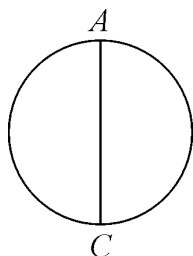


Вместо ЕГЭ 07.08.2020

- 1.3. Что такое трение покоя и трение скольжения? Дайте определение коэффициента трения.
- 2.3. Дайте определение внутренней энергии системы. Сформулируйте первый закон термодинамики.
- 3.3. Дайте определение электродвижущей силы (ЭДС) источника. Сформулируйте закон Ома для полной цепи.
- 4.1. **Задача.** Камень бросили вертикально вверх со скоростью 25 м/с. Какой путь S пройдет камень за вторую секунду движения? Ускорение свободного падения примите равным $g = 10 \text{ м/с}^2$.
- 5.3. **Задача.** При повышении температуры идеального одноатомного газа на $\Delta T_1 = 150 \text{ К}$ среднеквадратичная скорость его молекул возросла от $v_1 = 400 \text{ м/с}$ до $v_2 = 500 \text{ м/с}$. На какую величину ΔT_2 нужно дополнительно повысить температуру этого газа, чтобы увеличить среднеквадратичную скорость его молекул от $v_2 = 500 \text{ м/с}$ до $v_3 = 600 \text{ м/с}$?



- 6.6. **Задача.** Из куска однородной проволоки длиной $l = 1 \text{ м}$, сопротивление которого $R = 10 \text{ Ом}$, спаяна фигура в виде кольца с перемычкой AC , совпадающей с диаметром кольца (см. рисунок). Кольцо помещают в однородное магнитное поле, вектор индукции которого \vec{B} перпендикулярен плоскости кольца. Модуль этого вектора меняется со временем по закону $B = kt$, где $k = 10 \text{ Тл/с}$. Найдите выделяемую в проволоке мощность N .

- 7.6. **Задача.** Согласно теории Бора энергию электрона на n -м энергетическом уровне атома водорода можно представить в виде $E_n = -\frac{13,6}{n^2} \text{ эВ}$ ($1 \text{ эВ} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$). Электрон при соударении с покоящимся атомом водорода, находящимся в основном состоянии, возбуждает его, отдавая ему всю свою энергию. Какую наименьшую скорость v должен иметь электрон перед столкновением, чтобы в излучении атома водорода, переходящего после столкновения снова в основное состояние, присутствовали три различные спектральные линии? Масса электрона $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$. Кинетической энергией атома водорода после соударения с электроном можно пренебречь.