

Фамілія Ім'я

Практична робота

1. Повторимо формули та одиниці вимірювання:(16)

Формули	Назви законів і фіз величин	Одиниці вим-ня
а) $P = \frac{A}{t}$, $P = UI$	1. Закон Фарадея	I) $1 \text{ Дж} = 1 \text{ В} \cdot \text{А} \cdot \text{с}$
б) $A = UI t$	2. Потужність струму	II) $1 \text{ Вт} = 1 \frac{\text{Дж}}{\text{с}}$
в) $Q = I^2 R t$	3. Закон Джоуля-Ленца	III) кг, мг
г) $m = k q$	4. Робота електричного струму	IV) Дж

Запишіть відповідність (наприклад а - 1 - IV):

а) - - ; б) - - ; в) - - ; г) - - .

2. Запишіть ім'я вченого та його відкриття (параграфи 34-37) (26)



3. Розв'язування задач

1) Робота струму: $A=UIt=Uq$ ----->

$$U=A/It=A/q, t=A/UI$$

По провіднику, до кінців якого прикладена напруга 5В пройшло 100 Кл електрики, знайдіть роботу струму.

Дано: $U=5 \text{ В}$
 $q=100 \text{ Кл}$
 Розв'язок
 $A=Uq$
 $A=5 \cdot 100=500 \text{ Кл}$

A-?

Відповідь: A=500 Кл

2) Потужність струму : $P=A/t, P=UI$

$$\text{---> } U = \frac{P}{I}$$

Електродвигун, увімкнений в мережу працював 6 годин. Витрата енергії при цьому склала 3240 кДж. Яка потужність електродвигуна.

Дано: $t=6 \text{ год}$
 $A=3240 \text{ кДж}$
 Розв'язок
 $t=6 \cdot 3600=21600 \text{ с}$
 $A=3240000 \text{ Дж}$

P-?

Розв'язок

$$P = \frac{A}{t}$$

$$P = \frac{3240000}{21600} = 150 \text{ (Вт)}$$

Відповідь: P=150 Вт.

3) Закон Джоуля-Ленца: $Q=I^2Rt$

$$t=Q/I^2R$$

Скільки теплоти виділиться в електричному нагрівачі протягом 2 хвилин, якщо його опір 20 Ом, а сила струму в ланцюзі 6 А.

Дано: $t=2 \text{ хв}$
 $R=20 \text{ Ом}$
 $I=6 \text{ А}$
 Q-?

При проходженні через провідник 40 Кл електрики струмом була виконана робота 200 Дж. Яка напруга була прикладена до провідника. (2б)

Дано: $q=40 \text{ Кл}$
 $A=200 \text{ Дж}$
 Розв'язок
 $U = \text{---};$

U-? $U = \text{---} = (\text{---})$

Відповідь:

Потужність, яку споживає з мережі електрокамін, дорівнює 0,98 кВт, а сила струму в його мережі дорівнює 7,7 А. Знайдіть напругу на зажимах електрокаміна (2б)

Дано: $P=0,98 \text{ кВт}$
 $I=7,7 \text{ А}$
 Розв'язок
 $P=$ $I=$ $U=$

U-?

Розв'язок

$$P=UI \text{ ---> } U = \text{---}$$

Підставимо числа:

$$U = \text{---} = (\text{---})$$

Відповідь: U=

В спіралі електроплитки, яка увімкнена у розетку з напругою 220 В, з силою струму 3,5 А, виділилось 690 кДж теплоти. Скільки часу була увімкнена в мережу електроплитка(2б)

Дано: $U=220 \text{ В}$
 $I=3,5 \text{ А}$
 $Q=690 \text{ кДж}$
 t-?

Розв'язок

$$Q = I^2 R t$$

$$Q = 6^2 \cdot 20 \cdot 120 = 86400 \text{ (Дж)}$$

Відповідь: $Q = 86400 \text{ Дж}$.

4) Закон Фарадея: $m = kq$

$$k = m/q, q = m/k$$

При електролізі на катоді за 10 хвилин виділилось 0,316 г міді. Амперметр при цьому показав силу струму 1,5 А. Чи вірні покази амперметра?

Дано: Cl
 $t = 10 \text{ хв}$ $t = 600 \text{ с}$
 $m = 0.316 \text{ г}$ $m = 316 \text{ мг}$
 $I = 1.5 \text{ А}$
 $k = 0.33 \text{ мг/Кл}$

$I = ?$

Розв'язок

$m = kq$, оскільки $q = It$, то

$$m = kIt \rightarrow I = \frac{m}{k \cdot t}$$

Перевіримо чи вірні покази амперметра:

$$I = \frac{316}{0.33 \cdot 600} = 1.59 \text{ (А)}$$

Значить, що амперметр помиляється.

Відповідь: $I > I_a$

Розв'язок

$$Q = I^2 R t \rightarrow t = \frac{Q}{I^2 \cdot R}$$

$$t = \frac{Q}{I^2 \cdot R} =$$

Відповідь: $t =$

Визначте масу срібла, яке виділилось при електролізі азотнокислого срібла за 1 год, якщо до ванни підведена напруга 1,2 В, а опір ванни 5 Ом. (значення k в таблиці 8. сторінка 231)(3 б)

Дано: Cl
 $t = 1 \text{ год}$ $t =$ $с$
 $U = 1.2 \text{ В}$
 $R = 5 \text{ Ом}$
 $k = \frac{\text{мг}}{\text{Кл}}$

$m = ?$

Розв'язок

$m = kIt$, за законом Ома $I = \frac{U}{R}$, тоді введемо формулу

$$m = \frac{U \cdot k \cdot t}{R};$$

Підставимо числа:

$$m = \frac{U \cdot k \cdot t}{R} = \text{ (мг)}$$

Відповідь: $m =$ мг