

**Самостійна робота з теми «Електричний струм.
Послідовне і паралельне з'єднання провідників»**

1 варіант

1. Провідник знаходиться в електричному полі. Як рухаються в ньому вільні електричні заряди? (1 бал)

- а) Здійснюють коливальний рух
б) Рухаються хаотично
в) Рухаються упорядковано
г) Залишаються нерухожими

2. Математичний вираз, що є формулою електричної напруги на ділянці кола. (1 бал)

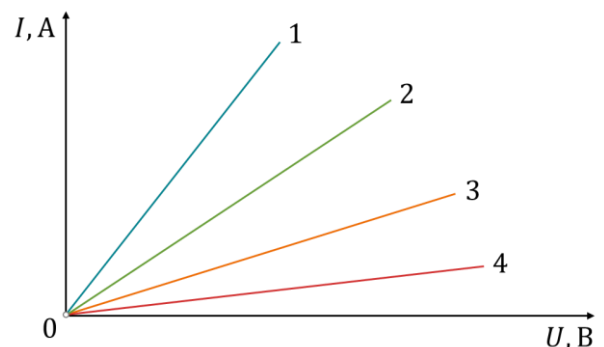
- а) $\frac{U}{R}$ б) $\frac{A}{q}$ в) $\rho \frac{l}{S}$ г) $\frac{q}{t}$

3. Укажіть співвідношення, яке завжди виконується в разі паралельного з'єднання n провідників. (1 бал)

- а) $q = q_1 = q_2 = \dots = q_n$
б) $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$
в) $U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$
г) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$

4. З вольт-амперної характеристики провідника, зображеної на рисунку, визначте, який з провідників має найбільший опір. (1 бал)

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

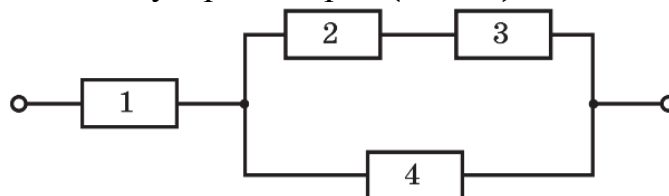


5. Визначте напругу на кінцях провідника, опір якого 25 Ом, якщо сила струму в провіднику 2 А. (2 бали)

6. Ділянка кола складається з трьох провідників, опори яких становлять 4 Ом, 5 Ом і 6 Ом. Їх з'єднали послідовно. Знайдіть загальний опір ділянки. (1 бал)

7. У скільки разів відрізняються опори двох провідників, виготовлених з одного матеріалу, якщо перший довший від другого в три рази, а діаметр другого менший за діаметр першого в два рази. (2 бали)

8. Всі резистори, з яких складається ділянка електричного кола, мають однаковий опір 2 Ом. Напруга, підведена до ділянки, становить 36 В. Знайдіть загальний опір ділянки, напругу й силу струму в кожному з резисторів. (3 бали)



**Самостійна робота з теми «Електричний струм.
Послідовне і паралельне з'єднання провідників»
2 варіант**

1. Що прийнято за напрямок електричного струму? (1 бал)

- а) Напрямок упорядкованого руху негативно заряджених частинок
- б) Напрямок упорядкованого руху позитивно заряджених частинок
- в) Напрямок упорядкованого руху нейтральних частинок
- г) Точної відповіді дати не можна

2. Математичний вираз, що є формулою сили струму в провіднику за означенням. (1 бал)

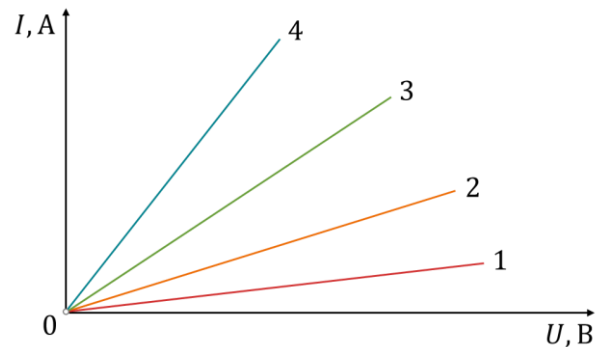
- а) $\frac{U}{R}$
- б) $\frac{A}{q}$
- в) $\rho \frac{l}{S}$
- г) $\frac{q}{t}$

3. Укажіть співвідношення, яке завжди виконується в разі послідовного з'єднання n провідників. (1 бал)

- а) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$
- б) $U = U_1 = U_2 = \dots = U_n$
- в) $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$
- г) $q = q_1 + q_2 + \dots + q_n$

4. З вольт-амперної характеристики провідника, зображеної на рисунку, визначте, який з провідників має найменший опір. (1 бал)

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4



5. Визначте опір провідника, якщо напруга на його кінцях 80 В, а сила струму в ньому 2 А. (2 бали)

6. Ділянка кола складається з двох провідників, опори яких становлять 3 Ом і 6 Ом, з'єднаних паралельно. Знайдіть загальний опір ділянки. (1 бал)

7. Знайдіть силу струму в мідному провіднику довжиною 50 м і діаметром 1 мм, якщо напруга на його кінцях становить 1,2 В. (2 бали)

8. Всі резистори, з яких складається ділянка електричного кола, мають однаковий опір 2 Ом. Напруга, підведена до ділянки, становить 36 В. Знайдіть загальний опір ділянки, напругу й силу струму в кожному з резисторів. (3 бали)

