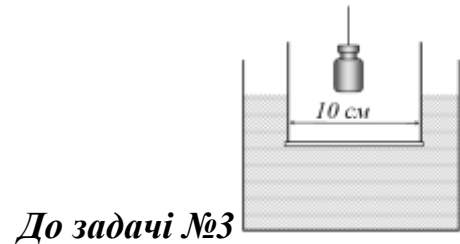
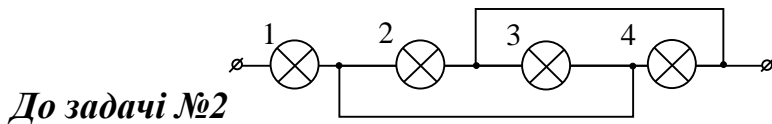
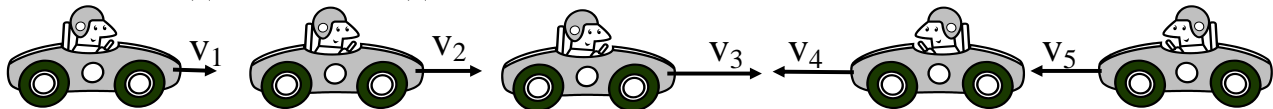


**Контрольна робота №3  
з ФІЗИКИ 9 клас (2015)**

1. Однакові маленькі кульки з різнойменними зарядами на відстані 3 см притягуються з силою 40 мкН. Кульки тимчасово з'єднують провідником, після чого вони відштовхуються з силою 22,5 мкН. Визначити початкові заряди.
2. Чотири однакові електролампи вмикають в електричне коло так, як показано на рисунку. Яка з ламп світиться яскравіше?



3. Циліндрична посудина з легким приставним дном, яке щільно прилягає до стінок, занурена у воду так, що дно знаходиться на глибині 4 см і утримується нерухомо (див. рисунок). Куди і якої мінімальної маси гирю, діаметром 2 см, треба поставити на дно, щоб воно відпало?
4. У калориметр вливають ложку теплої води. При цьому його температура зростає на 5°C. Після вливання ще однієї ложки теплої води температура зростає ще на 3°C. На скільки збільшиться температура у калориметрі (порівно з початковою), якщо в нього влити три ложки такої ж теплої води? Скільки ложок води було у калориметрі спочатку? Теплообмін з оточуючим середовищем і втрати тепла на нагрівання калориметра не враховувати.
5. По дорозі рухаються автомобілі зі швидкостями  $v_1=5$  м/с,  $v_2=10$  м/с,  $v_3=20$  м/с,  $v_4=15$  м/с,  $v_5=10$  м/с (див. рис.). Які автомобілі рухаються з найбільшою, а які з найменшою відносною швидкістю?



6. Маленьке тіло масою 100 г, підвішене на нитці довжиною 1 м здійснює рівномірний рух по горизонтальному колу радіуса 0,5 м. Якими були втрати енергії такого конічного маятника, якщо через деякий час він почав описувати коло вдвічі меншого радіусу? Вважати прискорення вільного падіння рівним  $g=10$  м/с<sup>2</sup>

**Увага!**

**Розв'язання задач наводиться повністю із поясненнями, необхідними кресленнями та схемами.**