

ЗАДАНИЯ
для проведения вступительных испытаний в X класс
по учебному предмету «Физика»

Дата проведения: 8 августа 2018г.

Время выполнения заданий: 10.00-13.00

Вариант 2

Таблица приставок

10^6	10^3	10^{-3}	10^{-6}
мега	кило	милли	микро
М	к	м	мк

Ускорение свободного падения $g=10\text{м/с}^2$;

Гравитационная постоянная $G=6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2}$

Часть А

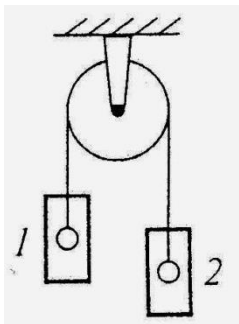
В задачах 1-6 укажите правильные ответы.

1. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 10г, взятой при температуре 0°C , для того, чтобы она вся выкипела? Удельная теплоемкость воды $4,19 \cdot 10^3 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}}$, ее удельная теплота парообразования 2,3МДж/кг, температура кипения 100°C .
А. 1 кДж. Б. 4 кДж. В. 23 кДж. Г. 27 кДж. Д. 32 кДж.
2. При каком удлинении пружины жесткостью 2,5кН/м ее энергия станет равной 50Дж?
А. 4мм. Б. 2см. В. 4см. Г. 20см. Д. 40см.
3. При полном погружении тела в керосин, на него действует Архимедова сила 12Н. Определите объем тела. Плотность керосина 800кг/м^3 .
А. 0,96 л. Б. 1,5 л. В. 9,6 л. Г. 15л. Д. 96л.
4. Найдите первую космическую скорость для Луны. Масса и радиус Луны $7,35 \cdot 10^{22}\text{кг}$ и $1,74 \cdot 10^6\text{м}$.
А. 28 км/с. Б. 14 км/с. В. 7,8 км/с. Г. 3,5 км/с. Д. 1,7 км/с.
5. Рассчитайте расход энергии электрической лампочки, включенной на 10 мин, если сопротивление лампочки 500 Ом, а сила тока в ней 0,5 А.
А. 1,3 кДж. Б. 75 кДж. В. 150 кДж. Г. 2,5 кДж. Д. 200 кДж.
6. Камень падал на дно ущелья 4,0с. Определите глубину ущелья.
А. 10м. Б. 20м. В. 40м. Г. 60м. Д. 80м.

Часть Б

Представьте полные решения задач 7-10

7. Электрическую лампу сопротивлением 240 Ом, рассчитанную на напряжение 120 В, надо питать от сети напряжением 220 В. Какой длины нихромовый проводник с площадью поперечного сечения $0,55 \text{ мм}^2$ надо включить последовательно с лампой? Удельное сопротивление нихрома $1,1 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$.
8. По двум параллельным железнодорожным линиям равномерно движутся два поезда: грузовой длиной 630 м со скоростью 48 км/ч и пассажирский длиной 120 м со скоростью 102 км/ч. За какое время пассажирский поезд проходит мимо машиниста грузового, если поезда движутся навстречу друг другу?
9. На шнуре, перекинутом через неподвижный блок, помещены грузы массами 0,30 и 0,20 кг (см. рис.). Определите ускорение грузов.



10. Конькобежец массой 60 кг, стоя на коньках на льду, бросает в горизонтальном направлении мяч массой 1 кг со скоростью 10 м/с. На какое расстояние откатится конькобежец, если коэффициент трения коньков о лед $\mu=0,01$?