




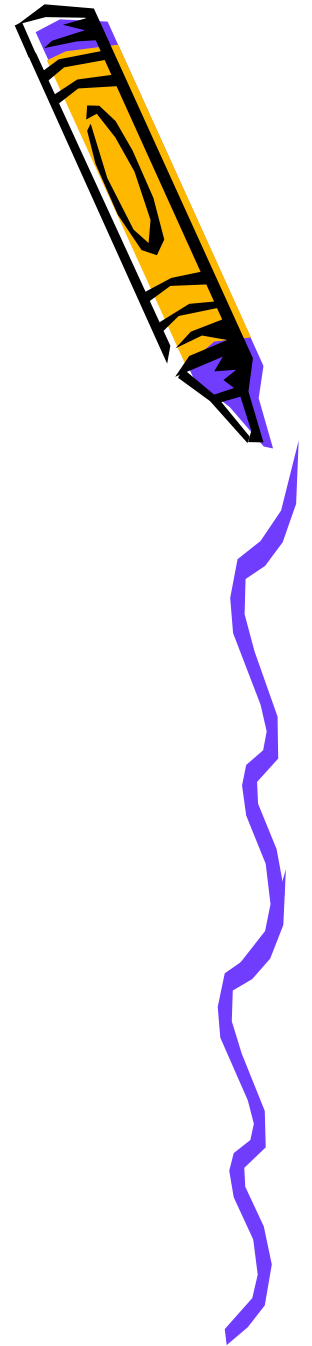
Kordamine
Kursuse töö
Elektromagnetism

Füüsika
Antsla Gümnaasium
11 klass



Õppematerjal:

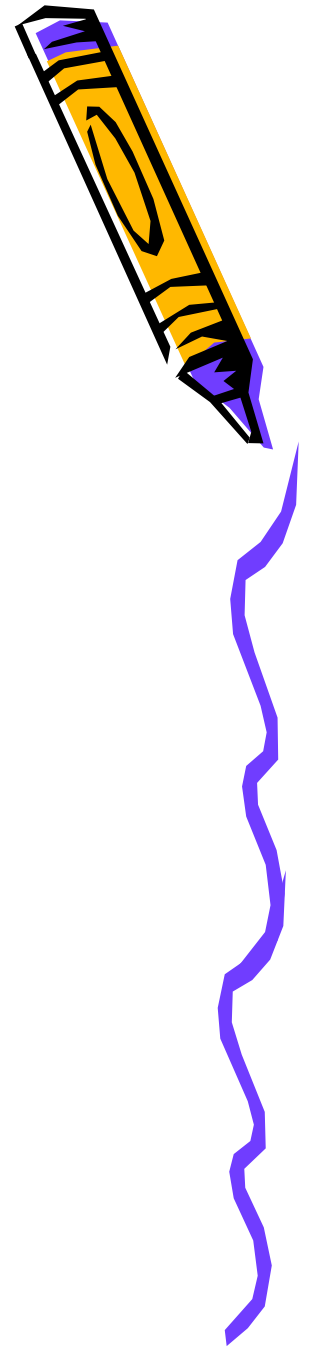
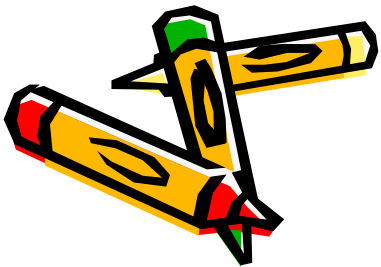
- Ugaste õpik lk. 79-112
- K.Tarkpea õpik lk. 3-85
- Konspekt vihikust
- Slaidid aine koduleheküljelt



Mahtuvus

$$C = \frac{q}{U}$$

$$1 F = \frac{1 C}{1 V}$$



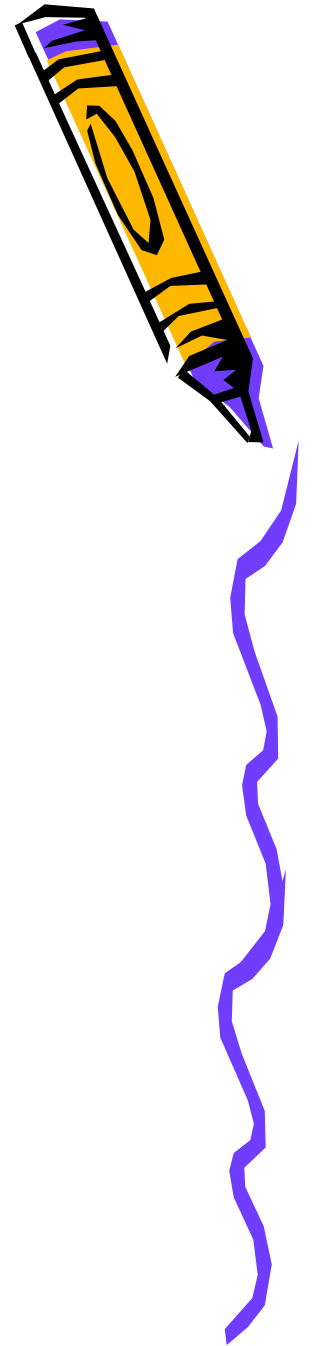
Thomsoni valem

■ 11.32

■ 11.33

■ 11.35

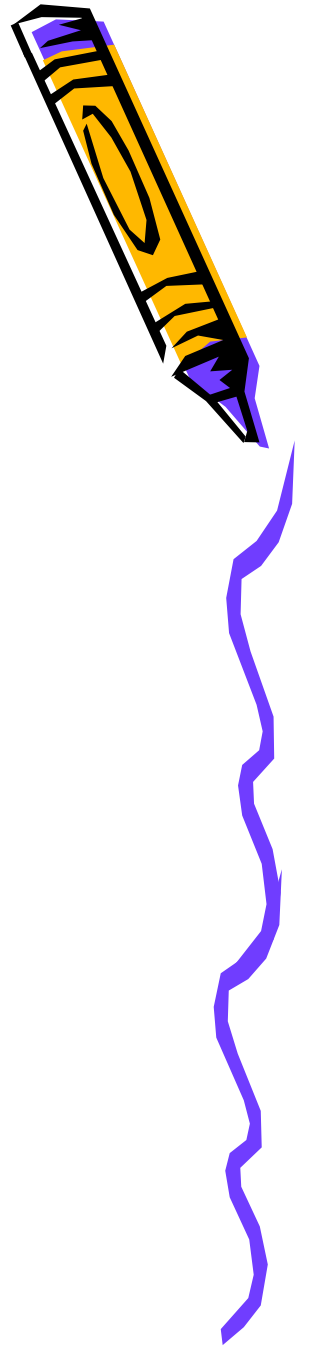
$$T = 2\pi \times \sqrt{L \times C}$$



Voolutugevus

$$I = \frac{q}{t}$$

$$1A = \frac{1C}{1s}$$



Magnetinduktsioon



$$B = \frac{F}{I \times l}, kus$$

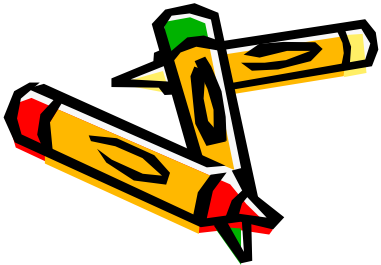
B- magnetinduktsioon (T-tesla)

F-jõud (N)

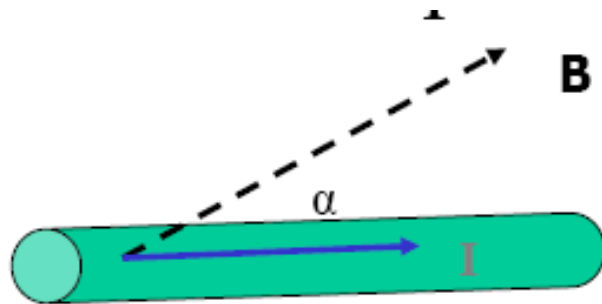
I-voolugevus juhis

l-juhtmelõigu pikkus (m)

$$1T = \frac{1N}{1A \times 1m}$$



Ampere'i seadus



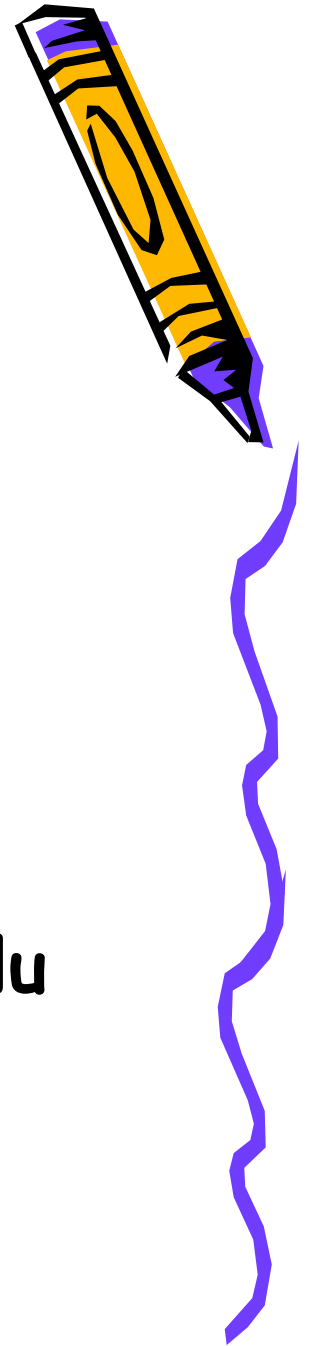
$$F = B \times I \times l \times \sin \alpha$$

Juhtmelõigule mõjuv jõud F on võrdeline juhet läbiva voolu tugevusega I , juhtmelõigu pikkusega l ja siinusega nurgast avoolusuuna ning magnetvälja suunavahel.



Vasaku käe reegel

- MAGNETVÄLI SUUNDUB PEOPESSA
- NELI VÄLJASIRUTATUD SÕRME NÄITAVAD VOOLU SUUNDA
- SÕRMEDEGA TÄISNURGA ALL VÄLJASIRUTATUD PÕIAL NÄITAB JUHTMELE MÕJUVA JÕU SUUNDA.
- Juhtmele mõjuv jõud on alati risti voolu suunaga



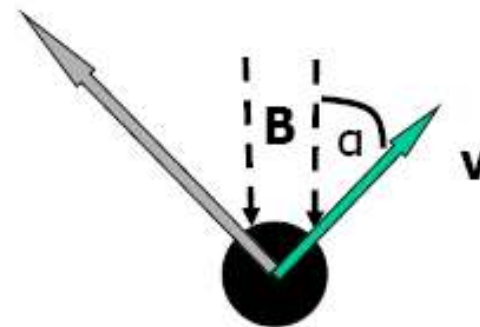
Laetud osake magnetväljas



$$F_l = q \times v \times B \times \sin \alpha$$

$$F_l = \text{Lorenzi jõud}$$

F_l – laengule mõjuv jõud



Lorenzi jõud on maksimaalne,
kui magnetväli on risti kiirusega ($\alpha = 90^\circ$, $\sin \alpha = 1$)



Ül.1.

- Mis on elektromagnetiline induktsioon?
- Kirjutage Faraday seadust väljendav valem.
- Nimetage valemis esinevad füüsikalised suurused.



Faraday seadus

Igasugune magnetvoo muutus juhi asukohas põhjustab juhis induktsiooni elektromotoorjõu tekke.

$$E_i = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

$\Delta\Phi$ – magñaagnetvoo muut (Wb-veeber)

Δt – aja muut

E_i – indutseeritud elektromotoorjõud

$$1V = \frac{1Wb}{1s}$$



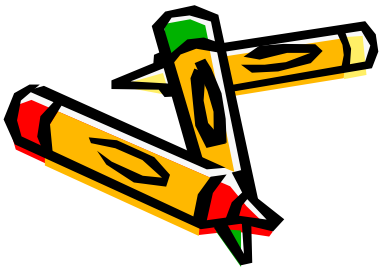
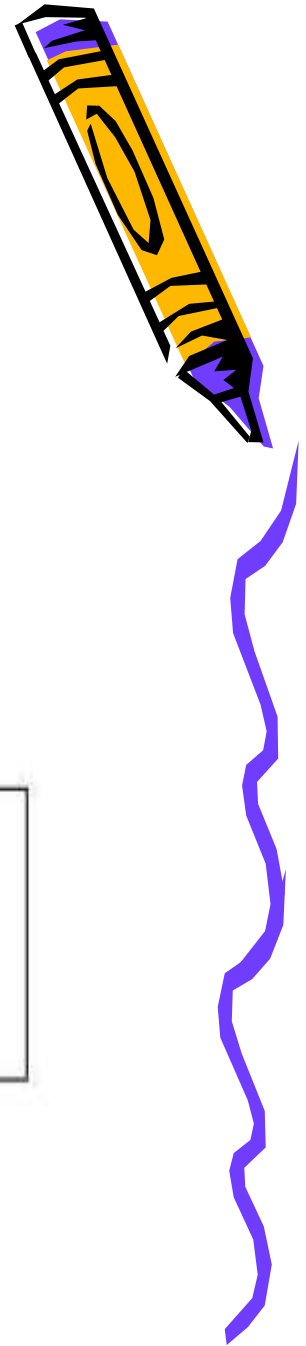
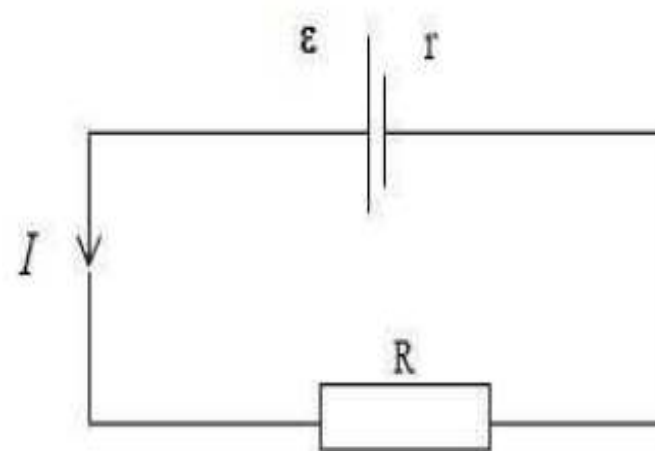
Ü1.2.

- ✿ Kirjutage Ohmi seaduse valem suletud vooluringi kohta.
- ✿ Joonistage lihtsaima vooluringi skeem ja märkige skeemile valemis esinevate suuruste tähised vastavate vooluringi elementide juurde.



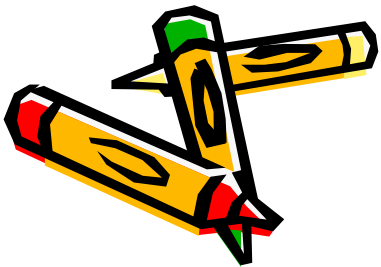
Ü1.2.

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r}$$



Ül.3.

- ⓐ Mida nimetatakse kondensaatori elektrimahtuvuseks?
- ⓐ Esitage valem, tähiste seletus ja ühik SI-s.



Ül.3.

$$C = \frac{q}{U}, kus$$

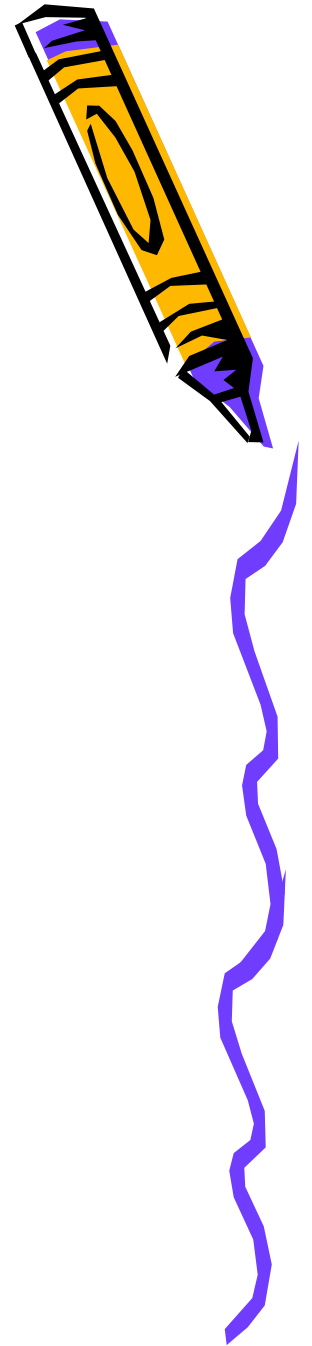
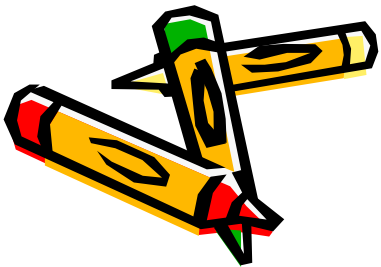
C – mahtuvus (F – farad)

q – elektrilaeng (C – kulon)

U – ping (V – volt)

$q = C \times U$ (kutsu valem)

$$1C = 1F \times 1V$$



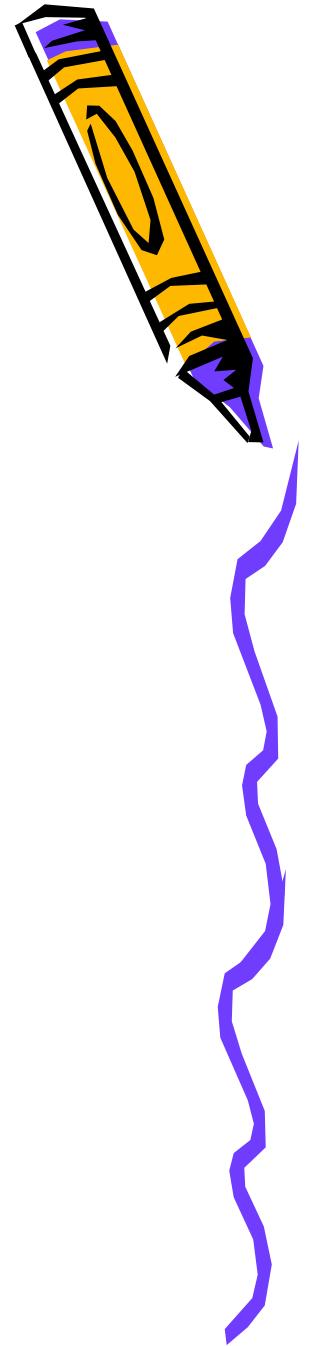
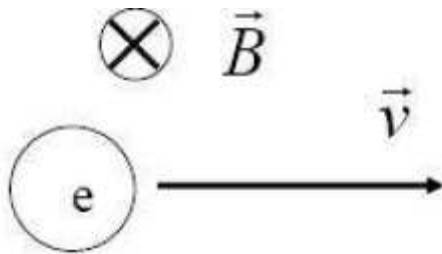
Ü1.4.

Elektron lendab homogeensesse magnetvälja risti magnetinduktsioonijoontega ja hakkab liikuma ringjoonelisel trajektooriga kiirusega 1000 km/s. Magnetvälja magnetinduktsioon on 4 mT. Elektroni laeng on $1,6 \cdot 10^{-19}$ C, elektroni mass on $9,1 \cdot 10^{-31}$ kg.



Arvuta:

- Kui suur on Lorentzi jõu arvvaärtus?





Täna tähelepanu eest!

Edukat õppimist😊😊😊

