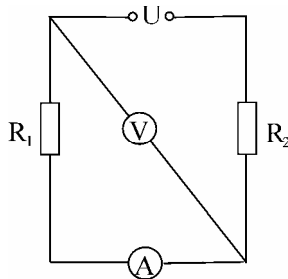


ДРУШТВО ФИЗИЧАРА СРБИЈЕ
МИНИСТРАСТВО ПРОСВЕТЕ И СПОРТА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Задаци за окружно такмичење из физике ученика основних школа школске 2002/03.
VIII разред

1. Када се куглица масе $m = 20 \text{ g}$ и наелектрисања $q = 5 \text{ mC}$, окачена о динамометар унесе у вертикално електрично поље, динамометар показује силу $F_d = 0.32 \text{ N}$. Израчунати јачину електричног поља у којем се налази куглица?
(за убрзање Земљине теже узети $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$) [15п]
2. Два проводника од алуминијума везана су редно и прикључена на напон од 10 V . Укупна количина топлоте која се у проводницима ослободи за 5 минута је 21 kJ . Колики је отпор сваког проводника ако имају исту дужину, а попречни пресек првог је два пута већи од попречног пресека другог проводника? [25п]
3. Колику ће јачину струје показивати амперметар и колики ће напон показивати волтметар према датој шеми? Отпор волтметра је $R_V = 1000 \Omega$, отпор $R_1 = 400 \Omega$, а отпор $R_2 = 600 \Omega$. Напон извора је 110 V . Отпор амперметра занемарити. (МФ71.8.2) [20п]



4. Хомогено магнетно поље индукције 0.3 mT нормално је на површину правилног шестоугла странице 14 cm . За колико ће се променити флукс овог поља ако се страница шестоугла повећа за 20%? [20п]
5. Три наелектрисања $q_1 = 3 \text{ nC}$, $q_2 = -4 \text{ nC}$ и $q_3 = -2 \text{ nC}$ налазе се у теменима једнакостраничног троугла странице $a = 50 \text{ cm}$. Одредити јачину поља у тачки која се налази на средини странице, између наелектрисања q_1 и q_2 .
($k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$) [20п]

Задатке припремила: мр Маја Гарић
Рецензент: мр Срђан Ракић
Председник комисије: др Надежда Новаковић

Свим такмичарима желимо успешан рад!