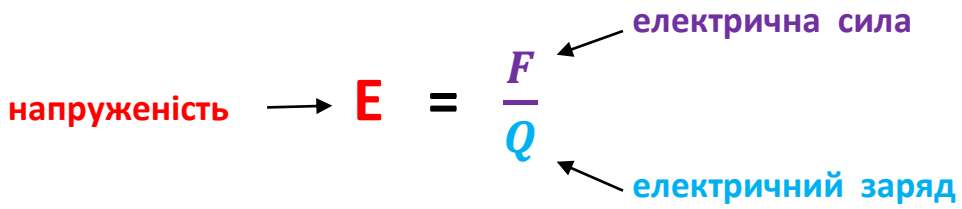
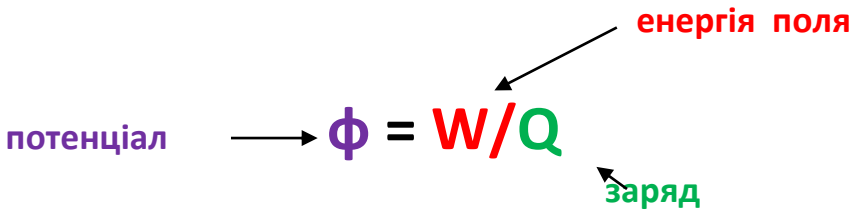
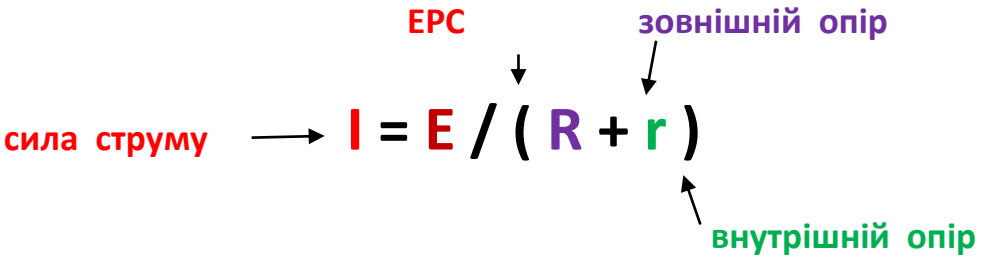
Урок № 73. Тема: “Урок систематизації знань учнів за рік». ”

1. Запитання для тематичного опитування:
Напруженість електричного поля:







Формули роботи	Формули потужності
$A = I*U*\Delta t$	$P = I*U$
$A = I^2*R*\Delta t$	$P = I^2*R$
$A = U^2*\Delta t/R$	$P = U^2/R$

Сила Лоренца $Fл = e * V * B * \sin\alpha$

Задача №1: На тіло, яке має електричний заряд $5{,}8 * 10^{-8}$ Кл діє сила $11{,}6 * 10^{-5}$ Н. Яка напруженість електричного поля в цій точці.

Дано:

$F = 11{,}6 * 10^{-5}$ Н

$Q = 5{,}8 * 10^{-8}$ Кл

$E = ?$

$$E = \frac{F}{Q} \qquad E = \frac{11{,}6 * 10^{-5}\ \text{Н}}{5{,}8 * 10^{-8}\ \text{Кл}}$$

$E = 12{,}6 * 10^{3}$ Н/Кл

Відповідь: $E = 12{,}6 * 10^{3}$ Н/Кл.

Задача №2: Знайдіть потенціал, створений зарядом 3,6 Кл в деякій точці, якщо енергія електричного поля цього заряду дорівнює 18 Дж.

Дано:

$W = 18$ Дж

$Q = 3{,}6$ Кл

$ф - ?$

$ф = W/Q$ $\qquad ф = 12\ \text{Дж}/0{,}6\ \text{Кл} = 20$ В

Відповідь: $ф = 20$ В.

Задача №3: Знайдіть силу струму в електричному колі, яке складається із джерела струму, із внутрішнім опором 0,2 Ом, та резистора із опором 60 Ом. ЕРС джерела струму дорівнює 62 В.

Дано:

$r = 0{,}5$ Ом

$R = 20$ Ом

$E = 4{,}5$ В

$I = ?$

$I = E / (R + r)$ $\qquad I = 4{,}5 / (20 + 0{,}5) = 4{,}5 / 20{,}5$

$I \approx 0{,}22$ А

Відповідь: $I \approx 0{,}22$ А

Задача №4: Напруга на спіралі лампочки від кишенькового ліхтарика 1,5 В, опір спіралі 15 Ом. Яку роботу виконає струм у лампочці за 10 хв ?

Дано:

$V = U = 3{,}5$ В

$R = 14$ Ом

$\Delta t = 5$ хв $= 5 * 60$ с $= 300$ с

A - ?

$A = I*U*\Delta t$ $\quad P = I*U$

$A = I^2*R*\Delta t$ $\quad P = I^2*R$

$A = U^2*\Delta t/R$ $\quad P = U^2/R$ $\quad A = 3{,}5^2*300/14 = 262{,}5$ Дж

Відповідь: $A = 262{,}5$ Дж.

Задача №5: На електричній лампочці зазначено 220 В; 0,5 А. Визначте потужність лампочки.

Дано:

$V = U = 12$ В

$I = 0{,}25$ А =

P - ?

$A = I*U*\Delta t$ $\quad P = I*U$ $\quad P = 0{,}25*12 = 3$ Вт

$A = I^2*R*\Delta t$ $\quad P = I^2*R$

$A = U^2*\Delta t/R$ $\quad P = U^2/R$

Відповідь: $P = 3$ Вт

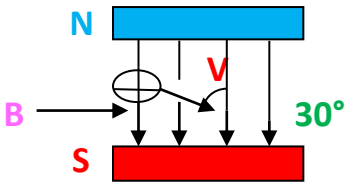
Задача №6: У магнітне поле із швидкістю $2*10^3$ м/с влітає позитивно заряджена частинка. Визначити силу Лоренца, якщо заряд частинки 8е, а магнітна індукція поля 4,6 Тл під кутом 30°.

Дано:

$e = 4e = 4 * 1{,}6*10^{-19}$ Кл
$B = 0{,}6$ Тл
$\alpha = 30°$
$V = 10^3$ м/с

$F_л$ - ?

$F_л = e * V * B * \sin\alpha$
$F_л = 4*1{,}6*10^{-19} * 10^3 * 0{,}6 * \sin 30° = 1{,}92 * 10^{-16}$ Н



Відповідь: $F_л = 1{,}92 * 10^{-16}$ Н.

1. **Яке оптичне явище називається інтерференцією?**

   - інтерференцією називається накладання двох і більше світлових хвиль, які поширюються від одного джерела світла.

2. **Яке оптичне явище називається дифракцією світла?**

   - дифракцією називається явище огинання світлом перешкод.

3. **Яке оптичне явище називається дисперсією світла?**

   - дисперсією називається розкладання білого світла на кольори під час проходження через оптично прозору призму.

4) **Що називається коливальним контуром?**

Коливальним контуром - називається електричне коло, яке складається із котушки індуктивності та конденсатора, які з'єднані між собою паралельно.

5) **Назвати протонно-нейтронну модель атомного ядра.**

6) **Назвати види радіоактивного випромінення.**

7) **Коефіцієнт трансформації — вихідна напруга — вхідна напруга — кількість витків вторинної обмотки — первинної обмотки**

$$К = U_2 / U_1 = N_2 / N_1$$

ка = у 2 / у 1 = ен 2 / ен 1

немає одиниць вольт вольт немає одиниць

Задача 1: Котушка первинної обмотки трансформатора має 1000 витків. Знайти кількість витків вторинної обмотки трансформатора, якщо вхідна напруга на трансформаторі 24 В а вихідна напруга 110 В.

8) Рівняння гармонічних коливань:

см, м см, м Гц – герц с

$$X = A * \sin(\omega * t + \alpha)$$

зміщення амплітуда синус колова частота час всіх коливань початкова фаза

фаза коливань

Задача 2: Коливання вантажу на пружині описується рівнянням:

$$X = 0{,}65\sin\left(9420t + \frac{3\pi}{2}\right).$$

Визначити: а) амплітуду коливань, б) частоту коливань, в) колову частоту, г) період, д) початкову фазу, е) фазу коливань.

Учні відповідають на запитання:

- яку тему сьогодні вивчали?
- що називається світловим променем?
- що називається світловим пучком?
- як поширюється світло в однорідному середовищі?

5. Домашнє завдання: - вивчити правила;
- прочитати §15 стр. 116, запитання 4, 5 стр. 121.