**Полезные ссылки:**

<http://www.uchportal.ru/load/40> - Сверхзадача

<http://class-fizika.narod.ru/vid.htm> - Класс!ная физика

<http://fizportal.ru> – Физический портал

<http://videouroki.net/index.php?subj_id=4> – Видеоуроки по физике

***Правила оформления задач по физике***

**Задача:**

Определить скорость самолёта, который за время 0,5ч пролетел расстояние 250 км.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дано:** | **СИ** | **Решение:** |  |
| S=250км t=0,5ч | 250000м  1800с |  |  |
| V=? |  |  |  |
| **Ответ:** 138,9 м/с | | | |

Задачи

1. Моторная лодка проходит расстояние между двумя пунктами А и В по течению реки за 3 ч, а плот – за 12 ч. Сколько времени затратит моторная лодка на обратный путь? (6 ч)
2. Пассажир поезда заметил, что две встречные электрички промчались мимо него с интервалом 6 мин. С каким интервалом времени проехали эти электрички мимо станции, если поезд, на котором находится пассажир, ехал со скоростью 100 км/ч, а скорость каждой из электричек 60 км/ч? (16 мин.)
3. Автомобиль проехал половину пути со скоростью 60 км/ч. Следующий отрезок пути он ехал со скоростью 15 км/ч, а последний отрезок пути – со скоростью 45 км\ч. Какова средняя скорость автомобиля, если второй и третий отрезки пройдены за одинаковое время? (40 км/ч)
4. После того, как автобус проехал первую половину пути, он попал в дорожную пробку. В результате его средняя скорость на второй половине пути в 8 раз меньше, чем на первой. Средняя скорость автобуса на всём пути равна 16 км/ч. Определите скорость автомобиля на второй половине пути. (9 км/ч)
5. Какова плотность смеси глицерина и спирта, если объём спирта составляет половину объёма смеси? (1030 кг/м3)
6. Сплав золота и серебра массой 400 г имеет плотность 14000 кг/м3. Полагая объём сплава равным сумме объёмов его составных частей, определите массу золота в сплаве. (220 г)
7. Масса пробирки с водой составляет 50 г. Масса этой же пробирки, заполненной водой, но с куском металла в ней массой 12 г составляет 60,5 г. Определите плотность металла, помещённого в пробирку. (8000 кг/м3)
8. На полу стоит сплошной стальной куб. Какова масса куба, если он оказывает на пол давление 9 кПа? (12 кг)
9. Когда подвешенный к динамометру сплошной груз опускают в воду, динамометр показывает 34 Н, а когда груз опускают в керосин, динамометр показывает 38 Н. Каковы масса и плотность груза? (5,4 кг, 2700 кг/м3)
10. Льдинка плавает на границе между водой и керосином. Какая часть её объёма находится ниже границы раздела жидкостей, если керосин покрывает льдинку полностью? (0,5)
11. Мальчик наполнил стакан на ¾ кипятком и дополнил его холодной водой. Определите, какая установилась температура воды, если температура холодной воды равна 20 оС.Теплоёмкость стакана и потери тепла не учитывать. (80 оС)
12. Хозяйка пытается вскипятить на керогазе полное ведро воды объёмом 10 л, имея только 50 г керосина. На сколько изменится температура воды, если вода получает 50 % теплоты сгорания керосина? (на 26 оС)
13. На примусе с КПД 40 % необходимо вскипятить 4 л воды, начальная температура которой 20 оС, в алюминиевой кастрюле массой 2 кг. Определите расход керосина на нагревание воды и кастрюли. (86,5 г)
14. В калориметре находится вода массой 2 кг, температура которой 30 оС. В калориметр помещают лёд при температуре 0 оС. Какова могла быть масса льда, если он весь растаял? (не должна превышать 0, 76 кг)
15. В калориметре находится вода массой 1 кг при температуре 20 оС. Сколько пара, имеющего температуру 100 оС, нужно впустить в калориметр, чтобы температура в нём поднялась до 40 оС? (33 г)
16. Свинцовый шар падает с высоты 30 м на стальную плиту. На сколько градусов температура шара после удара превышает начальную, если 50% механической энергии переходит во внутреннюю энергию шара? (1,15 оС)
17. На теплоходе установлен дизельный двигатель мощностью 80 кВт с КПД 30%. На сколько километров пути ему хватит 1 т дизельного топлива при скорости движения 20 км/ч? Удельная теплота сгорания дизельного топлива 43 МДж/кг. (900 км)
18. У поверхности воды мальчик выпускает камень, и он опускается на дно пруда на глубину 5 м. Какое количество теплоты выделится при падении камня, если его масса 500 г, а объём 200 см3? (15 Дж)
19. Сопротивление медной проволоки 1 Ом, её масса 1 кг. Какова длина и площадь поперечного сечения проволоки? (81,3 м, 1,38 мм2)
20. Электровоз, работающий при напряжении 3 кВ и потребляющий силу тока 1, 6 кА, развивает при скорости 43 км/ч силу тяги 340 кН. Каков КПД двигателей электровоза? (85%)
21. Электрический чайник имеет две обмотки. При включении одной из них вода закипает через 12 минут, при включении другой – через 24 минуты. Через какое время закипит вода в чайнике, если включить обе обмотки параллельно? Последовательно? Теплообмен с воздухом не учитывать. (8 мин, 36 мин.)
22. Вертикальный шест высотой 1 м, поставленный недалеко от уличного фонаря, отбрасывает тень длиной 80 см. Если расстояние между фонарным столбом и шестом увеличить на 1,5 м, то длина тени возрастает до 1,3 м. На какой высоте находится фонарь? (4 м)