

1. CIKLUS

1. Zakon Lorentzove sile - napisati i reći definicije \vec{E} i \vec{B}
2. Odrediti putanju nabijene čestice koja okomito upada u homogeno el. polje
3. Gustoća naboja i struje - definicija ρ , λ , σ i J
4. Jednadžba kontinuiteta - integralni oblik i izvod diferencijalnog oblika $\nabla \cdot \vec{J} = -\frac{\partial \rho}{\partial t}$
5. Coulombov zakon - izraz i definicija \vec{E}
6. Odrediti jakost električnog polja jednoliko nabijene dužine $+$ $++$ $+$
7. Poissonova i Laplaceova jednadžba $++$ $++$ $++$ $+$
8. Metoda odslikavanja $+$
9. Polje voda iznad površine tla $+$ $+$ $+$ $+$
10. Energija sustava točkastih naboja
11. Energija prostorne raspodjele naboja i sustava vodljivih tijela
12. Energija prikazana vektorima električnog polja
13. Kapacitet i energija pohranjena u kondenzatoru $+$
14. Kapacitet dvoslojnog pločastog kondenzatora (granica paralelna s pločama) $++$
15. Kapacitet dvoslojnog pločastog kondenzatora (granica okomita na ploče) $++$ $+$
16. Sile u električnom polju - Konstantni naboji u sustavu i konstantni potencijali u sustavu
17. Sile na elektrode izoliranog kuglastog kondenzatora $++$ $+$
18. Sile na elektrode cilindričnog kondenzatora spojenog na izvor napona $++$ $++$ $++$ $+$ $+$
19. Gaussov zakon za električno polje - integralni i diferencijalni oblik $++$ $++$ $++$ $+$
20. Izvod Gaussova zakona iz Coulombovog zakona $++$ $++$ $++$ $++$ $++$ $+$
21. Skalarni električni potencijal - veza skalarnog električnog potencijala i rada
22. Potencijal točkastog naboja ; Potencijal jednoliko nabijene dužine
23. Izvod veze jakosti električnog polja i skalarnog električnog potencijala
24. Dokaz neovisnosti razlike potencijala o putu integracije $++$ $+$
25. Izvod Ohmovog zakona u elementarnom obliku
26. Ponašanje slobodnih naboja u vodiču u vanjskom električnom polju (relaksacija)
27. Izolatori u električnom polju - polarizacija ; Gustoća električnog toka - definicija i veza s polarizacijom $++$ $++$ $++$ $+$

1. CIKLUS

radaje & potencijal

(7) DIRIGEDNI
NEURONI \rightarrow gradient potencijala
~~NEURONI~~

(18) VANJSKA ELEKTRODA $-\vec{O}_r$
UNUTARNJA ELEKTRODA $+\vec{O}_r$ } SILA

(7) UVIK NIKI ~~KUBIČNI~~ KONDEZATOR!
KAO PRIMER, ILI JUNGLESTI 1. PLOŠTE

\rightarrow GAUSSOV ZAKON ZA UNUTARNJOST

VANJSKA KUGLA I SPUNJA KONDEZATOR NIKI KO

7 CIKLUS

28. Uvjeti na granici - Izvod uvjeta za jakost električnog polja $+$ $+$ $+$
29. Uvjeti na granici - Izvod uvjeta za gustoću električnog toka $+$ $+$ $+$
30. Pločasti zračni kondenzator nabijen i odspojen od izvora - promjena napona, energije i kapaciteta s razmicanjem ploča

2. CIKLUS

1. Jednadžbe statičkog strujnog polja i uvjeti na granici dvaju vodiča
2. Analogija statičkog strujnog polja i statičkog električnog polja i odlikovanje u statičkom strujnom polju
3. Gubici snage u vodiču u statičkom strujnom polju

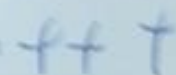
4. Biot-Savartov zakon i magnetska indukcija kratke ravne strujnice



5. Biot-Savartov zakon i magnetska indukcija na osi kružne strujnice



6. Sila na strujni element u magnetskom polju



7. Jednadžbe statičkog magnetskog polja u diferencijalnom i integralnom obliku



8. Energija pohranjena u magnetskom polju izražena pomoću magnetskog toka

9. Magnetska energija sustava strujnih petlji izražena pomoću vektorskog magnetskog potencijala

10. Magnetska energija sustava strujnih petlji izražena pomoću vektora magnetskog izlaza

11. Magnetska energija u nelinearnim materijalima i gubici zbog histereze



12. Induktivitet strujne petlje

13. Međuinduktivitet



14. Odnos međuinduktiviteta i samoinduktiviteta dviju strujnih petlji

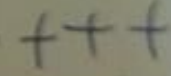
15. Magnetski krug



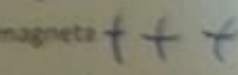
16. Analogija magnetskog kruga i kruga istosmjernne struje



17. Magnetski krug elektromagneta



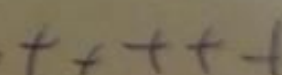
18. Magnetski krug permanentnog magneta



19. Ampereov kružni zakon i polje beskonačno dugog ravnog vodiča poluprijeka R protjecenog strujom I jednoliko raspoređenom po presjeku vodiča.

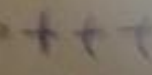
20. Vektorski magnetski potencijal, diferencijalna jednadžba i proračun tokova u magnetskom polju

21. Magnetizacija i amperske struje



22. Jakost magnetskog polja i ponašanje materijala u magnetskom polju

23. Uvjeti za vektore magnetskog polja na granici dva materijala



24. Indirektno mjerenje magnetskog polja u feromagnetskoj torusnoj jezgri u pokusu odvajanja dinamičke petlje histereze



2 CIKLUS

25. Indirektno mjerenje magnetske indukcije u feromagnetskoj torusnoj jezgri u pokusu snimanja dinamičke petlje histereze $+$ $+$ $+$

26. Točni proračun magnetske indukcije na osi jednoslojne zavojnice $+$ $+$

27. Grafoanalitičko rješavanje magnetskoga kruga sa zračnim rasporom $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$

28. Slika statičkog magnetskog polja – linije polja

25) - primjer \rightarrow ZADAN MAGNETSKI TOK, ODREĐITI L $L = n^2 \cdot \frac{\Phi}{I}$

11) ZLATI GRAF I POČETAK SLE NA MEMU


22) - MISAN SIGURAN je i je pod
to podrazumjeva: analitički rješavanje,
pa sam svakom put stavio \boxplus kao i prije, to.

JEDNO PITANJE - MISAN BA NAKA \rightarrow

PAKUPLORE KI. ZA STATIČKO MAG. POLJE I SLIKA
PRISUDA VOLIČU S KONST. \boxplus SKICIRATI \boxplus I
POPUKATI IZROZ ZA \boxplus

27. Grafoanalitičko rješavanje magnetskog kruga sa zračnim rasporedom

28. Slika statičkog magnetskog polja - linije polja

(25) - Primjer \rightarrow ZADAN MAGNETSKI TOK, ODREĐITI $L = \frac{\Phi}{I}$ 

(11) ZLATI GRAF I POKAZUJEŠ SVE NA NJEM

(22) - MISAN SIGURAN je, se pod
to podrazumjeva: analitičko rješavanje,
p. 2. Jan suviše put stavio Φ kao nepoznatu i to.

JEDNO PITANJE - MISAN BA NAGA \rightarrow

PAKUPLORE kl. za statičko mag. polje i slika
p. 3. kl. volio s konst. \vec{J} skicirati \vec{B} i
napisati izraz za \vec{B}

(15) Vlastiti primjer

[45] \rightarrow primjer: na strujnici koju ide $\vec{A}(x, y, z)$
na osi \vec{x} do ishodišta; nastavlja u os \vec{y}
[9] nađi vektor \vec{B} u točki $P(x_0, y_0, z_0)$

3. CIKLUS

1. Faradayev zakon i Lenzovo pravilo + + + + +
2. Induciranje napona zbog promjene toka i gibanja: integralni i diferencijalni oblik ✓
3. Načelo rada generatora + + + + +
4. Načelo rada transformatora + +
5. Napon samoindukcije i međuiндукције ✓
6. Maxwellovo proširenje kružnog zakona + + + + +
7. Maxwellove jednađbe u integralnom i diferencijalnom obliku ✓
8. Poyntingov teorem ✓ +
9. Maxwellove jednađbe u fazorskoj domeni ✓ +
10. Kompleksni oblik Poyntingovog teorema + + + + +
11. Jednađbe ravnog vala +
12. Putujući val – brzina širenja vala +
13. Valna impedancija
14. Sinusni ravni val – valna dužina i fazna konstanta
15. Jednađbe vala koji se giba u proizvoljnom smjeru + + +
16. Struja magnetiziranja zavojnice s feromagnetskom jezgrom ✓ + +
17. Određivanje dielektrične konstante izolacije koaksijalnog kabela mjerenjem brzine prostiranja +
18. Mjerenje promjene magnetskog toka pomoću elektromagnetske indukcije +
19. Određivanje međuiндуктивiteta sustava zavojnica na temelju mjerenja ekvivalentnog induktiviteta serijskog spoja + +
20. Helmholtzovi svitci + + + + +
21. Pokus levitirajućeg prstena – inducirani napon, struja i sila + + + + +

3. CIKLUS

① → d. se nalož. $\boxed{+} i \boxed{-}$ inducirani, generator

→ ZADANJE → KVAADRATNA LINIJA \cdot LAZ \cdot ATG polje, opred.

Što se događa kada se napeta vija u polje, napeta snaga