

1.1. С какой минимальной силой надо надавить на кубик объемом 10 см^3 , плавающий в воде, чтобы он полностью находился под водой? Плотность материала кубика 600 кг/м^3 , плотность воды 1000 кг/м^3 . Ответ дать в единицах СИ. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

Ответ. {0,04}.

1.2. С какой минимальной силой надо надавить на кубик объемом 10 см^3 , плавающий в воде, чтобы он полностью находился под водой? Плотность материала кубика 500 кг/м^3 , плотность воды 1000 кг/м^3 . Ответ дать в единицах СИ. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

Ответ. {0,05}.

1.3. С какой минимальной силой надо надавить на кубик объемом 10 см^3 , плавающий в воде, чтобы он полностью находился под водой? Плотность материала кубика 400 кг/м^3 , плотность воды 1000 кг/м^3 . Ответ дать в единицах СИ. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

Ответ. {0,06}.

1.4. С какой минимальной силой надо надавить на кубик объемом 10 см^3 , плавающий в воде, чтобы он полностью находился под водой? Плотность материала кубика 700 кг/м^3 , плотность воды 1000 кг/м^3 . Ответ дать в единицах СИ. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

Ответ. {0,03}.

2.1. Гаврила выяснил, что передних покрышек автомобиля хватает на 20000 км пробега, а задних — на 30000 км. Поэтому он решил поменять их местами в какой-то момент, чтобы автомобиль прошел максимально возможное расстояние. Найдите это расстояние (в км).

Ответ. {24000}.

2.2. Гаврила выяснил, что передних покрышек автомобиля хватает на 24000 км пробега, а задних — на 36000 км. Поэтому он решил поменять их местами в какой-то момент, чтобы автомобиль прошел максимально возможное расстояние. Найдите это расстояние (в км).

Ответ. {28800}.

2.3. Гаврила выяснил, что передних покрышек автомобиля хватает на 42000 км пробега, а задних — на 56000 км. Поэтому он решил поменять их местами в какой-то момент, чтобы автомобиль прошел максимально возможное расстояние. Найдите это расстояние (в км).

Ответ. {48000}.

2.4. Гаврила выяснил, что передних покрышек автомобиля хватает на 21000 км пробега, а задних — на 28000 км. Поэтому он решил поменять их местами в какой-то момент, чтобы автомобиль прошел максимально возможное расстояние. Найдите это расстояние (в км).

Ответ. {24000}.

3.1. Два одинаковых цилиндрических сосуда соединены на уровне дна трубкой малого сечения с краном. Пока кран был закрыт в первый сосуд налили воду, а во второй — масло так, что уровень жидкостей был одинаков и равен $h = 40 \text{ см}$. На каком уровне установится вода в первом сосуде, если кран открыть? Плотность воды 1000 кг/м^3 , плотность масла 700 кг/м^3 . Объемом соединительной трубки пренебречь. Ответ дать в сантиметрах.

Ответ. {34}.

3.2. Два одинаковых цилиндрических сосуда соединены на уровне дна трубкой малого сечения с краном. Пока кран был закрыт в первый сосуд налили воду, а во второй — масло так, что уровень жидкостей был одинаков и равен $h = 40 \text{ см}$. На каком уровне установится вода

в первом сосуде, если кран открыть? Плотность воды 1000 кг/м^3 , плотность масла 700 кг/м^3 . Объемом соединительной трубки пренебречь. Ответ дать в сантиметрах.

Ответ. {34}.

3.3. Два одинаковых цилиндрических сосуда соединены на уровне дна трубкой малого сечения с краном. Пока кран был закрыт в первый сосуд налили воду, а во второй — масло так, что уровень жидкостей был одинаков и равен $h = 40 \text{ см}$. На каком уровне установится вода в первом сосуде, если кран открыть? Плотность воды 1000 кг/м^3 , плотность масла 700 кг/м^3 . Объемом соединительной трубки пренебречь. Ответ дать в сантиметрах.

Ответ. {34}.

3.4. Два одинаковых цилиндрических сосуда соединены на уровне дна трубкой малого сечения с краном. Пока кран был закрыт в первый сосуд налили воду, а во второй — масло так, что уровень жидкостей был одинаков и равен $h = 40 \text{ см}$. На каком уровне установится вода в первом сосуде, если кран открыть? Плотность воды 1000 кг/м^3 , плотность масла 700 кг/м^3 . Объемом соединительной трубки пренебречь. Ответ дать в сантиметрах.

Ответ. {34}.

4.1. Петарду подбросили вертикально вверх со скоростью 20 м/с . Через одну секунду после начала полета она разорвалась на две неравные части, отношение масс которых равно $1 : 2$. Меньший осколок сразу после взрыва полетел горизонтально со скоростью 16 м/с . Найдите величину скорости второго осколка (в м/с) сразу после взрыва. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

Ответ. {17}.

4.2. Петарду подбросили вертикально вверх со скоростью 20 м/с . Через одну секунду после начала полета она разорвалась на два осколка равной массы. Первый осколок сразу после взрыва полетел горизонтально со скоростью 48 м/с . Найдите величину скорости второго осколка (в м/с) сразу после взрыва. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

Ответ. {52}.

4.3. Петарду подбросили вертикально вверх со скоростью 20 м/с . Через три секунды после начала полета она разорвалась на две неравные части, отношение масс которых равно $1 : 2$. Меньший осколок сразу после взрыва полетел горизонтально со скоростью 16 м/с . Найдите величину скорости второго осколка (в м/с) сразу после взрыва. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

Ответ. {17}.

4.4. Петарду подбросили вертикально вверх со скоростью 20 м/с . Через три секунды после начала полета она разорвалась на два осколка равной массы. Первый осколок сразу после взрыва полетел горизонтально со скоростью 48 м/с . Найдите величину скорости второго осколка (в м/с) сразу после взрыва. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

Ответ. {52}.

5.1. Гладкий шар радиуса 1 см обмакнули в красную краску и запустили между двумя абсолютно гладкими концентрическими сферами радиусов 4 см и 6 см соответственно (этот шар оказался снаружи меньшей сферы, но внутри большей). При соприкосновении с обеими сферами шар оставляет красный след. В процессе движения шар прошел по замкнутому маршруту, в результате чего на меньшей сфере образовалась ограниченная красным контуром область, площадь которой 37 кв. см . Найдите площадь области, ограниченной красным контуром на большей сфере. Ответ дайте в квадратных сантиметрах, при необходимости округлив до сотых.

Ответ. {83,25}.

5.2. Гладкий шар радиуса 1 см обмакнули в синюю краску и запустили между двумя абсолютно гладкими концентрическими сферами радиусов 4 см и 6 см соответственно (этот шар

оказался снаружи меньшей сферы, но внутри большей). При соприкосновении с обеими сферами шар оставляет синий след. В процессе движения шар прошел по замкнутому маршруту, в результате чего на меньшей сфере образовалась ограниченная синим контуром область, площадь которой 27 кв. см. Найдите площадь области, ограниченной синим контуром на большей сфере. Ответ дайте в квадратных сантиметрах, при необходимости округлив до сотых.

Ответ. {60,75}.

5.3. Гладкий шар радиуса 1 см обмакнули в красную краску и запустили между двумя абсолютно гладкими концентрическими сферами радиусов 4 см и 6 см соответственно (этот шар оказался снаружи меньшей сферы, но внутри большей). При соприкосновении с обеими сферами шар оставляет красный след. В процессе движения шар прошел по замкнутому маршруту, в результате чего на меньшей сфере образовалась ограниченная красным контуром область, площадь которой 47 кв. см. Найдите площадь области, ограниченной красным контуром на большей сфере. Ответ дайте в квадратных сантиметрах, при необходимости округлив до сотых.

Ответ. {105,75}.

5.4. Гладкий шар радиуса 1 см обмакнули в синюю краску и запустили между двумя абсолютно гладкими концентрическими сферами радиусов 4 см и 6 см соответственно (этот шар оказался снаружи меньшей сферы, но внутри большей). При соприкосновении с обеими сферами шар оставляет синий след. В процессе движения шар прошел по замкнутому маршруту, в результате чего на меньшей сфере образовалась ограниченная синим контуром область, площадь которой 17 кв. см. Найдите площадь области, ограниченной синим контуром на большей сфере. Ответ дайте в квадратных сантиметрах, при необходимости округлив до сотых.

Ответ. {38,25}.