

Олимпиада «Формула Единства» / «Третье тысячелетие»

Физика, 9 класс, 2024 год

1. Открытая с двух концов трубка длиной 76 см до половины погружена в ртуть. Атмосферное давление 76 см. рт. столба. Определите в сантиметрах длину столбика ртути в трубке, если плотно закрыв верхнее отверстие, вынуть трубку из ртути.

Замечание. Температура постоянна.

22 см

2. Тело брошено со скоростью 10 м/с под углом 45° к длинной наклонной плоскости, образующей с горизонтом 60° . Определите величину максимального удаления тела от наклонной плоскости. Сопротивлением воздуха пренебречь.

Замечание. Считайте, что ускорение свободного падения равно 10 м/с^2 .

5 м

3. Цепочка, составленная из маленьких абсолютно гладких звеньев, удерживается так, что её нижний конец касается поверхности стола. Цепочку отпускают. Масса цепочки равна 50 г, а длина — 50 см. Определите модуль силы давления цепочки на стол спустя 0,2 с.

Замечание. Считайте, что ускорение свободного падения равно 10 м/с^2 .

Н 9,0

4. К плюсу батареи с ЭДС 16,8 В и сопротивлением 2,1 Ом подключены параллельно резисторы 1,0 Ом и 4,0 Ом, к минусу батареи — 2,0 Ом и 3,0 Ом. Найдите модуль разности потенциалов между точками соединения резисторов 1,0 Ом и 2,0 Ом и резисторов 4,0 Ом и 3,0 Ом.

2,0 В

5. На заряженную частицу, влетающую в однородное магнитное поле с индукцией 0,1 Тл со скоростью 10 м/с перпендикулярно силовым линиям, действует со стороны поля сила 1 мкН. Определите в микрокулонах заряд частицы.

1 мкКл