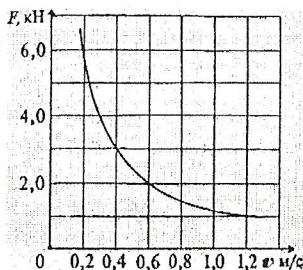


УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ
 ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ
 Чернігівський обласний інститут післядипломної
 педагогічної освіти імені К.Д.Ушинського
 II районний (міський) етап Всеукраїнської олімпіади з фізики
 2015-2016 н.р. 10 клас

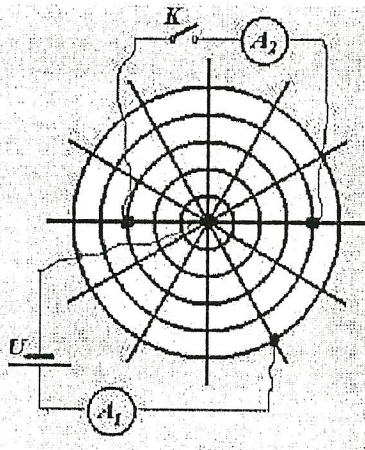
1. (5 балів) У посудині з вертикальними стінками знаходиться вода. В неї опускають камінь. На скільки відсотків при цьому змінився гідростатичний тиск води на дно посудини, якщо відомо, що об'єм каменю менше об'єму води в $n = 14$ раз? Вважайте, що вода з посудини не виливалася.

2. (5 балів) З поверхні землі піднімають вантаж. Сила натягу троса підйомника змінюється зі швидкістю підйому так, як показано на рис. Побудуйте графіки:

- залежності потужності підйомника N від часу t ;
- залежності виконаної ним роботи A від часу t .



3. (5 балів) З дроту спаяна «павукова» мережу. Радіальні нитки якої виготовлені з дроту діаметром $d_1 = 0,20$ мм з матеріалу з питомим електричним опором $\rho_1 = 1,2 \times 10^{-6}$ Ом*м, кільцеві нитки зроблені з дроту діаметром $d_2 = 1,2$ мм з матеріалу з питомим опором $\rho_2 = 1,6 \times 10^{-8}$ Ом*м. Радіальні нитки проведені через кожні 30° , кільцеві через $a = 1,0$ см. У точках перетину ниток є електричні контакти, опором яких можна знехтувати. «Павутину» підключають до електричного кола, показаної на малюнку. Напруга джерела постійна і дорівнює $U = 4,5$ В. Визначте покази амперметрів при розімкнутому і замкнутому ключі К. Опором амперметрів і з'єднувальних проводів можна знехтувати.



4. (5 балів) Тіло рухається рівноприскорено з початковою швидкістю. Його переміщення за п'ятнадцяту секунду на 17 м більше, ніж за десяту. Знайдіть прискорення тіла.

5. (5 балів) У яких точках кімнати повинна знаходитись людина, щоб бачити в дзеркалі СД екран телевізора АВ (див. малюнок) повністю?

