

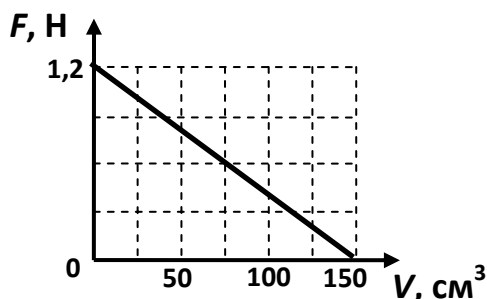
8 класс

Ускорение свободного падения 10 м/с^2

8.1. Жук ползёт вверх по стволу дерева со скоростью 6 см/с . По тому же дереву ползёт вниз гусеница. Спустя первые 5 с движения расстояние между ними было 100 см , через следующие 5 с – 140 см . Определите 1) скорость гусеницы; 2) каким будет расстояние между жуком и гусеницей через 15 с движения?
(15 баллов)

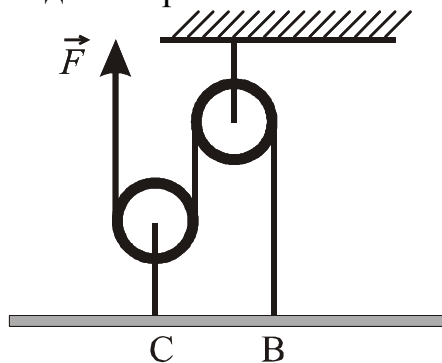
8.2. Как известно, в воде любое тело кажется легче, чем в воздухе. А в масле? Чтобы проверить это, экспериментатор Глюк прикрепил к пружине динамометра деревянный кубик и, постепенно погружая его в масло, снял зависимость показаний динамометра F от объёма V погружённой части. Полученный им результат приведён на рисунке. С помощью данного графика определите:

- 1) массу кубика;
- 2) плотность масла, в которое погружают кубик;
- 3) на какую максимальную часть объёма мог погрузиться кубик в процессе экспериментов Глюка, если плотность кубика 600 кг/м^3 ?



(15 баллов)

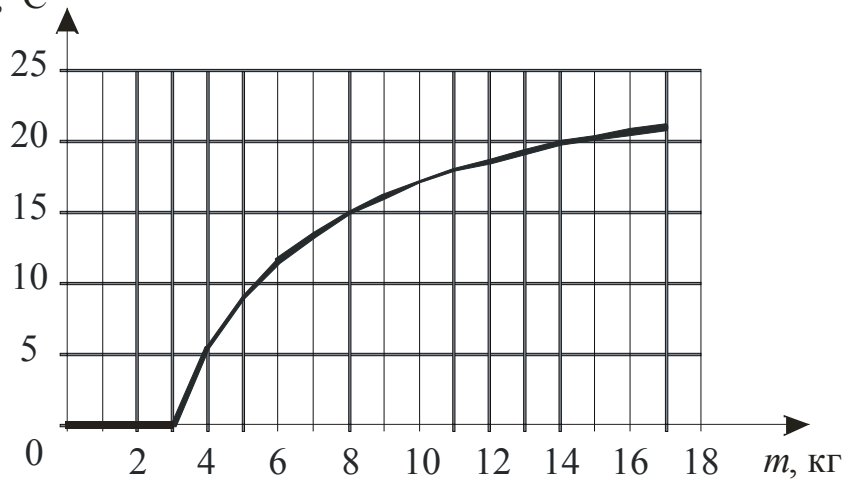
8.3. С помощью системы лёгких блоков, изображённой на рисунке, необходимо поднять бревно массой 120 кг . С какой силой F необходимо тянуть конец верёвки?



(15 баллов)

8.4. В калориметр, содержащий лед при температуре $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, наливают воду, имеющую температуру $27\text{ }^{\circ}\text{C}$. График зависимости установившейся в калориметре температуры от массы налитой воды приведен на рисунке. Определите начальную массу льда в калориметре. Удельная теплоемкость воды $4200\text{ Дж/(кг}\cdot\text{град)}$, удельная теплота плавления льда $3,4\cdot 10^5\text{ Дж/кг}$. Теплоемкостью калориметра пренебречь.

$t, ^{\circ}\text{C}$



(15 баллов)