## http://www.resimbul.com/sonuc/sicilya/sicilya-muzikleri/sicilya-muzikleri-9aefd5.jpgДистанционная олимпиада по физике

##  «Школа Архимеда» 2022 год **8 класс**

**Задача 1.Единицы измерения физических величин***.* Ответ напишите в бланке ответов получившимся числом без единиц измерения**.**

 **А)** **А)** Какой угол между часовой и минутными стрелками, если на часах 16 часов 12 минут? (ответ приведите в градусах), (2 балла).

**Б)** За сутки молодой бамбук может вырасти на 86, 4 см. На сколько он вырастет за секунду? (ответ запишите в мм) (2 балла).

**В)** При аварии судна в море вылилась нефть. Чему равна площадь образовавшегося пятна, если объем вылившейся нефти 1 $м^{3}, $ а толщина слоя $\frac{1}{40 000}$ мм? (ответ запишите в $км^{2}$) (2 балла).

**Г)** Выразите в кДж/мин мощность 1000 Вт (2 балла).

**Д)** Выразите в баррелей/неделю скорость наполнения ванны 2 л/мин. 1 баррель=159 л (2 балла).

**Задача 2. Правила движения.** Ответ напишите в бланке ответов получившимся числом без единиц измерения**.**

**А**

**В**

1 2 3 4 5

5

4

3

2

1

1 км

Между пунктами А и В существует пересекающаяся сеть дорог (в виде «квадратной» сетки). У каждой дороги есть свой номер. Разрешенная скорость на дороге определена её номером. Например, скорость на дороге № 3 (вертикальной или горизонтальной) равна 3 км/ч. Расстояние между перекрестками дорог равно 1 км.

А) Определите за какое минимальное время пешеход из пункта А дойдет до пункта В (в часах). (2 балла)

Б) Укажите варианты маршрутов, соответствующие минимальному времени движения. (6 баллов)

В) Определите среднюю скорость движения по такому маршруту (в км/ч). (2 балла)

**Задача 3. Кубик.** Решите задачу и оформите её полное решение (с записью формул, вычислениями и ответом).

Кубик, нагретый до температуры 100 оС, опустили в сосуд с водой, масса которой равна массе кубика. При этом температура воды повысилась от 25 оС до 58 оС. Пренебрегая теплоёмкостью сосуда и теплообменом с окружающей средой, определите:

1. удельную теплоёмкость вещества кубика;
2. какая температура установится в сосуде в конце опыта, если начальная температура кубика будет равна 75 оС;
3. какая температура установится в сосуде, если, не вынимая первого кубика с начальной температурой 100 оС, в сосуд опустить ещё один такой же кубик с начальной температурой 75 оС? Вода из сосуда не выливается, удельная теплоёмкость воды . (10 баллов)

**Задача 4. Движение грузов.** Решите задачу и оформите её полное решение (с записью формул, вычислениями и ответом).

Два груза одинаковой массы m = 0,5 кг связаны легкой нитью и движутся вертикально вверх под действием силы F, приложенной к одному из грузов. Нить обрывается при величине силы F1 ≥ 20 H. При какой силе разорвется нить, если нижний груз закрепить?. (10 баллов)

***На олимпиаде можно использовать калькулятор и таблицу приставок к физическим величинам. Максимум за олимпиаду: 40 баллов.***

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.resimbul.com/sonuc/sicilya/sicilya-muzikleri/sicilya-muzikleri-9aefd5.jpg | **Школа Архимеда 2022 год**Дистанционная олимпиада по физике для учащихся 8 классов |
| ФИ учащегося\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_школа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| БЛАНК ОТВЕТОВ |
| Задача 1 | Задача 2 |
| А |  | А |  |
| Б |  | Б |  |
| В |  | В |  |
| Г |  |
| Д |  |
| Задача 3 | Задача 4 |
|  |  |