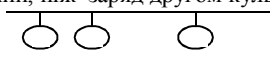
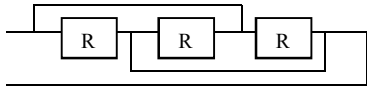


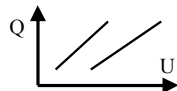
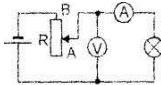
Контрольна робота з теми: «Електричний струм» (частина II) 8 клас

Високий рівень (12 балів)

- Внаслідок електризації через вплив тіло отримало заряд $80 \cdot 10^{-15}$ Кл. На скільки і чому змінилася маса тіла?
 - Заряд третьої кульки q_3 у два рази більший, ніж заряд другої кульки q_2 . У скільки разів відрізняються сили взаємодії другої і третьої кульки з першою?
- 
- Електричне поле поширюється зі швидкістю 300000 км/с. Швидкість впорядкованого руху електронів у провіднику 0,006 см/с. Через який час після повороту вимикача почне світитися лампочка, якщо від вимикача до лампочки 30 м двожильного проводу?
 - Визначити масу мідного дроту, який потрібен для проведення електричної лінії довжиною 2 км. якщо опір її має дорівнювати 1,36 Ом.
 - Під час протягування через волочильний верстат дроту довжина його збільшилася в 4 рази. Яким став опір цього дроту, якщо до волочіння його опір був 20 Ом?
 - Електричний чайник розрахований на 127 В і силу струму 5,3 А. Який додатковий опір треба приєднати до чайника, щоб його можна було ввімкнути в мережу, що має напругу 220 В?
 - Визначити силу струму, що протікає через кожен резистор в колі, схема якого зображена на малюнку, якщо напруга на клеммах 6В, а опори резисторів $R_1 = R_2 = 2\text{Ом}$, $R_3 = 4\text{Ом}$.



- Як можна три провідники, що мають опір по 2 Ом кожен і розраховані на напругу 2В, увімкнути в електричне коло з напругою 4 В так, щоб на них виділилася найбільша потужність?
- Скільки води можна нагріти за 10 хв. від 20°C до кипіння в кип'ятильнику, що має опір 42 Ом при напрузі 210 В? (питома теплоємність води $4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$)
- Як змінюватимуться покази амперметра і вольтметра при переміщенні повзунка реостата з положення А в положення В?
- Два електричні нагрівники (див. малюнок) мають різні опори. За графіком залежності кількості теплоти, що виділяють нагрівники, від напруги визначте яка з кривих відповідає нагрівнику з більшим опором.
- До дугової лампи з опором 5 Ом послідовно підключений реостат з опором 7,5 Ом. Визначте силу струму в лампі, якщо напруга на затисках генератора рівно 127 В, проводка виконана мідним дротом завдовжки 20 м з площею поперечного перетину $1,8 \text{ мм}^2$, а реостат введений повністю.



Достатній рівень (9 балів)

- В електричному полі позитивно зарядженої кульки на відстані 5 см і 10 см від її центру розміщені дві пилінки з однаковими зарядами. На скільки відрізняються сили взаємодії з кулькою кожної з пилинок?
- Між пластинками міститься позитивно заряджена пилінка масою $2 \cdot 10^{-5}$ г, яка в цей момент зрівноважена. Яка за величиною і напрямком електрична сила діє на неї?
- Цинкові пластини кожного з двох гальванічних елементів мали однакову масу. Через деякий час виявилось, що маса цинкової пластини першого елемента залишилася незмінною, а другого - зменшилася. Чим можна пояснити зменшення маси цинку?
- Електричне коло складається із джерела електричного струму, споживачів, проводів і пристроїв керування. Без якого з цих елементів можна обійтися в екстремальних умовах, якщо необхідно терміново освітити приміщення?
- В яких випадках доводиться враховувати напрям електричного струму – при його тепловій, механічній чи хімічній дії? Чому?
- Через поперечний переріз нитки електролампочки за 10 хв. пройшло 120 Кл електрики. Яка сила струму в лампі?
- За скільки часу пройде через поперечний переріз провідника 10 Кл електрики при силі струму 0,1 А?
- Обчисліть роботу, яку виконала б блискавка, якщо напруга між двома хмарами під час грози була $8 \cdot 10^7$ В. Відомо, що між хмарами в цей момент переносився електричний заряд 20 Кл.
- При напрузі 220 В у лампочці проходить струм 0,18 А протягом 0,5 год. Яку роботу виконає при цьому електричне поле?
- Скільки метрів мідного дроту перерізом $0,2 \text{ мм}^2$ потрібно для котушки, що має опір 1 Ом? (питомий опір міді $0,017 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$)
- Обчисліть опір трьох паралельно з'єднаних провідників, якщо опір кожного відповідно дорівнює 20 Ом, 40 Ом, 60 Ом.
- Один із провідників при напрузі 220 В і силі струму 5 А був увімкнений протягом 30 с, а другий, опір якого 22 Ом, при тій самій напрузі був увімкнений протягом 1 хв. У якому з провідників виділилося більше теплоти і в скільки разів?

Середній рівень (6 балів)

- Чи є електричним струмом іскра, що проскакує між хмарою і Землею? Між двома хмарами?
- Визначте силу струму в електричній лампі, якщо через її спіраль проходить за 10 хв. 300 Кл електрики.
- Визначити напругу на ділянці кола, на якій виконана робота електричним струмом 0,12 Дж по перенесенню заряду величиною 10 Кл.
- Визначити опір мідного провідника довжиною 100 м, який має 0,2 Ом на кожний метр довжини.
- Чому дорівнює опір нікелінового дроту довжиною 8 м і поперечним перерізом 2 мм^2 , якщо питомий опір нікеліну $0,11 \text{ Ом} \cdot \text{м}/\text{мм}^2$?
- Загальний опір послідовно ввімкнених двох ламп опором по 15 Ом кожна і реостату дорівнює 54 Ом. Визначити опір реостату.
- При паралельному з'єднанні трьох резисторів загальний опір 39 Ом. Визначити опір одного резистора, якщо всі резистори однакового опором.
- Яку роботу виконає електричний струм в електродвигуні за 30 с, якщо при нарузі 220В сила струму в двигуні 0,1А?
- Визначити кількість теплоти, що виділяється з електричної лампи при напрузі 220 В, силі струму 5 А, протягом роботи в 8 годин.
- Потужність електродвигуна становить 3 кВт. Визначити силу струму, яку споживає електродвигун, якщо він працює при напрузі 380 В.
- При напрузі 400В сила струму у двигуні 92 А. Визначити потужність електричного струму у двигуні.
- Скільки енергії споживає електрична плитка щосекунди при напрузі 120 В, якщо сила струму у спіралі плитки 5А?