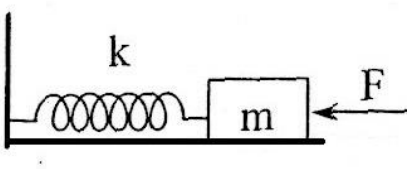
Физика. 9 класс.

Вариант-6

---

1. Фокусное расстояние тонкой линзы составляет 9 % расстояния между предметом и экраном. Во сколько раз увеличенное изображение предмета, создаваемое линзой на экране, больше уменьшенного?

2. На неподвижный груз, лежащий на гладком горизонтальном столе и прикрепленный к пружине жесткостью $k = 9 \cdot 10^2$ Н/м начинает действовать постоянная сила $F = 1$ Н. Через некоторое время действие силы прекращается. Определите, какое расстояние должно пройти тело, чтобы скорость тела в момент прекращения действия силы была максимальна.



3. Если к маленькому заряженному шарику, висящему на тонкой невесомой нерастяжимой изолирующей нити, поднести снизу на некоторое расстояние другой заряженный шарик, натяжение исчезает. С каким ускорением будет двигаться подвешенный шарик, если нить пережечь, а предварительно под него поместить третий шарик, заряд которого по модулю в два раза больше, чем у второго, а знак заряда противоположен знаку заряда второго шарика?

4. На гладкой горизонтальной плоскости находится клин с углом α при основании. Тело, положенное на клин, опускается с ускорением, направленным под углом $\theta > \alpha$ к горизонтали. Определите отношение массы клина к массе тела.

5. В сферической лунке прыгает шарик, упруго ударяясь о его стенки в двух точках, расположенных на одной горизонтали. Промежуток времени при движении шарика слева направо равен T_1, а при движении справа налево T_2. Определите радиус лунки.

6. Для поддержания в доме постоянной температуры 20 °С в печку всё время подкладывают дрова. При похолодании температура воздуха на улице понижается на 15 °С, и для поддержания в доме прежней температуры приходится подкладывать дрова в 1,5 раза чаще. Определите температуру воздуха на улице до похолодания. Считайте, что мощность теплопередачи от комнаты к улице прямо пропорциональна разности их температур.