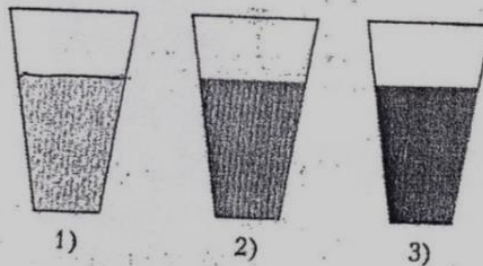


Экзаменационные материалы по физике
для вступительных испытаний в лицей

10 класс

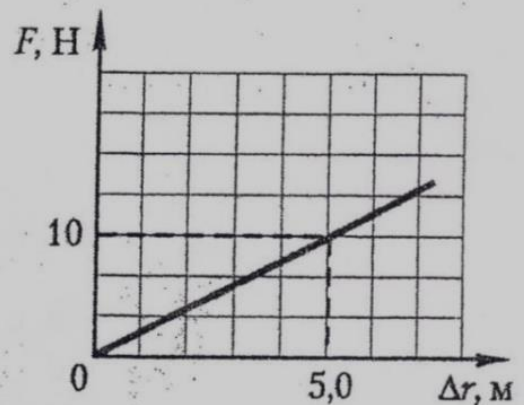
Вариант № 2

1. В три одинаковых сосуда (рис.) налиты вода (1), масло (2) и ртуть (3) до одинакового уровня. В каком сосуде давление слоя жидкости на дно будет наименьшим? Плотность воды $\rho_{\text{в}} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, масла — $\rho_{\text{м}} = 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, ртути $\rho_{\text{р}} = 13600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$.



2. Определите фокусное расстояние тонкой линзы, оптическая сила которой $D = -2,5$ Дптр.

3. Используя данные, представленные на графике зависимости модуля силы, сонаправленной с перемещением от модуля перемещения $F = F(\Delta r)$? Найдите работу по перемещению тела на расстояние 10 м.



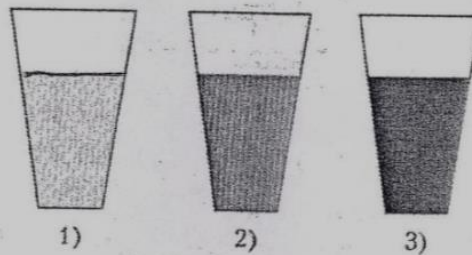
4. Деревянный брусок массой 2 кг тянут равноускоренно по доске с помощью пружины жёсткостью $100 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$, с ускорением $2 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$. Коэффициент трения 0,3. Определите удлинение пружины.
5. Кипятильник потребляет ток силой 5 А при напряжении 220 В. За какое время этот кипятильник нагреет воду объёмом 0,2 л от температуры 23°C до кипения, если потери теплоты в окружающую среду составляют 60 %.(Удельная теплоёмкость воды $4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}}$, плотность воды $\rho_{\text{в}} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$.)

Экзаменационные материалы по физике
для вступительных испытаний в лицей

10 класс

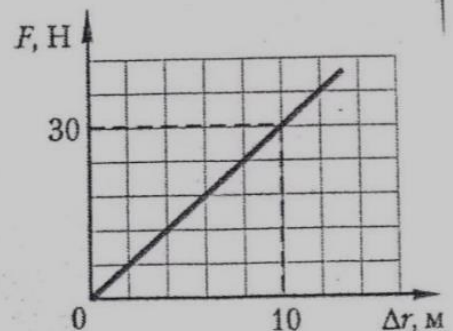
Вариант № 1

1. В три одинаковых сосуда (рис.) налиты вода(1), масло(2) и ртуть(3) до одинакового уровня. В каком сосуде давление слоя жидкости на дно будет наибольшим? Плотность воды $\rho_{\text{в}} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, масла — $\rho_{\text{м}} = 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, ртути $\rho_{\text{р}} = 13600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$.



2. Определите оптическую силу тонкой рассеивающей линзы, фокусное расстояние которой 0,1 м.

3. Используя данные, представленные на графике зависимости модуля силы, сонаправленной с перемещением от модуля перемещения $F=F(\Delta r)$? Найдите работу по перемещению тела на расстояние 10 м.



4. К бруску массой 1,5 кг, лежащему на горизонтальном столе, прикреплена пружина жёсткостью $100 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$. Коэффициент трения между бруском и столом 0,2. Придерживая, брусок, пружину растянули на 4,5 см. С каким ускорением начнёт двигаться брусок?
5. Сопротивление спирали нагревателя 27,5 Ом. Определите силу тока в спирали нагревателя, если он нагрел воду объёмом 2 л от 12°C до кипения за 10 мин при коэффициенте полезного действия нагревателя 70%. (Удельная теплоёмкость воды $4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}}$, плотность воды $\rho_{\text{в}} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$.)