

ВАРИАНТ 7.1

1. Автомобиль двигался первую половину пути со скоростью 20 м/с, а вторую - со скоростью 108 км/ч. Найдите среднюю скорость на всем пути. Ответ выразите в единицах измерения системы СИ
2. Вычислите плотность стекла, из которого сделан куб массой 857,5 г, если площадь всей поверхности куба равна 294 см²
3. Цинковый шар в воздухе весит 3,6 Н, а при погружении в воду - 2,8 Н. Сплошной ли это шар или имеет полость? Если шар полый, то определите объем полости. (плотность воды 1 г/см³; плотность цинка 7,1 г/см³)
4. Ящик с гвоздями, масса которого 54 кг, поднимают на пятый этаж строящегося дома при помощи подвижного блока, действуя на трос силой 360 Н. Вычислите КПД установки
5. Стальной шарик плавает в ртути. Изменится ли погружение шарика в ртуть, если сверху налить воды? Ответ обоснуйте при помощи математического аппарата

ВАРИАНТ 7.2

1. Велосипедист проехал первую половину пути со скоростью 12 км/ч, а вторую половину пути - с другой скоростью. Какова эта скорость, если известно, что средняя скорость движения велосипедиста на всем пути равна 8 км/ч?
2. Масса сплошного куба, сделанного из некоторого вещества, равна 2,5 кг. Какую массу будет иметь этот куб, если длину ребра уменьшить в 2 раза? Ответ выразить в системе измерения СГС
3. Полый медный шар плавает в воде во взвешенном состоянии. Чему равна масса шара, если объем воздушной полости равен 17,75 см³? (плотность воды 1 г/см³; плотность меди 8900 кг/м³)
4. Ведро, в которое насыпан песок массой 24,5 кг, поднимают при помощи неподвижного блока на высоту 10м, действуя на веревку силой 250 Н. Вычислите КПД установки.
5. Ведро, доверху наполненное водой, висит на крюке динамометра. В ведро опускают кусок железа, подвешенный на нити. Изменится ли показание динамометра? Ответ обоснуйте при помощи математического аппарата

ВАРИАНТ 7.3

1. Первую половину пути автомобиль шел со скоростью в 8 раз большей, чем вторую. Средняя скорость автомобиля на всем пути равна 16 км/ч. Определите скорость автомобиля на второй половине пути.
2. Какова масса полого куба, изготовленного из латуни, если полная площадь наружной поверхности куба 216 см², толщина стенок 2 мм? Ответ выразите в единицах измерения системы СИ. Плотность латуни 8500 кг/м³
3. Прямоугольная коробочка из жести массой 76 г с площадью дна 38 см² и высотой 6 см плавает в воде. Определить высоту надводной части коробочки. (плотность воды 1г/см³)
4. Двигатель подъемного крана мощностью 6кВт поднимает груз массой 6т на высоту 800 см. Определите время подъема груза, если КПД установки равен 80%.
5. К концам равноплечного рычага подвешены две одинаковые гири. Что случится, если одну гирю поместить в воду, а другую - в керосин? Ответ обоснуйте при помощи математического аппарата

ВАРИАНТ 7.4

1. Из одного пункта в другой мотоциклист двигался со скоростью 60 км/ч. Обратный путь был им проделан со скоростью 10 м/с. Определите среднюю скорость мотоциклиста за все время движения. Ответ выразите в км/ч
2. Железная и алюминиевая детали имеют одинаковые объемы. Найдите массы этих деталей, если масса железной детали на 12,75 г больше массы алюминиевой. Плотность железа 7800 кг/м^3 ; плотность алюминия 2700 кг/м^3
3. Полый шар, отлитый из чугуна, плавает в воде, погружившись наполовину. Найти объем внутренней полости шара, если масса шара 5000г, а плотность чугуна $7,8 \text{ г/см}^3$
4. Сколько воды можно поднять из колодца глубиной 36 м в течение 1 ч, если мощность электродвигателя насоса равна 4,9 кВт, а КПД установки равен 70%? Стакан с водой и деревянный брусок поставили на чашки весов и уравнили гири. Нарушится ли равновесие весов, если брусок положить в стакан с водой? Ответ обоснуйте при помощи математического аппарата.