

Задачи к зачету по физике

7 класс

Базовый уровень:

№ 1

Какую скорость может развить акула, если путь длиной 332 м она преодолевает за 40 с?

№ 2

Страус бежит со скоростью 22 м/с. Какое расстояние он пробежит за 20 мин?

№ 3

Жираф бежит со скоростью 14,6 м/с. Сколько времени ему потребуется, чтобы преодолеть 292 м?

№ 4

Найдите плотность молока, если 206 г молока занимают объем 200 см³.

№ 5

Определите объем кирпича, если его масса 5 кг.

№ 6

Какова масса стальной детали, если ее объем 200 см³?

№ 7

На полу стоит мешок с пшеницей массой 30 кг. Вычислите вес мешка и силу тяжести, действующую на него.

№ 8

Какова масса свинцового шара, если он весит 600 Н?

№ 9

Рассчитать давление, производимое бетонной плитой, масса которой 780 кг, а площадь опоры 2 м².

№ 10

На какую площадь опирается лыжник массой 78 кг, если он оказывает давление 2,5 кПа?

№ 11

2) На какой глубине давление воды в озере Байкал равно 15 МПа? (Вода в Байкале пресная.)

№ 12

1) Определите плотность жидкости, если слой высотой 25 см оказывает давление 2 кПа.

№ 13

Какое давление на дно цистерны оказывает столб нефти высотой 1,5 м?

№ 14

Определить выталкивающую силу, действующую на деревянный плот объемом 12 м³, погруженный в воду на половину своего объема.

№ 15

3) Определите объем стеклянного шарика, если при погружении в спирт на него действует выталкивающая сила 136 Н.

№ 16

Определить выталкивающую силу, действующую на бетонную плиту объемом $1,5 \text{ м}^3$ в воде.

№ 17

2) Какую работу совершает лошадь при перевозке груза на расстояние 5 км, если приложенная сила равна 3 кН?

№ 18

Определите путь, пройденный автомобилем, если при силе тяги 25 кН совершенная работа равна 50 МДж.

№ 19

Человек, поднимающий ведро воды из колодца за 15 с, развивает мощность 0,16 кВт. Какую работу он при этом совершает?

№ 20

2) Какова мощность автомобиля, если за 15 мин он совершает работу 36 МДж?

№ 21

1) Длина меньшего плеча рычага равна 10 см, большего — 40 см. На меньшее плечо действует сила 32 Н. Какую силу надо приложить к большему плечу, чтобы уравновесить рычаг? Сделай рисунок.

№ 22

2) При равновесии рычага на его меньшее плечо действует сила 600 Н, на большее — 40 Н. Длина меньшего плеча 10 см. Определите длину большего плеча. (Весом рычага пренебречь.)

№ 23

3) Какова масса стрижа, если при полете со скоростью 20 м/с его кинетическая энергия равна 60 Дж?

№ 24

1) Вычислите потенциальную энергию камня массой 500 г, находящегося на высоте 7 м от поверхности Земли.

№ 25

113. Первые 500 м пути трактор проехал за время, равное 4 мин, а за следующие 10 мин он проехал путь 2 км. Определите среднюю скорость трактора за всё время движения.

№ 26

230. Рассчитайте жёсткость пружины, которая под действием силы 4 Н удлинилась на 2 см.

№ 27

370. В цилиндрический сосуд с водой опущен поршень, площадь которого равна 35 см^2 . В поршне проделано отверстие площадью 100 мм^2 . Чему равна сила, выталкивающая струю воды из этого отверстия? Сила давления поршня на воду равна 80 Н.

116. Трамвай первые 50 м двигался со скоростью 5 м/с, а следующие 500 м — со скоростью 10 м/с. Определите среднюю скорость трамвая на всём пути.

№ 2

136. В течение двух часов поезд двигался со скоростью 110 км/ч, затем сделал остановку на 10 мин. Оставшуюся часть пути он шел со скоростью 90 км/ч. Какова средняя скорость поезда на всем пути, если он прошел 400 км?

№ 3

137. Автобус за первые два часа проехал 90 км, а следующие три часа двигался со скоростью 50 км/ч. Какова средняя скорость автобуса на всем пути?

№ 4

183. Сосновые доски размером 8 м × 20 см × 2,5 см, погруженные в вагон, имеют массу 12 т. Определите число досок в вагоне.

№ 5

3) В канистру массой 1,2 кг налили 8 л машинного масла. Вычислите вес масла вместе с канистрой.

№ 6

2) Какое давление на пол оказывает стол массой 8 кг, опирающийся на 4 ножки, если площадь опоры одной ножки 8 см²?

№ 7

2) Какое давление на фундамент оказывает кирпичная стена объемом 2 м³, если площадь ее опоры 0,4 м²?

№ 8

1) Определите массу автомобиля «Москвич», если его площадь опоры 0,08 м², а производимое им давление равно 0,17 МПа.

№ 9

369. В гидравлической машине площади поршней соответственно равны 20 и 200 см². На малый поршень поставили гирию массой 4 кг. Какую гирию нужно поставить на большой поршень, чтобы давление на поршни было одинаковым?

№ 10

2) Льдина размером 5 × 0,6 × 0,2 м погружена в воду на 0,9 своего объема. Какова архимедова сила, действующая на плиту?

№ 11

467. Какая требуется сила, чтобы удержать в воде мраморную плиту массой 1000 кг?

№ 12

479. Кусок металла весит в воздухе 20 Н, а в воде — 17 Н. Вычислите плотность этого металла.

№ 13

* **482.** Льдина плавает на воде. Объем её надводной части равен 20 м^3 . Чему равен объем подводной части?

№ 14

3) Какую работу совершает подъемный кран, поднявший 2 м^3 кирпичей на высоту 22 м?

№ 15

3) С какой высоты упал камень массой 300 г, если сила тяжести совершила работу 24 Дж?

№ 16

2) С помощью блока подняли груз массой 120 кг на высоту 10 м. Определите совершенную работу.

№ 17

1) Какую среднюю мощность развивает человек массой 70 кг, поднимающийся на пятый этаж за 2 мин, если высота одного этажа 3 м?

№ 18

3) Мощность двигателя подъемного крана равна 8 кВт. Какой груз он может поднять на высоту 20 м в течение 3 мин?

№ 19

На концах рычага действуют силы 20 Н и 120 Н. Расстояние от точки опоры до большей силы равно 2 см. Определите длину рычага, если рычаг находится в равновесии.

№ 20

С помощью рычага рабочий поднимает плиту массой 120 кг. Какую силу он прикладывает к большему плечу рычага, равному 2,4 м, если меньшее плечо 0,8 м?

№ 21

1) Груз массой 300 кг подняли с помощью рычага на высоту 0,5 м. При этом к длинному плечу рычага была приложена сила 500 Н, а точка приложения силы опустилась на 4 м. Вычислите КПД рычага.

№ 22

1) При равномерном перемещении груза массой 30 кг по наклонной плоскости была приложена сила 80 Н. Вычисли КПД плоскости, если ее длина 3,6 м, а высота — 60 см.