В сосуд опущено тело произвольной формы массой 10 г, которое не тонет. Найти изменение уровня жидкости.
3. Латунная гири имеет массу 8,5 кг. Каков вес этой гири в воздухе? При погружении в воду? В керосин? Плотность латуни 8500 кг/м^3 , плотность керосина 800 кг/м^3 , плотность воды 1000 кг/м^3 .
4. Груз массой 270 поднимают с помощью неподвижного блока. Какую силу необходимо прикладывать к свободному концу веревки, если КПД блока 90%

Вариант 3

1. Пешеход две трети времени своего движения шел со скоростью 3 км/ч, а оставшееся время - со скоростью 6 км/ч. Какова была его средняя скорость на всем пути?
2. В море плавает льдина, часть которой объемом 195 м^3 находится над водой. Определить объем всей льдины.
3. Кусок стекла в воде весит 1,2Н. Определить вес стекла в воздухе. Плотность стекла 2500 кг/м^3 .
4. Груз поднимают с помощью подвижного блока массой 20 кг. Какова масса груза, если КПД составляет 80% и трением в блоке можно пренебречь?

Вариант 4

1. Первые 12 км путешественник шел пешком, а остаток пути проехал на гоночном мотоцикле. Какое расстояние он проехал на мотоцикле, если скорость езды 160 км/ч, скорость ходьбы - 5 км/ч, а средняя скорость оказалась равной 40 км/ч?
2. В сосуд налита ртуть, а поверх нее масло. Шар, опущенный в сосуд, плавает так, что он ровно наполовину погружен в ртуть. Определить плотность материала, из которого сделан шар.
3. Кусок стекла в воде весит 1,2Н. Определить вес стекла в воздухе. Плотность стекла 2500 кг/м^3 .
4. Груз поднимают с помощью подвижного блока массой 20 кг. Какова масса груза, если КПД составляет 80% и трением в блоке можно пренебречь?

Вариант 5

1. Первую половину времени трамвай ехал со скоростью, в 3 раза большей, чем вторую, а средняя скорость на всем пути оказалась равной 20 км/ч. Какова средняя скорость трамвая на втором участке пути?
2. Пробковый пояс удерживает человека в морской воде так, что голова и плечи ($1/8$ объема) не погружены в воду. Определить объем пробкового пояса. Масса человека 70 кг, его объем $65,6 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$.
3. В воздухе тело весит 19,6 Н, а в керосине 18 Н. Определите объем тела.
4. Груз массой 320 кг подняли с помощью рычага на 25 см, прикладывая к длинному концу рычага силу 800 Н. Каков КПД рычага, если точка приложения этой силы переместилась на 1 м 25 см?