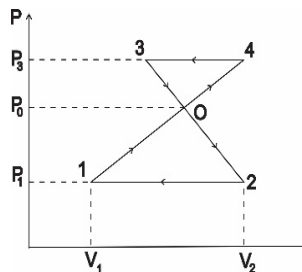


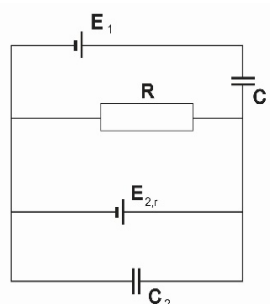
Fizika

F. 617. Egy testet az $\alpha = 30^\circ$ fokos lejtőn a vízszintessel $\beta > \alpha$ szöget bezáró \vec{F} erő húz felfelé $a = 20 \text{ m/s}^2$ gyorsulással. A súrlódási szög értéke $\varphi = 15^\circ$. A β szög milyen értékére lesz az F erő minimális? Hát akkor, ha a gyorsulás $30,1 \text{ m/s}^2$?

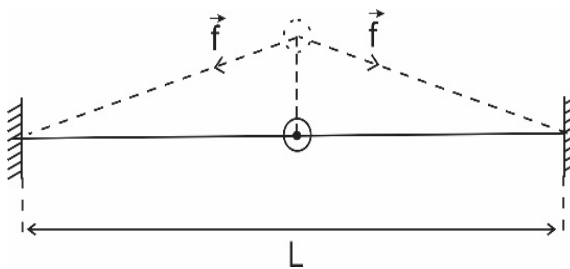
F. 618. Az ábrán ideális gázzal végzett körfolyamat látható. Ismertek: $p_1 = 10^5 \text{ Pa}$, $p_0 = 3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, $p_3 = 4 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, $V_2 - V_1 = 10 \text{ L}$. A $2 \rightarrow 1$ és $4 \rightarrow 3$ szakaszok vízszintesek. Számítsátok ki az 14321 ciklus során végzett munkát! (1. ábra)



F. 619. A 2. ábrán látható áramkörben ismertek: $C_1 = 2 \mu\text{F}$; $C_2 = 5 \mu\text{F}$; $E_1 = 10 \text{ V}$; $E_2 = 5 \text{ V}$; $R = 38 \Omega$. Határozzátok meg a C_1 és C_2 kondenzátorok töltéseit! (2. ábra)



F. 620. Mindkét végén rögzített L hosszúságú szál közepén egy átlukasztott, a szálhoz tapadó, m tömegű golyó található (3. ábra). Eltekintve a szál tömegétől és a gravitációtól, határozzuk meg a golyó kis rezgéseinek periódusát, ha a szál megnyújtott állapotában a benne fellépő feszültség f !



F. 621. Egy rádiókészülék középfrekvenciás rezgőkörét egy $C_1 = 200 \text{ pF}$ kapacitású kondenzátorral $f_1 = 468 \text{ kHz}$ -es frekvenciára hangoltuk. Mekkora kapacitású kondenzátort kell a rezgőkörrel párhuzamosan kapcsolni, ha a kör saját frekvenciáját $f_2 = 450 \text{ kHz}$ -re akarjuk csökkenteni?