

## ISPITNA PITANJA IZ PREDMETA "SISTEM VEZA U POLICIJI"

### Pitanje broj 1.

1. Struktura materije i atoma
2. Naelektrisanje atoma - tela
3. Međunarodni sistem jedinica (SI – sistem)
4. Jedinica za količinu elektriciteta - Kulonov zakon
5. Električno polje – pojam, vrste, osobine, jačina homogenog električnog polja
6. Vektor električnog polja (operacije sa vektorima – sabiranje i oduzimanje)
7. Električni fluks - Gustina električnog fluksa
8. Elektrostatička indukcija
9. Električni potencijal i napon
10. Princip rada kondenzatora - Kapacitivnost kondenzatora
11. Vezivanje kondenzatora
12. Pojam jednosmerne struje (jačine električne struje, gustina)
13. Elementi električnog kola
14. Elektromotorna sila generatora, unutrašnji otpor izvora
15. Sekundarni izvori električne struje
16. Električna otpornost, temperaturna zavisnost otpornosti
17. Redno, paralelno i mešovito vezivanje otpornika
18. Električna provodnost
19. Omov zakon
20. Jedinice za merenje napona i struje (instrumenti)
21. Prvi Kirhofov zakon (zakon čvora)
22. Drugi Kirhofov zakon (zakon petlje)
23. Električne sile u kolu struje (elektromotorna, elektrootporna sila)
24. Džulov zakon, električni rad i električna snaga
25. Prosto električno kolo sa realnim generatorom
26. Snaga generatora i snaga prijemnika, koeficijent korisnog dejstva
27. Režim praznog hoda, kratkog spoja i režim maksimalne snage
28. Vezivanje generatora
29. Pojam magnetnog polja, magnetno polje struje u provodniku
30. Magnetna svojstva materije, magnetisanje feromagnetnih materijala
31. Magnetni fluks i magnetna indukcija
32. Magnetni histerezis
33. Magnetno kolo (Omov zakon za magnetno kolo)

34. Elektromagnetna sila
35. Elektrodinamička sila
36. Provodnik u magnetnom polju, Elektromagnetna indukcija – Lencov zakon
37. Energija magnetnog polja
38. Princip rada transformatora - Međusobna indukcija
39. Pojam naizmjenične veličine - Predstavljanje naizmjenične veličine u trigonometrijskom, kompleksnom obliku i pomoću vektora
40. Parametri naizmjeničnih veličina
41. Pasivni elementi (R, L, C) u kolu naizmjenične struje
42. Osnovni elektrotehnički zakoni u kolu naizmjenične struje
43. Pojam aktivne, reaktivne i ukupne snage
44. Oscilatorno kolo (Pojam rezonancije)
45. Osnovne veličine i jedinice koje se koriste u tehnici prenosa signala
46. Karakteristične veličine četvoropola (karakteristična impedancija, koeficijet prenosa)
47. Kapacitet prenosnog sistema - informacijski volumen
48. Pojam i vrste preslušavanja, Izobličenja pri prenosu signala
49. Vrste prenosnih signala i njihove karakteristike - Kontinualni (analogni) signali, Digitalni (diskretni) signali
50. Linearni sistemi modulacije (amplitudna modulacija)
51. Eksponencijalne (ugaone) modulacije
52. Impulsne modulacije
53. Osnove digitalnog prenosa (digitalne modulacije)
54. Pojam telekomunikacije - Vrste poruka u telekomunikacijama

**Pitanje broj 2.**

1. Razvoj telekomunikacija (telegrafije, telefonije, radiokomunikacija)
2. Definisane telekomunikacionog sistema - struktura sistema
3. (Tele)komunikacioni sistem – pojam i definicija
4. Prenosni sistemi (žični, bežični, optički, satelitski prenos)
5. Opšti model komunikacionog sistema
6. Detaljniji model komunikacionog sistema
7. Podela telekomunikacionih sistema
8. Parametri telekomunikacionog sistema – tokovi u mreži
9. Kapacitet kanala veze, nezavisno od vrste prenosa
10. Opšte karakteristike funkcionalnih telekomunikacionih sistema – funkcionalnost, relativna izolovanost, fleksibilnost rada, kompatibilnost, jednostavnost hijerarhijskog ustrojstva
11. Integracija u telekomunikacionim sistemima (tehnička integracija prenosa, komutacije i obrade signala, integracija službi, tehnološka integracija)
12. Opšte karakteristike funkcionalnih telekomunikacionih sistema – nezavisnost, visoka funkcionalna i tehnička pouzdanost i raspoloživost, jednostavnost posluživanja i održavanja, modularnost realizacije uređaja i sistema u celini
13. Opšte karakteristike funkcionalnih telekomunikacionih sistema – zaštita podataka u sistemu, automatska komunikacija između korisnika i podsistema, pokretljivost pojedinih podsistema i krajnjih učesnika, ekonomičnost
14. Posebne karakteristike funkcionalnog telekomunikacionog sistema – pravovremeni prenos, visok kvalitet, kvalitetna, brza i raznovrsna zaštita, imunost i fleksibilnost sistema uz visok stepen pokretljivosti
15. Ostale posebne karakteristike funkcionalnog telekomunikacionog sistema: Brzo detektovanje i lociranje kvarova; Sposobnost održavanja mreže i očuvanja funkcionalne pouzdanosti i raspoloživosti u vanrednim uslovima
16. Ostale posebne karakteristike funkcionalnog telekomunikacionog sistema: Sposobnost komuniciranja, Dobra povezanost elemenata sistema
17. Opšta organizacija funkcionalne telekomunikacione mreže
18. Organizacija sistema funkcionalnog telekomunikacionog sistema (opšta, hijerarhijska i bezhijerarhijska struktura)
19. Povezivanje elemenata mreže (spoj od tačke do tačke, princip sigurnosnog trougla, princip sigurnosnog četvorougla)
20. Pojam telegrafije i osnovni principi telegrafskog prenosa
21. Prenos telegrafskih simbola jednosmernom strujom, bipolarnom strujom, sistem jednotonske i dvotonske telegrafije
22. Telegrafske azbuke (kodovi)
23. Telegrafski terminalni uređaji – Teleprinteri (vrste i osnovni principi rada)
24. Telegrafske centrale – podela i osnovni principi rada
25. Osnovni principi telefonskog prenosa

26. Telefonski uređaji
27. Telefonski aparati – princip rada, namena i podele
28. Telefonske centrale – namena i podela (ručne, automatske, SPC - procesorski upravljane telefonske centrale)
29. Struktura i organizacija telegrafске i telefonske mreže
30. Podela centrala u mrežnim grupama, u mesnoj mreži, tranzitna područja
31. Numerisanje u automatskom telegrafskom i telefonskom saobraćaju (sa otvorenim ili zatvorenim karakterističnim brojevima, primenom otvorenog i zatvorenog karakterističnog broja)
32. Osnovi principi komutacije: Komutacija kanala, komutacija poruka, komutacija paketa

**Pitanje broj 3.**

1. Radio – komunikacioni sistemi – osnovni principi radio prenosa
2. Osnovni podsistemi u radio – komunikacionom sistemu
3. Podela radio veza prema tipu prostiranja EM talasa, nameni i načinu organizovanja
4. Radiodifuzne veze, Veze po radiopravcima
5. Radiolokacione i radionavigacione veze
6. Priroda elektromagnetnih talasa
7. Podela elektromagnetnog spektra, Megametarski talasi (ekstremno niske frekvencije), Radio – spektar
8. Podela radio talasa prema frekvenciji i načinu prostiranja: Centimetarski i kraći radiotalasi, Mirjametarski i kilometarski talasi
9. Hektometarski talasi, Dekametarski (kratki) talasi, Metarski i kraći talasi
10. Prostiranja elektromagnetskih talasa u realnom prostoru
11. Troposfera i Jonosfera kao medijum za prenos elektromagnetnih talasa
12. Uloga pojedinih slojeva atmosfere za prostiranje elektromagnetnih talasa
13. Prostiranje elektromagnetnih talasa: vrlo dugih i dugih talasa, srednjih talasa
14. Prostiranje kratkih, vrlo kratkih i ultrakratkih talasa
15. Blok šema radio – komunikacionog sistema: Uloga predajnika i prijemnika u radio – komunikacionom sistemu
16. Podela radio prijemnika: prema mestu i ambijentu eksploatacije, Prema načinu biranja željene frekvencije, Prema aktivnim elementima
17. Antena: pojam, namena, princip rada
18. Parametri antene: snaga zračenja, dijagram zračenja, usmerenost, dobitak antene
19. Polutaladni dipol – osnovni parametri i karakteristike
20. Vrste antena: Antene dugih i srednjih talasa
21. Antene kratkih i ultrakratkih talasa
22. Funkcionalni sistemi radio veza – osnovne karakteristike
23. Simpleksni sistemi radio veze na jednoj ili dve frekvencije
24. Semidupleksna radio veza – repetitorska semidupleksna radio veza
25. Dupleksna radio veza - repetitorska dupleksna radio veza
26. Monokanalne linkovske veze
27. Složene monokanalne radio mreže
28. Tranking sistem radio veza: princip rada, arhitektura sistema
29. Digitalni sistem sa trankingom – TETRA (princip rada, osnovne karakteristike)
30. Nepokretni ili fiksni radio – komunikacioni sistemi
31. Osnovni principi multipleksnog prenosa

32. Multipleksni sistemi na bazi frekventne raspodele kanala (FDM sistemi)
33. Multipleksni sistemi na bazi vremenske raspodele kanala (TDM sistemi)
34. Radio - relejni sistemi prenosa (princip rada i organizacije RR veza)
35. Satelitske telekomunikacije
36. Primarni i sekundarni parametri telekomunikacionog voda
37. Prilagođenje i stojeći talasi na vodu
38. Vrste vodova i njihova primena
39. Tendencije u razvoju savremenih telekomunikacija – Savremeni trendovi u oblasti telekomunikacija (ATM telekomunikacione mreže, ISDN – digitalna integrisana telekomunikaciona mreža, TETRA – digitalni zemaljski trunking radio sistem)
40. Primena savremenih informaciono – komunikacionih tehnologija (ICT) u policijske svrhe (Sistemi sa inteligentnim karticama, Sistemi za nadzor i upravljanje,
41. Nove informaciono – komunikacionih tehnologija, Sistemi za automatsko lociranje i praćenje vozila
42. Elektronski sistemi u vanrednim i otežanim uslovima rada
43. Problematika informacionog ratovanja – opasnosti i načini zaštite
44. Protivelektronska borba (PEB) - pojam, definicija i podela
45. Elementi protivelektronske borbe - Elektronsko izviđanje, Protivelektronska dejstva, Protivelektronska borbena dejstva
46. Dejstvo elektromagnetnog impulsa nuklearne eksplozije (EMINE)
47. Protivelektronska zaštita u telekomunikacionim i informacionim sistemima – mere zaštite
48. Primena savremene elektronike u policijske svrhe (Sistemi za globalno pozicioniranje – GPS sistemi, Radarska sredstva u opremi policije)
49. Optoelektronska sredstva u opremi policije, Aktivni IC uređaji, Termovizijski, optički, laserski uređaji
50. Elektronski sistemi za fizičko - tehničku zaštitu, protivprovalni (alarmni) sistemi
51. Elektronski sistemi za protivprožarnu zaštitu