

Самостійна робота з теми «Електрорушійна сила. Закон Ома для повного кола»

1 варіант

1. Пристрій, між клемми якого тривалий час може існувати різниця потенціалів за рахунок сторонніх сил. (1 бал)

- а) Обігрівач б) Амперметр в) Джерело струму г) Електрична лампа

2. Математичний вираз, що є формулою закону Ома для повного кола. (1 бал)

- а) $\frac{U}{R}$ б) $\frac{A_{\text{ст}}}{q}$ в) $\frac{\varepsilon}{R+r}$ г) $\frac{q}{t}$

3. Для складання електричних кіл використовують: 1) гальванічні елементи, 2) вимикачі, 3) акумулятори, 4) резистори, 5) амперметри, 6) обігрівачі, 7) дроти. У наведеному переліку укажіть споживачів струму. (1 бал)

- а) 1, 3 б) 4, 5, 6 в) 4, 6 г) 1

4. При короткому замиканні правильні такі твердження (декілька правильних відповідей): (1 бал)

- а) Зовнішній опір кола близький до нуля.
б) Сила струму в колі багаторазово перевищує силу струму при нормальній роботі цього кола.
в) Напруга на джерелі струму багаторазово перевищує напруга при нормальній роботі.
г) Внутрішній опір джерела струму близький до нуля.

5. Сторонні сили виконали роботу 0,72 кДж. Визначте величину заряду, що перемістився по колу, якщо ЕРС джерела струму дорівнює 12 В. (2 бали)

6. ЕРС джерела струму 220 В, його внутрішній опір 1,5 Ом. Знайдіть опір зовнішньої ділянки кола, якщо сила струму в колі дорівнює 4 А. (1 бал)

7. Джерело струму з ЕРС 7,5 В і внутрішнім опором 0,3 Ом підключили до ділянки кола, що складається із двох паралельно з'єднаних резисторів. Опори резисторів 2 Ом і 3 Ом. Знайдіть напругу та силу струму в кожному з них. (2 бали)

8. Знайдіть ЕРС і внутрішній опір джерела струму, якщо за сили струму 5 А зовнішнє коло споживає потужність 15 Вт, а за сили струму в 7 А – 14 Вт. (3 бали)

Самостійна робота з теми «Електрорушійна сила. Закон Ома для повного кола»

2 варіант

1. При розімкненому колі ЕРС джерела струму дорівнює: (1 бал)
 - а) Опору зовнішнього ділянки ланцюга.
 - б) Опору внутрішнього ділянки ланцюга.
 - в) Різниці потенціалів на клеммах джерела.
 - г) Роботі, яку виконують сторонні сили при переміщенні заряду.
2. Математичний вираз, що є формулою сили струму короткого замикання. (1 бал)
 - а) $\frac{A_{\text{ст}}}{q}$
 - б) $\frac{\varepsilon}{r}$
 - в) $\frac{\varepsilon}{R+r}$
 - г) $\frac{q}{t}$
3. Для складання електричних кіл використовують: 1) гальванічні елементи, 2) вимикачі, 3) акумулятори, 4) резистори, 5) амперметри, 6) обігрівачі, 7) дроти. У наведеному переліку укажіть джерела струму. (1 бал)
 - а) 1, 3
 - б) 4, 5, 6
 - в) 4, 6
 - г) 1
4. Сторонні сили – це (декілька правильних відповідей): (1 бал)
 - а) Кулонівські сили.
 - б) Сили, що діють на електричні заряди.
 - в) Сили, неелектричного походження.
 - г) Сили, що врівноважують одна одну та діють в протилежних напрямках.
5. До джерела струму, внутрішній опір якого 1 Ом, підключили лампу з опором 8 Ом. Сила струму в колі склала 0,5 А. Знайдіть ЕРС джерела струму. (2 бали)
6. До джерела струму, ЕРС якого 4 В, підключили резистор з опором 3,5 Ом. Сила струму в колі становить 1 А. Знайдіть внутрішній опір джерела струму. (1 бал)
7. Джерело струму з ЕРС 6 В і внутрішнім опором 0,2 Ом підключили до ділянки кола, що складається із двох послідовно з'єднаних резисторів. Опори резисторів 1,8 Ом і 10 Ом. Знайдіть силу струму в колі й напругу на кожному з резисторів. (2 бали)
8. Знайдіть силу струму короткого замикання, якщо за сили струму 2 А зовнішня ділянка кола споживає потужність 24 Вт, а за сили струму в 5 А – 30 Вт. (3 бали)