

1. GAUSSOV ZAKON

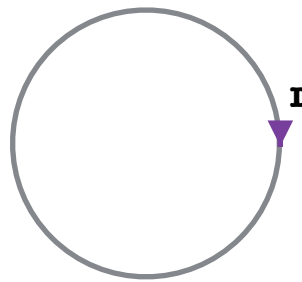
- a) Gaussov zakon u integralnom obliku (1 bod)
- b) Izvod za Gaussov zakon u integralnom obliku (1 bod)
- c) Prijelaz u diferencijalni oblik (1 bod)
- d) Gaussov zakon u diferencijalnom obliku (1 bod)

2. UVJETI NA GRANICI

- a) Uvjeti na granici dva materijala u statičkom električnom polju (1 bod)
- b) Izvedite uvjete na granici (2 boda)
- c) Uvjeti na granici vodiča i izolatora (1 bod)

3. MAGNETSKA SILA

- a) Napišite izraz za magnetsku silu (1 bod)
- b) Izvod sile metodom virtualnog pomaka (1 bod)
- c) Za strujnicu prikazanu slikom odredite
 - i) Smjer sile
 - ii) što se dogodi s L i W pri pojavi sile (vlastite) kad imamo strujnicu koja ide u krug (2 boda)



4. AMPEROV ZAKON

- a) Integralni oblik Amperovog zakona (1 bod)
- b) Prijelaz u diferencijalni oblik (1 bod)
- c) Diferencijalni oblik (1 bod)
- d) Izvod za magnetsko polje na osi jednoslojne zavojnice koristeći amperov kružni zakon (1 bod)

5. RAVNI VAL

- a) Maxwellove jednačbe (1 bod)
- b) Koristeći jednačbe iz a) dijela izvedite izraz za \mathbf{E} (1 bod)
- c) Ravni val ovisi o... (1 bod)
- d) Skalarna valna jednačba samo jedne komponente (1 bod)

6. LEVITIRAJUĆI PRSTEN

- a) Nacrtajte osnovne dijelove pokusa (1 bod)
- b) Ako struja u zavojnici raste, koji je smjer inducirane struje u prstenu? (1 bod)
- c) Ako struja pada, koji je smjer sile (1 bod)
- d) Odredite uvjet za levitaciju prstena (1 bod)

Pitanja sa usmenog od prijašnjih godina

(pitanja izvucena iz starih tema)

1.ciklus

- 6. Jakost el polja jednoliko nabijene dužine (kratka i beskonačna)
- 14. Kondenzator, izvod, nacrtati raspodjelu naboja i polja (ili slično)
- 28.+29. Uvjet na granici za vektore el. polja - izvod

2.ciklus

- 5. B-S zakon, komponente magnetske indukcije, izvod za vektor \mathbf{R} , svašta nešta

3.ciklus

- 7. Maxwell, koje teoreme koristimo pri preračunavanju integralnog/difer oblika
- 18. Opis pokusa, nacrtati shemu

"pitanja kod seada u 8:30

- 1. formula: iz potencijala dobiti E

formula: iz E dobiti potencijal

primjer: izračunati razliku potencijala točkastog naboja između točaka A i B

- 2. pitanje slično 30. pitanju, samo što se mijenja relativna dielektrička konstanta, treba odrediti kako se mijenjaju E , D , W , C , Q

- 3. torusna zavojnica sa zračnim rasporom, kako odrediti magnetnu uzбудu ($N \cdot I$), magnetni otpor, i kako utječe zračni raspor na sve to

- 4. Biot-Savartov zakon, napisati formulu za kružnicu

- 5. dvije zavojnice spojene serijski, nacrtati shemu, objasniti (pitao me zašto je kod M u formuli \pm)

- 6. generator, opisati, napisati formulu za inducirani napon (trebalo ju je dobiti odnekud, ne samo napisati)

"pitanja u 2.grupi po redu

- 1. izvod jednadžbe sustava vodljivih tijela, u prostoru, izvest jakost el. polja za kuglu polumjera r_0 i naboja Q
- 2. relaksacija, vodič u polju
- 3. amperov kružni zakon i izvest za dugu zavojnicu ili nešt
- 4. energija mag. polja u lineranim, nelinearnim materijalima i petlja histereze
- 5. inducirani napon pomoću promjene brzine i toka
- 6. levitirajući prsten"

"Evo ja cu napisat kaj je htio na roku odmah nakon kontinuirane nastave...

(dakle ovo su brojevi pitanja, po ciklusu, a ovo kaj sam ja napisao j ono kaj je trazio dodatno, tipa pod c) dio zadatka).

- 1. ciklus

- 7.--->primjer: izracun raspodjele potencijala u plocastom kondenzatoru

- 24.--->primjer: integrirat po razlicita dva puta, a da se dobije ista stvar

- 2.ciklus

- 20.---->primjer proracuna kroz pravokutnu petlju

- 19.----->polje izvan dugog ravnog vodica

- 3.ciklus

- 18.----->opis pokusa"

JESENSKI ROK 2012

Spoiler: [Prikaži](#)

"Evo pitanja koja su bila kod Seada na usmenom danas, za treće nisam siguran da li je bilo točno to, ne mogu se sjetiti:

- 1. Jednadžba kontinuiteta
- 2. Potencijal točkastog naboja; potencijal jednoliko nabijene dužine
- 3. Jednadžbe statičkog magnetskog polja u diferencijalnom i integralnom obliku (?)
- 4. Magnetski krug elektromagneta
- 5. Jednadžbe ravnog vala
- 6. Levitirajući prsten