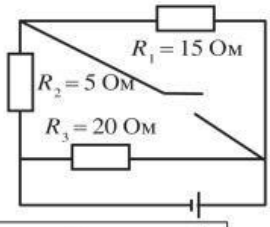
Контрольна робота №1 **ФІЗИКА, 11 КЛАС** _____ Дата ____

ТЕМА: Постійний електричний струм

1 В електричному колі, схему якого подано на рисунку, ЕРС джерела струму дорівнює 24 В, внутрішній опір джерела 2 Ом, опори з'єднувальних проводів нехтовно малі. Опори резисторів зазначено на рисунку.



1) Зазначте елемент кола, в якому обов'язково діють сторонні сили.

А	Б	В	Г
резистор	***ключ***	***з'єднувальні проводи***	***гальванічний елемент***

2) Яким буде опір зовнішньої ділянки кола, якщо ключ замкнути?

А	Б	В	Г
4 Ом	***5 Ом***	***10 Ом***	***25 Ом***

3) Якою буде загальна сила струму в колі, якщо ключ розімкнений? **Відповідь записати з одиницями вимірювання з пробілом.**

2 На сучасному ринку наявний великий асортимент електричних ламп. За принципом дії такі лампи можна поділити на три види: лампи розжарювання, люмінесцентні лампи, світлодіодні лампи.

1) Установіть відповідність між видом лампи та провідним середовищем, проходження в якому електричного струму спричиняє світіння лампи. **Логічні пари поєднати.**

- ☐ лампа розжарювання
- ☐ люмінесцентна лампа
- ☐ світлодіодна лампа

- ☐ газ
- ☐ напівпровідник
- ☐ метал

2) На колбі лампи розжарювання написано: 100W, 230 V (100 Вт, 230 В). Який опір нитки розжарення лампи в робочому стані? **Відповідь записати з одиницями вимірювання з пробілом наближено до цілого числа.**

LIVEWORKSHEETS

3) У скільки разів сила струму у вольфрамовій нитці розжарення лампи в момент включення в коло більша за силу струму в цій нитці під час світіння лампи? Вважайте, що температура нитки в момент включення в коло дорівнює 20 °C, температура нитки під час світіння лампи 2700 °C, температурний коефіцієнт опору вольфраму 0,005 K^{-1}. **Відповідь надати без одиниць вимірювання з точністю до десятих.**

3 Трамвай масою 22,5 т рухається рівномірно горизонтальною ділянкою шляху. Сила струму в обмотках двигуна трамвая становить 60 А, напруга на лінії — 500 В.

1) Позначте *всі* правильні, на вашу думку, відповіді.

За якими з наведених формул можна визначити активний опір обмотки двигуна трамвая? Тут P — потужність струму, яку споживає двигун трамвая; Q — кількість теплоти, що виділяється в обмотці двигуна.

А	Б	В	Г
$R = \frac{U}{I}$	$R = \frac{U^2}{I}$	$R = \rho\frac{l}{S}$	$R = \frac{Q}{I^2 t}$

2) Визначте швидкість руху трамвая, якщо коефіцієнт опору рухові дорівнює 0,01, коефіцієнт корисної дії двигуна та передачі — 75 %. **Відповідь надати без одиниць вимірювання в метрах за секунду.**

LIVEWORKSHEETS