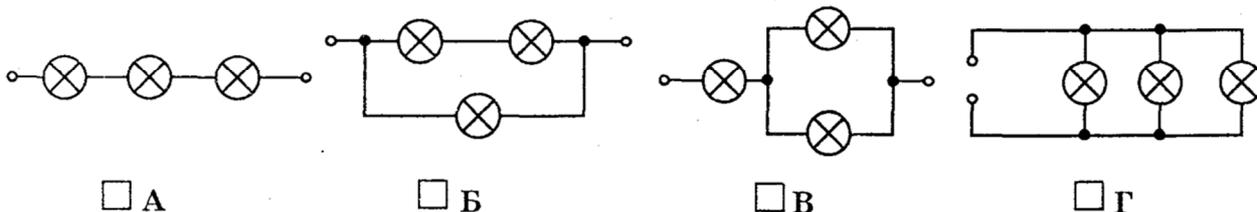


14. Робота і потужність електричного струму

Завдання з однією правильною відповіддю

1. У якій схемі загальна потужність, що споживається лампочками, буде мінімальною?



2. Дві електричні лампи опорами $300\ \text{Ом}$ і $600\ \text{Ом}$ увімкнуті послідовно в коло. Що можна сказати про кількість теплоти, яка виділяється лампами за однаковий час?

- А Кількість теплоти однакова.
 Б Кількість теплоти, що виділяє перша лампа, у 2 рази більша.
 В Кількість теплоти, що виділяє перша лампа, у 2 рази менша.
 Г Кількість теплоти, що виділяє перша лампа, у 4 рази більша.

3. Електричні лампи опорами $200\ \text{Ом}$ і $400\ \text{Ом}$ підключені паралельно до джерела струму.

- А Кількість теплоти, що виділяє перша лампа, більша у 4 рази.
 Б Кількість теплоти, що виділяє перша лампа, менша у 4 рази.
 В Кількість теплоти, що виділяє перша лампа, більша у 2 рази.
 Г Кількість теплоти, що виділяє перша лампа, менша у 2 рази.

4. Залізну і мідну дротини однакових розмірів з'єднали послідовно і підключили до джерела струму.

- А Мідна дротина виділить меншу кількість теплоти;
 Б мідна дротина виділить більшу кількість теплоти;
 В виділиться однакова кількість теплоти;
 Г інша відповідь.

5. Яка робота струму, якщо крізь провідник, що перебуває під напругою $30\ \text{В}$, пройшло $75\ \text{Кл}$ електрики?

- А $0,25\ \text{кДж}$;
 Б $1\ \text{кДж}$;
 В $1,25\ \text{кДж}$;
 Г $2\ \text{кДж}$;
 Д $2,25\ \text{кДж}$.

6. Напряга на затискачах генератора $380\ \text{В}$, а сила струму в колі $5\ \text{А}$. Визначте потужність генератора.

- А $1\ \text{кВт}$;
 Б $1,9\ \text{кВт}$;
 В $9\ \text{кВт}$;
 Г $90\ \text{Вт}$;
 Д $0,1\ \text{кВт}$.

Завдання з вибором кількох правильних відповідей

7. Електрична лампа, на якій написано $12\ \text{В}$, $18\ \text{Вт}$, горить із нормальним розжаренням.

- А Електричний опір лампи менший від $7\ \text{Ом}$.
 Б Лампа розрахована на силу струму $1,5\ \text{А}$.
 В За $30\ \text{с}$ електричний струм у лампі виконає роботу $540\ \text{Дж}$.
 Г За $1\ \text{с}$ електричний струм у лампі виконає роботу $18\ \text{Дж}$.

8. До резистора опором 20 Ом прикладено напругу 10 В .

- А Сила струму в резисторі дорівнює 2 А .
- Б Потужність струму в резисторі дорівнює 5 Вт .
- В За 10 с електричний струм у резисторі виконує роботу 50 Дж .
- Г Потужність струму в резисторі дорівнює добутку напруги на опір резистора.

9. До джерела напругою 120 В приєднали послідовно червону й зелену лампи. При цьому виявилось, що напруга на червоній лампі 30 В .

- А Сила струму в зеленій лампі більша, ніж у червоній.
- Б Опір червоної лампи більший, ніж опір зеленої.
- В Напруга на зеленій лампі дорівнює 90 В .
- Г Потужність струму в червоній лампі в 3 рази менша, ніж у зеленій.

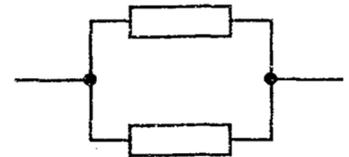
Завдання на встановлення правильних і неправильних тверджень

10. Реостатом опором 80 Ом проходить струм 2 А .

- А Потужність струму в реостаті більша від $0,5 \text{ кВт}$.
- Б Напруга на реостаті дорівнює 40 В .
- В Якщо реостат виготовлений з нікелінового дроту завдовжки 50 м , то площа поперечного перерізу дроту менша від 2 мм^2 .
- Г У реостаті відбувається перетворення електричної енергії на внутрішню.

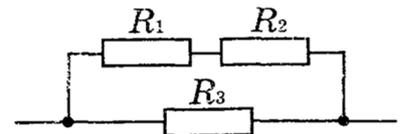
11. Мідний і алюмінієвий провідники однакової довжини й однакового діаметра з'єднані в колі, як показано на рисунку.

- А В алюмінієвому провіднику потужність більша.
- Б Напруга на мідному провіднику менша, ніж на алюмінієвому.
- В Провідники з'єднані послідовно.
- Г Сила струму в мідному провіднику більша, ніж в алюмінієвому.



12. Три однакові резистори з'єднані, як показано на рисунку.

- А Напруга на резисторах 1 і 3 однакова.
- Б Потужність струму в резисторі 3 дорівнює сумарній потужності в резисторах 1 і 2.
- В Сила струму в резисторі 3 більша, ніж у резисторі 1.
- Г Потужність струму в резисторах 2 і 3 однакова.



Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

13. Яку роботу виконав у провіднику електричний струм, якщо заряд, що пройшов колом, дорівнює $1,5 \text{ Кл}$, а напруга на кінцях цього провідника 6 В ?
14. Сила струму в електричній лампі, розрахованій на 110 В , дорівнює $0,5 \text{ А}$. Яка потужність струму в цій лампі?
15. Яка кількість теплоти виділиться в резисторі опором 25 Ом під час протікання ним струму силою $1,2 \text{ А}$ за $1,5 \text{ хв}$?
16. Два провідники з'єднані паралельно. У першому за 1 хв виділилося $3,6 \text{ кДж}$ теплоти, а в другому за той самий час – $1,2 \text{ кДж}$. Обчисліть опір другого провідника, якщо опір першого 2 Ом .
17. З якого матеріалу виготовлена спіраль нагрівального елемента, потужність якого 480 Вт , якщо його довжина дорівнює 16 м , переріз $0,24 \text{ мм}^2$ і напруга в мережі 120 В ?