

2-й рівень складності

10.21. За напруги $37,5\text{ В}$ за 4 хв електричний двигун виконує роботу 900 Дж . Визначте силу струму, який тече через двигун.

10.22. Для виконання роботи $14,4\text{ кДж}$ електродвигун насоса працював 2 хв . Яка сила струму протікала по про-
водах, якими насос був підключений до джерела стру-
му, якщо напруга джерела становить 12 В ?

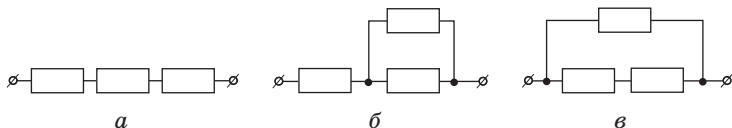
10.23. Яким є питомий опір матеріалу, з якого виготовлена спіраль нагрівального елемента потужністю 2200 Вт ? Довжина спіралі 11 м , поперечний переріз — $0,21\text{ мм}^2$, напруга в мережі 220 В .

10.24. Яким є питомий опір матеріалу, з якого виготовлена спіраль нагрівального елемента потужністю 1100 Вт ? Довжина спіралі 24 м , поперечний переріз — $0,12\text{ мм}^2$, сила струму в спіралі 5 А .

10.25. Резистори $50\text{ і }10\text{ Ом}$ з'єднали послідовно й підключи-
ли до джерела струму. Чи однакові потужності струму
в резисторах? Якщо ні, то в якому більша? У скільки
разів?

10.26. Резистори $400\text{ і }800\text{ Ом}$ з'єднали паралельно і підклю-
чили до джерела струму. Чи однакові потужності стру-
му в резисторах? Якщо ні, то у якому більша? У скіль-
ки разів?

10.27. До джерела струму з напругою $4,5\text{ В}$ підключили три
однакових резистори по 1 Ом кожний (див. рисунок).
Визначте загальні потужності, які споживають резис-
тори в кожному варіанті з'єднання.



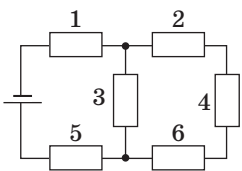
10.28. Ділянка електричного кола (див. рисунок) складається
з однакових резисторів опором 6 Ом кожний. Яку по-
тужність споживатиме ділянка, якщо її підключити до
джерела з напругою 33 В ?

10.29. Невеликий дизель-генератор потужністю 40 кВт живить електричною енергією поселення полярників. Скільки 200 Вт лампочок можна використати для освітлення поселення, якщо на потреби освітлення можна використовувати не більше 12 % електроенергії, що видає генератор?

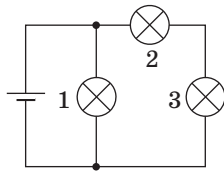
10.30. У цеху одночасно працює 15 верстатів, електрична потужність кожного з яких становить 3 кВт. Яку потужність споживає цех взагалі, якщо, крім живлення верстатів, електроенергія витрачається ще на освітлення? На освітлення витрачається 10 % електроенергії, що споживається в цеху.

? 10.31. Послідовно одна до одної до мережі 200 В було підключено дві лампочки, на цоколі яких написано: «220 В, 120 Вт» і «220 В, 60 Вт». Яка з цих лампочок буде світити яскравіше? Відповідь обґрунтуйте.

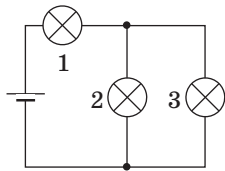
10.32. Визначте напругу на кожній лампочці (см. умову попередньої задачі).



До задачі 10.28



До задачі 10.33



До задачі 10.34

? 10.33. До джерела струму підключили ділянку кола, яка складається з трьох однакових електричних лампочок (див. рисунок). Порівняйте накал лампочок. Відповідь обґрунтуйте.

? 10.34. До джерела струму підключили ділянку кола, яка складається з трьох однакових електричних лампочок (див. рисунок). Порівняйте накал лампочок. Відповідь обґрунтуйте.

10.35. У люстру було вставлено дві лампочки 60 Вт і 120 Вт, які розраховані на напругу 220 В. По якій з лампочок тече більший струм під час роботи люстри? У скільки разів більший?