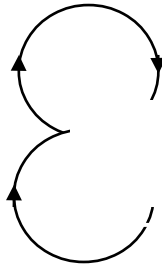


PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
DRUŠTVO MATEMATIČARA I FIZIČARA CRNE GORE

OLIMPIJADA ZNANJA 2019

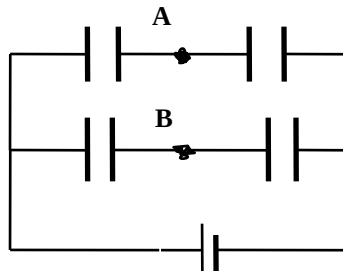
takmičenje iz FIZIKE
za III razred srednjih škola

1. Kružna provodna petlja se nalazi u promenljivom magnetnom polju, magnetne indukcije $B = B_0 \sin \omega t$, normalnom na ravan petlje. Petlja se transformiše u osmicu, ne izvedeći provodnik iz ravni petlje (slika 1). Koliko puta će se tada promeniti amplituda struje u provodniku?



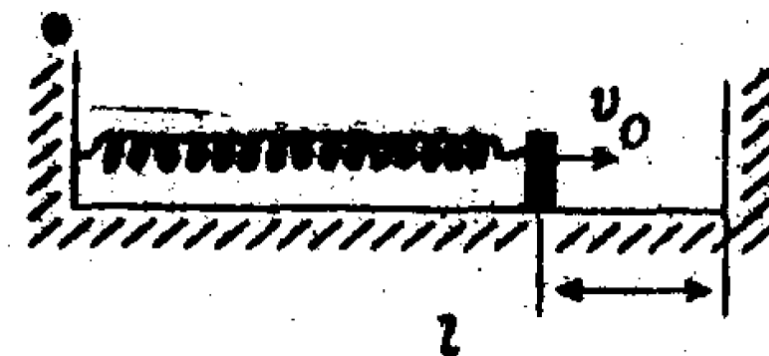
Slika 1.

2. Tri bilo koja kondenzatora na slici 2, imaju istu kapacitivnost a četvrti dva puta veću. Naći razliku potencijala između tačaka **A** i **B** ako je elektromotorna sila baterije $\varepsilon = 6 \text{ V}$.



Slika 2.

3. Teg mase m , je učvršćen za oprugu konstante elastičnosti k , i može se kretati u horizontalnoj ravni bez trenja kao na slici 3. Tegu se udarom saopšti brzina v_0 . Naći zavisnost perioda oscilovanja od početne brzine v_0 . Rastojanje od tega do zida je l , i udari sa zidom su elastični.



Slika 3.

4. Talas frekvencije $250 \frac{\text{ciklusa}}{\text{s}}$, ima faznu brzinu $375 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Odrediti:
- Koliko su udaljene dve tačke jedna od druge ako im se faze razlikuju za 60° ?
 - Kolika je razlika faza u određenoj tački na talasu u vremenskom intervalu od 10^{-3} s ?

Vreme rada: 180 minuta (svi zadaci se vrednuju sa po 25 poena)

Srećno!