ELEKTRIKA

**1. zapišite izraz za električno silo med dvema točkastima nabojema**.

 

**2. zapišite enačbo za električno polje v bljižini točkastega naboja:** 

**3. narišite silnice električnega polja v okolici točkastega naboja. Zapišite el. polje električnega dipola.**

; ; a= razdalja med nabojema

**4. narišite silnice el. polja v okolici dveh nabojev z nasprotno enakim nabojem.**

**5. kakšno je el.polje v kovinski votlini brez nabojev**?

 sile se odštevajo

**6. zapišite definicijo el.napetosti in el.potenciala.**

Električni potencial (V) v določeni točki polja pove, kolko električne energije ima enota pozitivnega naboja v tisti točki polja. 

Napetost med določenima mestoma el.polja predstavlja el. delo, ki je potrebno, da se enota naboja z enega mesta prenese na drugo mesto. 



**7. kakšen je el.potencial v bljižini točkastega naboja, kako izgledajo ekvipotencilane ploskve?**



Ekvipotencilane ploskve: so ploskve, kjer je potencial konstanten. Za točkast naboj so to krogle.

**8. s pomočjo zakona o el. pretoku izpelji enačbo za el. polje v okolici neskončno ravne enakomerno nabite plošče.**





; 

D=gostota el. pretoka/polja

=površinska gostota naboja

**9.zapiši enačbo za kapaciteto kondenzetorja. Nariši silnice el. polja v in izven nabitega kondenzatorja.**

Polje je le znotraj kondenzatorja. Znotraj C se silnice odštevajo 

**10. kako se seštevata kapaciteti dveh a) vzporedno b) zaporedno vezanih kondenzatorjev?**

a) 

b) 

**11. zapišite enačbo za energijo kondenzatorja in z njeno pomočjo izpejite enačbo za gostoto energije el.polja**





 



**12. zapišite enačbo za Ohmov zakon in opišite Kirchoffove zakone.**

**U=IR**

Kirchoffov zakon: 

Za vsak zaključen tokokrog velja, da je vsota vseh gonilnih napetosti enaka vsoti vseh padcev napetosti.

Kirchoffov zakon: 

Vsota vseh tokov, ki tečejo v razvejišče je enaka vsoti vseh tokov, ki tečejo iz razvejišča.

**13. dva različno velika upora sta vezana a)vzporedno b) zaporedno. V katerem (manjšem ali večjem) uporu se troši večja el. moč v a) ali b) in zakaj?**

a)zaporedna vezava: večja moč se bo trošila na večjem uporu, ker čez njega teče večji tok P=UI

b)vzporedna vezava: večja moč se bo trošila na manjšem uporu zaradi padca napetosti (I je skozi oba upora enak)

**14. zapišite enačbo za primer izmeničnih napetosti in toka skozi Ohmski upor. Kako sta efektivna napetost in tok povezana z njunima amplitudama?**

; 

; 

**15. V RC (upor vezan s kondenzatorjem) vezju z osciloskopom opazujemo praznjenje kondenzatorja. V C vstanimo dielektrik . Skicirajte potek krivulj, ki ponazarjajo napetost na C v odvisnosti od časa za oba primera (z in brez dielektrika)**

**16. Zapišite potek napetosti in toka kot funkciji časa za primer, ko na vir izmenične napetosti priključimo kondenzator. V kakšni zvezi sta amplituda napetosti in toka?**







**17. zapišite enačbo za silo na vodnik v magnetnem polju. Enčbo ponazorite s skico, kjer naj bodo označene smeri magnetnega poja, el. polja in sile.**



**18. zapišite enačbo za navor na tokovno zanko v magnetnem polju. Enačbo ponazorite s skico, kjer naj bodo označene smeri mag. polja, ravnine tokovne zanke, smeri toka in navora**.



 magnetni moment

**19. zapišite zakon o magnetnem pretoku in zakon o magnetni napetosti. S pomočjo slednjega izpeljite enačbo za magnetno polje v okolici dolgega ravnega vodnika**.

 oz. 



**20. zapišite enačbo za induktivnost dolge tuljave. Kako se s pomočjo induktivnosti izračuna magnetni pretok skozi tuljavo?**





**21. zapišite vsaj dve enačbi za inducirano napetost. Čemu je enak sunek napetosti?**



Sunek napetosti: 

**22. zapišite enačbo za energijo tuljave in z njeno pomočjo izpeljite enačbo za gostoto energije mag. polja.**





Gostota energije mag. polja: 

**23. skozi kovinsko sklenjeno zanko narašča mag. polje, pravokotno na ravnino zanke. S pomočjo skice narišite smer električnega toka, ki se inducira v žici. Kaj pravi Lenzovo pravilo?**

Lenzovo pravilo: pri premikanju vodnika po magnetnem polju se na konceh vodnika inducira napetost, ki požene v takšni smeri, da magnetna sila nasprotuje premikanju vodnika.

OPTIKA

**24. opišite 2 poskusa s katerimi bi pokazali, da je bela svetloba sestavljena iz več različnih valovnih dolžin.**

-prizma: bela svetloba se razkloni na spektralne barve.

-spektrograf z uklonsko mrežico. Različne barve se različno uklanjajo.

**25. zapište enačbo za ukrivljeno zrcalo. Kakšna zveza je med velikostjo slike in predmeta?**



-slika stoji pokonci: 

-slika je obrnjena navzdol: 

**26. narišite potek žarkov, ko se predmet nahaja pred konkavnim zrcalom med goriščem in radijem.**

**27. zapišite enačbo leče. Kje se za konveksno lečo seka snop žarkov, ki so predno vpadejo na lečo, vzporedni z optično osjo?**



**28. kakšno dioptrijo bi predpisalo človeku, ki vidi ostro predmete, ki so od njega oddaljeni max. 1m? Kje nastane slika v očesu kratkovidnega človeka, ko opazuje neskončno oddaljene predmete? Simbolna slika.**

Kratkovidni ljudje potrebujejo razpršilno (konkavno) lečo.

Slika nastane pred mrežnico