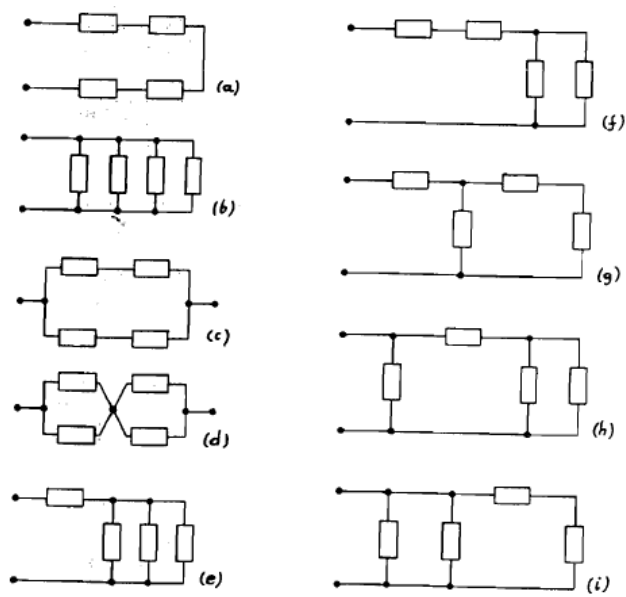
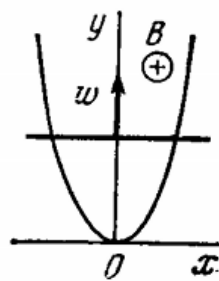


PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
DRUŠTVO MATEMATIČARA I FIZIČARA CRNE GORE
OLIMPIJADA ZNANJA 2026
Takmičenje iz FIZIKE
Za III razred srednjih škola

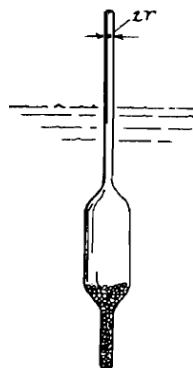
1. Četiri otpornika, jednakih otpornosti R , vezana su na različite načine prikazane na slici 1. Kolika je ekvivalentna otpornost svake od ovih veza otpornika?
2. Provodna žica u obliku parabole $y = ax^2$, se nalazi se u homogenom magnetnom polju jačine B , i vektor \vec{B} je normalan na ravan x, y (slika 2). U trenutku $t = 0$ provodni klizač počinje da se translatorno kreće naviše iz temena parabole sa ubrzanjem w . Naći indukovanu *elektromotornu silu* ems , u funkciji od y .
3. Areometar (uređaj za merenje gustine tečnosti), mase $m = 0.1kg$ i poluprečnika cevi $r = 4.5mm$, je uronjen u vodu (slika 3.). Areometar se gurne vertikalno naniže, posle čega on osciluje slobodno. Koliki je period oscilovanja areometra ako su njegove oscilacije harmonijske? Dato je ubrzanje Zemljine teže $g = 9.81m/s^2$ i gustina vode $\rho = 1g/cm^3$.
4. Kada je u LC- oscilatornom kolu kondenzator (1), tada je rezonantna frekvencija kola ν_1 , a kada se u njemu nalazi kondenzator (2), rezonantna frekvencija je ν_2 . Kolika će biti ova frekvencija kada se kondenzatori vežu:
 - a) paralelno;
 - b) redno?



Slika 1.



Slika 2.



Slika 3.