

МАТЕРИАЛЫ ЗАДАНИЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ФИЗИКЕ
ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП

ИНТЕРНЕТ-ТУР

11 класс

1. Ракета начинает равноускоренный подъем и за первую секунду проходит 10 м. Какое расстояние ракета пролетит за десятую секунду.

- 1) 90 м; 2) 110 м; 3) 190 м; 4) 200 м.

2. Санки скатываются с наклонной плоскости высотой 20 м и длиной основания 50 м. Проехав после этого по горизонтали 100 м, они останавливаются. Найти коэффициент трения санок о снег.

- 1) 0,1; 2) 0,13; 3) 0,15 м; 4) 0,19 м.

3. При адиабатном расширении один моль идеального одноатомного газа совершил работу 1250 Дж. Определить изменение температуры газа. Газовая постоянная $R = 8,31$ Дж/(моль·К).

- 1) -50° ; 2) -100° ; 3) 50° ; 4) 100° .

4. Подвешенный груз растягивает легкую пружину на 5 сантиметров. Вычислить период малых колебаний груза на этой пружине. Ускорение свободного падения равно 10 м/с².

- 1) 0,22 с; 2) 0,44 с; 3) 0,5 с; 4) 0,62 с.

5. Два одинаковых плоских конденсатора соединили параллельно и зарядили от батареи до напряжения 6 В. После отключения от батареи, расстояние между пластинами одного из конденсаторов уменьшили в три раза. Найти напряжение на этом конденсаторе.

- 1) 1 В; 2) 2 В; 3) 3 В; 4) 4 В.

6. ЭДС аккумулятора 12 В. Когда к нему подключили нагрузку сопротивлением 100 Ом то по ней пошел ток 0,1 А. Какой ток пойдет через нагрузку если ее сопротивление уменьшить в два раза.

- 1) 0,11 А; 2) 0,13 А; 3) 0,15 А; 4) 0,17 А.

7. Шар массы 100 грамм движущейся со скоростью 10 м/с налетел на покоящийся шар массы 50 грамм и после упругого удара отклонился от первоначального направления на угол 30° . С какой скоростью начнет движение легкий шар. Округлить до десятых.

8. Электровоз питается от сети напряжением 500 В. При движении со скоростью 20 м/с ток в обмотке двигателя 1 кА, пусковой ток 3 кА. Каков при этом к.п.д. электродвигателя. Округлить до сотых.