**Итоговая контрольная работа. 7 класс. 2011 г.**

1. Ученик начинает наполнять водой первоначально пустой сосуд с вертикальными стенками, измеряя при этом уровень воды. Скорость поступления воды в сосуд m0 = 50 г/с. По результатам измерений учеником был построен график зависимости уровня воды в сосуде от времени. Определите: 1) скорость поднятия уровня воды;

2) площадь поперечного сечения сосуда.

2. Катер, поднимавшийся вверх по реке, встретился у моста с плотом и продолжил движение. Повернув назад через время t = 1 ч, катер догнал плот на расстоянии L = 4 км от моста ниже по течению. Определите скорость течения реки. Скорость катера относительно воды (скорость катера в стоячей воде) остаётся постоянной во время всего движения.

3. Стержень состоит из двух цилиндрических стержней одинакового сечения. Первый стержень изготовлен из материла с плотностью ρ1 и имеет длину *l*1. Второй изготовлен из материала большей плотностью. Если отрезать от первого часть длиной Δ*l* = 0,5 *l*1, то масса всего стержня уменьшится на 10%. Как изменилась бы масса всего стержня, если бы только от второго отрезали часть, равную половине его длины.

4. При взвешивании пустого сосуда показания динамометра Р1 = 2 Н. После доливания в сосуд неизвестной жидкости объёмом V = 200 мл динамометр стал показывать Р2 = 3,6 Н. Какова плотность налитой в сосуд жидкости?

5. При измерении давления в озере с пресной водой в точках, находящихся на одной вертикали, оказалось, что давление p1 воды на расстоянии h = 5 м от дна в три раза больше давления p2 на глубине h = 5 м. Определите глубину озера в данном месте. Атмосферное давление равно p0 = 105 Па, g =10 Н/кг.

**Итоговая контрольная работа. 7 класс. 2012 г.**

1. Два пешехода, находившиеся на расстоянии S = 5,4 км, одновременно начали двигаться навстречу друг другу. Один из пешеходов движется со скоростью *υ1* = 3,6 км/ч. Какой должна быть скорость второго пешехода *v2*, чтобы они встретились через 30 минут после начала движения?

t, ч

100

40

80

60

20

3

2

1

0

S, км

1

2

4

2. На рисунке изображены графики пути движения двух тел. На каком расстоянии от пункта отправления первого тела встретятся тела? На сколько позже начало движение второе тело? С какой скоростью двигались тела? (ответ дать в м/с)

3. При взвешивании пустого сосуда показания динамометра Р1 = 2 Н. После доливания в сосуд неизвестной жидкости объёмом V = 200 см3 динамометр стал показывать Р2 = 3,6 Н. Какова плотность налитой в сосуд жидкости?

4. В подводной части судна на глубине h = 5 м образовалось отверстие площадью S = 60 дм2. Отверстие закрыли металлическим листом. Какая минимальная сила необходима, чтобы удержать лист изнутри? Плотность воды 1000 кг/м3.

5. Однородный стержень с прикрепленным на одном из его концов грузом массой 30 кг находится в равновесии в горизонтальном положении, если его подпереть на расстоянии одной пятой длины, отсчитываемой от груза. Найти массу стержня.

**Итоговая контрольная работа. 7 класс. 2013 г.**

1. Из города выехал велосипедист со скоростью 15 км/ч. Через час вслед за ним выехал второй велосипедист со скоростью 20 км/ч. Постройте графики зависимости пути от времени и, пользуясь ими, найдите: а) через какое время после выезда второго спортсмена велосипедисты встретились?

б) на каком расстоянии от места старта произошла встреча? в) каким станет расстояние между велосипедистами через два часа после выезда второго спортсмена?

2. Саша мечтает о шоколадке длиной 2 м, шириной 1 м и толщиной 4 см. Сколько стоит такая шоколадка, если стоимость 100 г шоколада 20 рублей? Плотность шоколада 1500 кг/м3.

3. При открывании двери длина дверной пружины увеличилась на 12 см; при этом сила упругости пружины составила 4 Н. При каком удлинении пружины сила упругости равна 10 Н?

4. На первом этаже высотного здания давление воды в водопроводе равно *p1*= 3 · 105 Па. Определите давление воды на пятом этаже. Высота каждого этажа равна *h* = 3м. Плотность воды 1000 кг/м3.

5.Масса первого груза (см. рисунок) 2 кг, масса третьего груза 6 кг. Какова масса второго груза?

1

2

3

**Итоговая контрольная работа. 7 класс. 2014 г.**

1. Два поезда идут навстречу друг другу со скоростями *υ1* = 10 м/с и *υ2* = 15 м/с. Пассажир первого поезда замечает, что второй поезд проходит мимо него в течение 12 секунд. Какова длина второго поезда?

2. Катер, поднимавшийся вверх по реке, встретился у моста с плотом и продолжил движение. Повернув назад через время t = 1 ч, катер догнал плот на расстоянии L = 4 км от моста ниже по течению. Определите скорость течения реки. Скорость катера относительно воды (скорость катера в стоячей воде) остаётся постоянной во время всего движения.

3. Стержень состоит из двух цилиндрических стержней одинакового сечения. Первый стержень изготовлен из материла с плотностью ρ1 и имеет длину *l*1. Второй изготовлен из материала большей плотностью. Если отрезать от первого часть длиной Δ*l* = 0,5 *l*1, то масса всего стержня уменьшится на 10%. Как изменилась бы масса всего стержня, если бы только от второго отрезали часть, равную половине его длины.

4. При взвешивании пустого сосуда показания динамометра Р1 = 2 Н. После доливания в сосуд неизвестной жидкости объёмом V = 200 мл динамометр стал показывать Р2 = 3,6 Н. Какова плотность налитой в сосуд жидкости?

5. При измерении давления в озере с пресной водой в точках, находящихся на одной вертикали, оказалось, что давление p1 воды на расстоянии h = 5 м от дна в три раза больше давления p2 на глубине h = 5 м. Определите глубину озера в данном месте. Атмосферное давление равно p0 = 105Па, g =10 Н/кг.

**Итоговая контрольная работа. 7 класс. 2015 г.**

1. Из города по одной прямой дороге выехали велосипедист и мотоциклист, причем мотоциклист выехал на 1 час 20 мин позже велосипедиста. Скорость велосипедиста 15 км/ч, скорость мотоциклиста 75 км/ч. Постройте графики зависимости пути от времени для велосипедиста и мотоциклиста. Через какое время после начала своего движения мотоциклист догонит велосипедиста.

2. Для приготовления вишневого сиропа в кастрюлю вылили 1 л вишневого варенья 2 л воды и хорошо перемешали. Какова плотность сиропа, если плотность варенья 1300 кг/м3?

На полый оловянный куб с длиной ребра 10 см действует сила тяжести 51 Н. Каков объем полости. Плотность олова 7300 кг/м3.

3. Какое время понадобилось бы для подъема слона на четвертый этаж с помощью двигателя мощностью 100 Вт (такую мощность имеет моторчик кофемолки)? Масса слона 4 т, расстояние между этажами 3 м.

4. Площадь иллюминатора батискафа 2 дм2. С какой силой давит на иллюминатор вода при погружении на глубину 11 км?

5. Чтобы приподнять один конец доски, лежащей на полу, надо приложить силу F = 300 Н. Какова масса m доски?

**Итоговая контрольная работа. 7 класс. 2016 г.**

1. Мотоциклист едет по шоссе вдоль железной дороги, по которой в том же направлении движется товарный состав длиной 500 м. Сколько времени мотоциклист будет ехать мимо состава, если скорость мотоцикла 75 км/ч, а скорость состава 45 км/ч? Какой путь по шоссе проедет за это время мотоциклист?

2. В бочку объемом 90 л, которая была на 2/3 заполнена медом, залез Вини Пух. При этом уровень меда поднялся до краев, и часть меда массой 9 кг вытекла наружу, а из бочки осталась торчать голова медвежонка, объем которой равен 1/10 части Вини Пуха. Определите массу Вини Пуха, если его средняя плотность составляет 1000 кг/м. Плотность меда 1500 кг/м

3. Полностью заполненный водой аквариум имеет длину 80 см и ширину 40 см. Какова высота аквариума, если в нём находится 160 кг воды? На сколько давление воды на дно больше, чем давление на боковую стенку аквариума? Плотность воды 1 г/см3.

4. Удлинение пружины в двух случаях отличается в 3 раза. В первом случае к пружине подвешен груз, который тянут вниз за нить с некоторой силой *F*. Во втором случае прикрепленный к пружине груз находится над ней, и его тянут вверх с той же силой *F* (см. рисунок). Чему равна сила *F,* если масса груза 400г?



5. КПД наклонной плоскости равен 60%. Высота наклонной плоскости равна 50 см, длина – 1,5 м. Какова масса бруска, если для его равномерного движения по наклонной плоскости прикладывают силу 10 Н?

6. Рабочий может приподнять груз весом 500 Н, но ему необходимо приподнять груз весом 700 Н, для чего он использует рычаг длиной 1 м. На каком расстоянии от своего конца рычага рабочий должен подложить опору, чтобы поднять груз?

**Итоговая контрольная работа 7 класс. 2018 г.**

1. График бега спортсмена на 100-метровке таков: первые 30 метров он пробежал за 3,6 с, следующие 50 м за 5 с, последние 20 м – за 2,2 с. Рассчитайте скорости спортсмена на каждом участке и среднюю скорость на всём пути. Постройте графики зависимости пути от времени и скорости от времени.

2. В куске кварца содержится небольшой самородок золота. Масса куска равна 100 г, а его средняя плотность 8 г/см3. Определите массу золота, содержащегося в куске кварца, если плотность кварца 2,65 г/см3, а плотность золота 19,4 г/см3.

3. Цилиндр, изготовленный из стали, имеет площадь поперечного сечения 10 см2. Какую площадь поперечного сечения должен иметь гранитный цилиндр такой же высоты, чтобы давление, оказываемое цилиндрами на стол, было одинаковым? Плотность стали 7800 кг/м, плотность гранита 3000 кг/м3

4. В вертикальные сообщающиеся сосуды поверх ртути налиты различные жидкости. В один сосуд — столбик воды высотой 80 см, а в другой — столбик спирта высотой 15 см. Определите разность уровней ртути в сосудах. Плотность ртути 13600 кг/м3, плотность спирта 800 кг/м3.

5. Длина рычага 1 м, масса 2 кг. Где должна находиться точка опоры, чтобы груз массой 5 кг, подвешенный на одном конце рычага, уравновешивался грузом массой 20 кг, подвешенным к другому концу рычага.

**Итоговая контрольная работа. 7 класс. 2019 г.**

1. Из пункта А в пункт В выехал велосипедист со скоростью 20 км/ч. Спустя 15 минут из пункта В в пункт А выехал второй велосипедист со скоростью 15 км/ч. Расстояние между пунктами 110 км. Через какое время после выезда второго велосипедиста они встретятся?

2. Кастрюля, доверху заполненная водой, имеет массу (вместе с водой) 4 кг. В кастрюлю опустили камень массой 1,5 кг и он полностью погрузился в воду. В результате масса кастрюли вместе с содержимым стала равна 4,5 кг. Найти плотность камня. ρв = 1 г/см3.

3. К потолку подвешена лёгкая пружина с маленьким шариком, имеющим массу 100 г. К шарику прикреплена вторая лёгкая пружина с ещё одним таким же шариком. Длины недеформированных пружин равны 10 см и 20 см, а жёсткости пружин 200 Н/м и 100 Н/м соответственно. Найдите расстояние от потолка до нижнего шарика.

4. В U - образную трубку площадью поперечного сечения 5 cм2 налита вода. В левое колено поверх воды наливают 100 см3 бензина плотностью 0,7 г/см3. На сколько уровень бензина в левом колене выше уровня воды в правом? ρв = 1000 кг/м3

5. Насос мощностью 10 кВт за 30 минут подаёт 60 м3 воды на высоту 24 м. Определить КПД насоса.

6. Два груза общей массой 7,2 кг уравновешены на концах рычага, плечи которого 50 и 70 см. Найдите массу большего груза.