

Демонстрационный вариант

«СОГЛАСОВАНО»

Методическим объединением учителей
физики

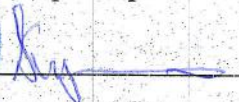
Протокол № 3 от 14.01.2019 г.

Председатель м/о учителей физики
Сомова Н.А. 



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ Школа № 1568

 В.П. Кулешов

Приказ № 14/1 от 15.01.2019 г.

Аттестационная работа по физике для поступающих в 10 класс с углубленным изучением физики

Задание № 1

Какой длины надо взять никелиновую проволоку площадью поперечного сечения $0,84 \text{ мм}^2$, чтобы изготовить нагреватель на 220 В, при помощи которого можно было бы нагреть 2 л воды от 20°C до кипения за 10 мин при КПД 80%?

Задание № 2

Алюминиевый чайник массой 400 г, в котором находится 2 кг воды при 10°C , помещают на газовую горелку с КПД 40%. Какова мощность горелки, если через 10 мин вода закипела, причем 20 г воды выкипело?

Задание № 3

Расстояние между двумя станциями поезд прошел со средней скоростью $v_{\text{ср}} = 72 \text{ км/ч}$ за $t = 20 \text{ мин}$. Разгон и торможение вместе длились $t_1 = 4 \text{ мин}$, а остальное время поезд двигался равномерно. Какой была скорость v поезда при равномерном движении¹?

¹ Задачу целесообразно решить геометрически, построив график $v_x = v_x(t)$ и учитывая, что пройденный путь численно равен площади фигуры, между графиком и осью абсцисс.

Задание № 4

Найти центростремительное ускорение точек колеса автомобиля, соприкасающихся с дорогой, если автомобиль движется со скоростью 72 км/ч и при этом частота вращения колеса 8 с^{-1} .

Задание № 5

Каково ускорение свободного падения на высоте, равной половине радиуса Земли?

Задание № 6

Мяч массой 100 г, летевший со скоростью 20 м/с, ударился о горизонтальную плоскость. Угол падения (угол между направлением скорости и перпендикуляром к плоскости) равен 60° . Найти изменение импульса, если удар абсолютно упругий, а угол отражения равен углу падения.

Задание № 7

Найти среднюю полезную мощность при разбеге самолета, предназначенного для работ в сельском и лесном хозяйстве, если масса самолета 1 т, длина разбега 300 м, взлетная скорость 30 м/с, коэффициент сопротивления 0,03.

Задание № 8

Найти среднюю силу сопротивления грунта F при погружении в него сваи, если под действием падающей с высоты $h = 1,4$ м ударной части свайного молота массой $m = 6$ т свая погружается в грунт на расстояние $l = 10$ см. Массой сваи пренебречь.

Задание № 9

Вратарь, выбивая мяч от ворот (с земли), сообщил ему скорость 20 м/с, направленную под углом 50° к горизонту. Найти время полета мяча, максимальную высоту поднятия и горизонтальную дальность полета.

Задание № 10

С каким ускорением a движется система, изображенная на рисунке 41, если $m = 1$ кг и коэффициент трения $\mu = 0,2$? Какова сила натяжения F_{n1} нити, связывающей тела I и II, и сила натяжения F_{n2} нити, связывающей тела II и III?

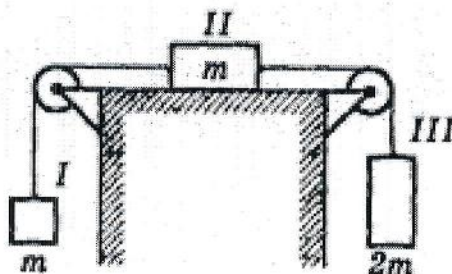


Рис. 41