##  Завдання IV міської інтернет-олімпіади з фізики 2016-2017 н.р.

ІІ тур

11 клас

**Задача 1.** На рисунку опори резисторів R1 = 20 Ом, R2 = R4 = =8 Ом, R3 = 1 Ом, ЕРС джерела 50 В, його внутрішній опір

r = 1 Ом. Знайдіть силу струму ІА через амперметр (див. рисунок), якщо опором амперметра можна знехтувати.

**Задача 2.** На вершині двох похилих площин з кутами нахилу 30° і 60° (див рисунок) укріплено невагомий блок, через який перекинуто нитку. На кінцях нитки прив'язано, два тягарці масою m1 = 3 кг (на крутому схилі) і m2 = 4 кг. Тертям у блоці і масою нитки знехтувати. Коефіцієнти тертя обох тіл на пло­щині однакові і дорівнюють

60

 30

m1

m2

μ= 0,15. Визначити, з яким прискоренням ру­хаються тіла, вважаючи, що в почат­ковий момент тіла були в спокої.



**Задача 3.** Оцінити, яка кількість теплоти виділиться на резисторі опором R = 20 Ом у схемі, що наведена на рисунку, після замикання ключа. Початкові заряди на конденсаторах q1 і q2, а їхня ємність відповідно дорівнює С1, і С2.

**Задача 4**. Визначити густину речовини, з якої зроблено дані тягарці. Обчислити похибки знайденого результату.

Обладнання: 1) лабораторний важіль; 2) два тягарці різної маси, але виготовлені з однакової речовини; 3) склянка з водою; 4) лінійка з міліметровими поділками.

Роботи надсилати на адресу interolimp@i.ua.

На полі «тема» вказати прізвище автора роботи та клас