

KYSYMYKSIÄ RADIOAMATÖÖRI- TUTKINTOIHIN



SUOMEN RADIOAMATÖÖRILIITTO RY.

Kokelasluokan pätevyystutkinnon tekniikan kysymykset

Kysymykset esitetään aina siinä muodossa, että kuhunkin kysymykseen annetaan neljä vaihtoehtoa – oikeita ja vääriä – joihin kaikkiin on vastattava siten, että oikeiksi katsottujen vaihtoehtojen kohdalla merkitään (+) ja väärin kohdalle (–). Oikeitten ja väärin vastausten suhde ei ole vakio vaan voi vaihdella.

Nyt julkistetut esimerkkikysymykset ovat yleensä esiintyneet aikaisemmissa tutkimuksissa. Tulevissa kokeissakin kysymykset perustuvat näihin julkaistuihin, joskin esim. arvot samoin kuin koko kysymyksen muoto saattavat muuttua päinvastaisiksi. Lisäksi tehdään uusiakin kysymyksiä erityisesti ajankohtaisista aiheista.

Yleisluokka ja teknillinen luokka

Tekniikan kysymykset ovat paljolti samantapaisia joskin tietysti vaikeampiakin kuin kokelasluokassa. Vaihtoehtokysymysten lisäksi tekniikan kirjallinen koe käsittää myös suorasanaista vastausta vaativia kysymyksiä sähkö- ja radiotekniikan sekä ns. **turvallisuusohjeiden** alalta. Tutkintojen yksityiskohdista saa tarvittavat tiedot kohdasta PÄTEVYYSTUTKIJAKUNTA TIEDOTTAA.

Määräykset ja liikenne

Radioamatöörimääräyksiä ja radioamatööri liikennettä koskevat kysymykset esitetään **kaikissa luokissa ns. suorina kysymyksinä.**

Sähkötyksen anto- ja ottokokeet

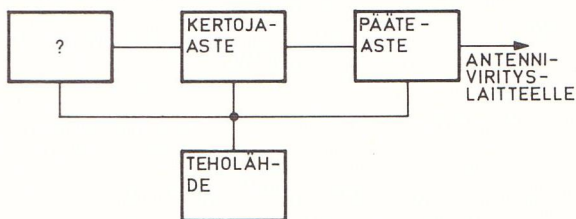
on selostettu edellä mainitussa Pätevyystutkijakunta tiedottaa kohdassa.

15 kokelasluokan pätevyystutkinnon kirjallisen kokeen numeroitua tekniikan kysymystä, joiden jälkeen oikeat vastaukset selityksineen numerojärjestyksessä

Vastaa jokaiseen ()-kohtaan merkitsemällä oikean vastauksen kohdalle (+) ja väärän vastauksen kohdalle (-).

1. Paristojen rinnakkainkytkennän tarkoituksena on
☐ lisätä paristokytkennän jännitettä
☐ lisätä paristokytkennän kuormitettavuutta
☐ vähentää paristokytkennän sisäistä vastusta
☐ estää paristoja purkautumasta sisäiseen vastukseensa
2. 27 μ A tasavirta kulkee 3 megaohmin vastuksen kautta. Vastuksen aiheuttama jännitehäviö vastuksessa on tällöin
☐ 0,9 V ☐ 9 pV ☐ 0,081 kV ☐ 8,1 V
3. Vaihtosähköteho (aaltomuoto tuntematon) voidaan laskea
☐ mittamalla kuinka suuri tasasähköteho aikaansaa yhtä suuren lämpötehon (-häviön) resistanssissa kuin em. vaihtosähköteho
☐ mittaamalla vaihtojännitteen ja -virran tehollisarvot
☐ mittamalla vaihtojännitteen ja -virran huippuarvot
☐ mittaamalla vaihtojännitteen ja -virran keskiarvot
4. Dipoli on 13,5 metrin mittainen. Millä taajuudella se on suurinpiirtein puolenaallon mittainen.
☐ 11100 kHz ☐ 9,0 MHz ☐ 22 MHz ☐ 11,1 MHz
5. 470 ja 680 pF suuruiset kondensaattorit on kytketty sarjaan. Mikä on kytkennän kokonaiskapasitanssi?
☐ 278 pF ☐ 1150 pF ☐ 0,278 nF ☐ 1,15 nF
6. Muuntajan ensiökäämiin syötetään 110 V vaihtojännite. Jos ensiön kierrosluku on 3200 ja toision 2300 niin mikä on toision jännite?
☐ 56,8 V ☐ 79,1 V ☐ 153,0 V ☐ 212,9 V
7. Oskillaattoreissa käytettyjen kvartsikiteitten ominaisuuksiin kuuluu että
☐ kiteen Q-arvo on huomattavan alhainen
☐ kiteellä on sarjaresonanssitaajuus
☐ kiteellä on rinnakkaisresonanssitaajuus
☐ kiteen taajuustarkkuus on huomattavan hyvä
8. Kapasitanssidiodissa käytetään hyväksi sitä että sen
☐ induktanssi on riippuvainen sen yli vaikuttavasta jännitteestä
☐ kapasitanssi on riippuvainen sen yli vaikuttavasta jännitteestä
☐ johtokyky (resistanssi) on riippuvainen sen yli vaikuttavasta jännitteestä
☐ tehonsieto on oleellisesti riippuvainen sen yli vaikuttavasta jännitteestä

9. Seuraavassa erään kokelaslähettimen kytkentäkaavio. Minkä niminen on nimittämättä jäänyt aste?



- () sekoittaja () Q-kertoja () etuvahvistin () oskillaattori
10. Kaukoyhteyksien saaminen HF-alueella riippuu pääasiassa
- () aseman maantieteellisestä sijainnista
 - () radioaaltojen heijastumisesta stratosfäärissä
 - () aseman maadoituksesta
 - () radioaaltojen heijastumisesta ionosfäärissä
11. Antennin ja lähettimen väliin määräysten mukaan kytkettävän estepiirin tarkoituksena on pääasiassa
- () estää harhavärähtelyjen pääsy antenniin
 - () estää avainiskujen pääsy antenniin (clicks)
 - () estää uikutuksen pääsy antenniin (chirp)
 - () sovittaa lähettimen impedanssi antenniin
12. Vastaanottimessa on ilmaisimen tehtävä
- () ilmaista kaikki mahdolliset vikatilanteet esim. äänimerkillä
 - () kehittää sekoituksessa tarvittava taajuus
 - () erottaa äänitaajuussignaali suurtaajuussignaalista
 - () erottaa suurtaajuussignaali välitaajuussignaalista
13. Haluttaessa kiertokäämimittarilla mitata suurempia virtoja kuin mihin se on tarkoitettu, on mittariin liitettävä
- () sivu-(-shuntti)vastus
 - () termoristi
 - () tasasuuntaaja
 - () sarjavastus
14. 100 nF kondensaattori voidaan merkitä myös
- () 0,1 μ F
 - () 0,0001 mF
 - () 100000 pF
 - () 1 μ F
15. Tehoa vastuksessa kuluu 147 mW jännitteen olleessa 10 V. Kuinka suuri on vastus?
- () 1,47 ohm
 - () 68 ohm
 - () 680 ohm
 - () 14,7 ohm

Vastaukset

1. (-) tämä olisi paristojen sarjakytkenän tehtävä
(+) koska paristojen sisäinen vastus puolittuu kun paristot kytketään rinnan saadaan enemmän virtaa ulos eli kuormitettavuus lisääntyy
(+) kts. edellistä vastausta
(-) hölynpölyä

2. (-) (-) (+) (-)
 $U = I \times R$ eli $U = 27 \times 10^{-6} \times 3 \times 10^6 = 81 \text{ V} = 0,081 \text{ kV}$

3. (+) (+) (-) (-)
Kts. sivu 8 kokelasaapisessa. Jos ei aaltomuodosta tiedetä mitään, voidaan teho mitata em. tavalla tai laskea jännitteen ja virran tehollisarvon avulla tehon $P = U \times I$.

4. (+) (-) (-) (+)

$$f \text{ (MHz)} = \frac{300}{\text{aaltopituus (m)}}$$

Koska kysymyksessä oli puolenaallon dipoli niin saadaan aallonpituudeksi
 $2 \times 13,5 \text{ m} = 27 \text{ m}$ jolloin

$$f = \frac{300}{27} = 11,1 \text{ MHz} = 11100 \text{ kHz}$$

5. (+) (-) (+) (-)

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} \dots\dots \text{ kun kondensaattoreita kytketään sarjaan.}$$

Tässä tapauksessa kun kondensaattoreita on vain kaksi, voidaan laskun helpottamiseksi kaavaa muuttaa siten että

$$\frac{1}{C} = \frac{C_1 + C_2}{C_1 \times C_2} \text{ eli } C = \frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2} = \frac{470 \times 680}{470 + 680} = 278 \text{ pF} = 0,278 \text{ nF}$$

6. (-) (+) (-) (-)

Muuntajan muuntosuhde on $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$ jos U on jännite ja N kierrosluku.
Kun tässä tapauksessa haluttiin tietää U_2 saadaan

$$U_2 = U_1 \times N_2/N_1 = 110 \times 2300/3200 = 79,1 \text{ V}$$

7. (-) (+) (+) (+)
Kts. kokelaan tekniikan opasta s. 29

8. (-) (+) (-) (-)
Kts. kokelaan tekniikan opasta s. 18

9. (–) (–) (–) (+) Kts. kokelaan tekn. op. s. 44
10. (–) (–) (–) (+) Kts. kokelaan tekn. op. s. 46
11. (+) (–) (–) (–) Kts. kokelaan tekn. op. s. 60

Avainiskut sekä uikutus ovat sellaisia häiriöitä joihin ei antennijohtoon sijoitetuilla estopiireillä voida vaikuttaa koska ne ovat suhteellisen kapeakaistaisia. Tällainen estopiiri voi tietysti myös sovittaa lähettimen antenniin mutta tämä ei ole piirin pääasiallinen tarkoitus.

12. (–) (–) (+) (–)
Kts. kokelaan tekniikan opasta s. 43

13. (+) (–)
(–) (–)
Kts. kokelaan tekniikan opas s. 55

Puhtaasti teoreettisessa muodossaan virtamittauksessa käytetään vain sivuvastusta mutta käytännössä käytetään sivuvastuksen lisäksi sarjavastusta. Erityisesti tämä koskee jännitemittausta. Näin ollen kysymykseen voi olla erilaisia vastausmalleja kaksi, joista kummastakin annetaan täydet pisteet.

14. (+) (+) (+) (–)
Kts. kokelaan tekniikan opas s. 62

15. (–) (–) (+) (–)

$$P = U \times I \text{ josta saadaan että } I = P/U = 147 \times 10^{-3} \text{ W} / 10 \text{ V} = 14,7 \text{ mA}$$

$$U = I \times R \text{ josta saadaan että } R = U/I = 10 \text{ V} / 14,7 \text{ mA} = 680 \text{ ohmia}$$

Ensimmäinen yhtälö voidaan myös sijoittaa suoraan jälkimmäiseen jolloin saadaan

$$R = \frac{U}{P/U} = \frac{U^2}{P} = \frac{(10 \text{ V})^2}{147 \times 10^{-3} \text{ W}} = 680 \text{ ohmia}$$

Seuraavilla sivuilla oleviin kokelas-, yleis- ja teknisen luokan kysymyksiin löytyvät vastaukset ko. aiheiden oppikirjoista. Kirjat kuuluvat Suomen Radioamatööriliitto ry:n julkaisemaan materiaaliin.

Kokelasluokan tekniikan kysymyksiä

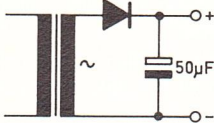
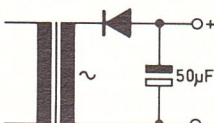
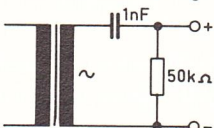
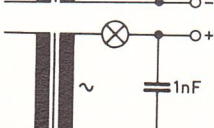
5 ohmin suojavastus eräässä stabilisaattorissa käy liian kuumana kun sen läpi kulkee 350mA virta. Minkä tehon vastuksen ainakin tulisi kestää?

- () 950 mW () 0,95 W () 6 W () 650 mW

Miten radioamatöörilähettimen harmoniset taajuudet voidaan estää pääsemästä antenniin?

- () parantamalla taajuusvakavuutta (esim. kideohjauksella)
() käyttämällä alipäästösuodinta lähettimen ulostulossa
() käyttämällä ylipäästösuodinta lähettimen ulostulossa
() käyttämällä kaistanpäästösuodinta lähettimen ulostulossa

Haluamme rakentaa tasajännitevirtalähteen. Mikä tai mitkä seuraavista kytkennöistä on oikea?

- ()  () 
()  () 
0,1 mH on toisin merkittynä
() 1 H () 0,01 H () 0,0001 H () 100 µH

Kolme 6,8 nF kondensaattoria kytketään rinnan. Kokonaiskapasitanssi on tällöin

- () 20,4 nF () 0,0023 µF () 0,0204 µF () 2,3 nF

820 ohmin vastuksessa mitataan 20 mA virta. Mikä on tällöin vastuksen yli vaikuttava jännite?

- () 41 V () 4,10 V () 1,64 V () 16,4 V

Aaltopituus 23 m vastaa taajuutta

- () 7,7, MHz () 13,04 MHz () 6,9 MHz () 12,3 MHz

Muuntajan ensiöön syötetään 220 V suuruinen vaihtojännite jolloin toisiosta saadaan 150 V suuruinen jännite. Jos ensiökäämin kierrosmäärä on 2700 niin mikä on silloin toision kierrosmäärä?

- () 3970 () 1256 () 1840 () 5870

Radioamatööriaseman mittalaitteisiin kuuluvan absorbtioaaltomittarin päätarkoitus on

- () ilmaista että lähetin on viritetty oikealle taajuusalueelle
() ilmaista että lähetin on viritetty oikealle taajuudelle
() ilmaista lähettimen mahdolliset harhalähteet
() ilmaista lähettimen teho Wateissa

- () 0,5 mA () 5 mA () 500 μ A () 50 μ A

- 10 nF kondensaattori voidaan merkitä myös
☐ 0,1 μF ☐ 0,00001 mF ☐ 10000 pF ☐ 0,001 μF

- () hopealangasta () hopeoidusta kuparilangasta
() kuparilangasta () lakatusta teräslangasta

- () sekoittaja
() suurtaajuusvahvistin

- () rautasydämen poikkipinnasta
- () käämeihin käytettyjen lankojen paksuudesta
- () käämien välisestä eristyksestä
- () ensiö- ja toisiokäämien kierremäärien suhteesta

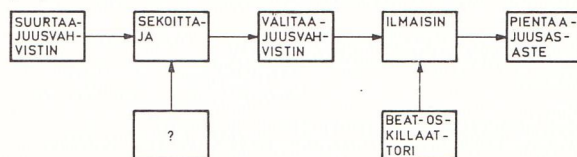
- () 73 pF () 440 pF () 660 pF () 220 pF

- () 112 kohmia () 56000 ohmia () 28000 ohmia () 112000 ohmia

- () 2,5 W () 250 mW () 25 W () 1600 W

- () 0,17 m () 0,23 m () 2,08 m () 0,69 m

- () säätökondensaattoreita () tyhjiökondensaattoreita
() kiillekondensaattoreita () elektrolyyttikondensaattoreita



- () AVS-vahvistin () 2. suurtaajuusaste
() pientaajuussuodin () säätöoskillaattori (VFO)

145 MHz FM-liikenteen kutsukavana on 145,500 MHz. Aaltopituus on tällöin noin

- () 0,49 m () 4,36 m () 2,06 m () 2,91 m

50×10^{-6} A on sama kuin

- () 0,5 mA () 5 mA () 500 μ A () 50 μ A

Verkkolaitteessa on ns. bleeder-vastuksen tarkoitus

- () estää verkkolaitteen sulakkeen palaminen kytkettäessä
() purkaa lähettimestä tuleva suurjaksoteho maahan
() verkkolaitteen suodatinelektrolyyttikondensaattoreitten purkaminen käytön jälkeen
() estää jännitettä nousemasta liian korkeaksi käytön aikana

Zenerdiodin tarkoituksena on yleensä toimia

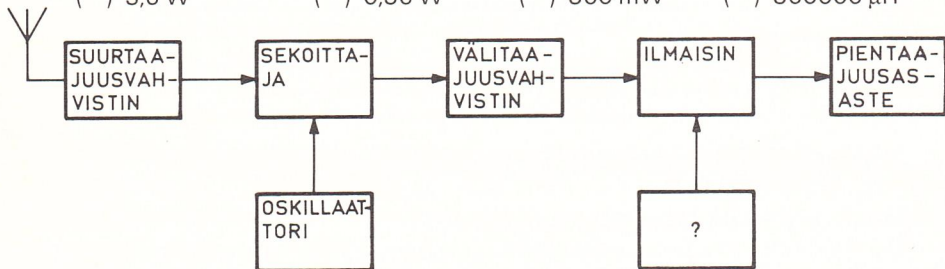
- () virrantasaajana
() jännitteentasaajana
() putken katodilta maahan hilaetujännitteen muodostajana
() jännitteenkahdentajana

Kaksi 2 mH:n kuristinta kytketään sarjaan niin että niiden keskinäinen kytkentä on mitätön. Kytkennän kokonaisinduktanssi on tällöin

- () 4000 μ H () 4 mH () 1000 μ H () 0,5 mH

100 ohmin vastuksessa kulkee 60 mA suuruinen virta. Siinä kuluva sähköteho on

- () 3,6 W () 0,36 W () 360 mW () 360000 μ H



Yllä on esitetty tyypillisen radioamatöörin supervastaanottimen lohkokaavio. Mikä on nimeämättä jääneen osan nimi tai nimet?

- () Q-kertoja () Beat-oskillaattori
() paikallisoskillaattori () AGC-vahvistin

Q-arvo

- () tarkoittaa värähtelypiirin tai komponentin ns. hyvyysarvoa
() on erityisen hyvä kvartsikiteillä
() on erityisen hyvä vastuksilla
() voidaan joskus parantaa käyttämällä hopeoitua lankaa värähtelypiirin kelassa

Huonoin eriste seuraavista on

- () hiili () pii () posliini () lasi

Tasasähkölle tunnusomaista on että

- ☐ virran suunta aina pysyy samana
- ☐ se aina pysyy erityisen tasaisena
- ☐ se on paljon vaarallisempi kuin vaihtosähkö
- ☐ virran suunta vaihtelee koko ajan

12 μW on yhtä kuin

- ☐ 0,0012 W
- ☐ 0,012 W
- ☐ 0,0012 mW
- ☐ 0,012 mW

Mikä seuraavista mittareista soveltuu suoraan suurtaajuuden virran mittaamiseen?

- ☐ pH-mittari
- ☐ kuumalankamittari
- ☐ kiertokelamittari
- ☐ yleismittari

Hiilikalvovastusten kuormitettavuus on yleensä enintään

- ☐ 0,5 W
- ☐ 0,25
- ☐ 2 W
- ☐ 5 W

Eräässä 500 mA verkkolaitteessa 39 ohmin suojavastus tulee liian lämpimäksi. Suojavastuksen tulisi tehonkestoltaan olla vähintään

- ☐ 10 W
- ☐ 16 W
- ☐ 8 W
- ☐ 5 W

Kaksi 100 ohmin vastusta kytketään sarjaan ja niiden yli kytketään 12 V jännite. Vastuksissa kulkeva virta on

- ☐ 600 μA
- ☐ 0,012 A
- ☐ 50 mA
- ☐ 60 mA

Kolme 1,2 nF kondensaattoria kytketään sarjaan. Kokonaiskapasitanssi on silloin

- ☐ 0,0036 μF
- ☐ 1,2 nF
- ☐ 3600 pF
- ☐ 400 pF

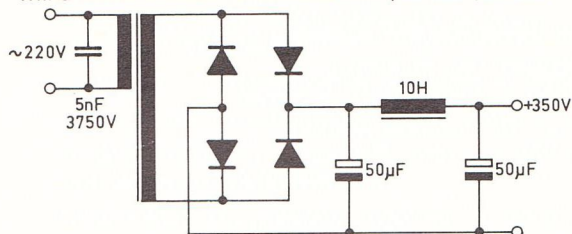
Paristoja kytketään sarjaan

- ☐ paristojen sisäisen vastuksen lisäämiseksi
- ☐ jännitteen lisäämiseksi
- ☐ virran voimakkuuden lisäämiseksi
- ☐ paristojen eliniän lisäämiseksi

Taajuus 1800 kHz vastaa aaltopituutena merkittävä

- ☐ 83 m
- ☐ 33 m
- ☐ 120 m
- ☐ 177 m

Mikä turvallisuuteen oleellisesti liittyvä osa puuttuu kytkentäkaaviosta?



- ☐ muuntajan staattinen suojaus
- ☐ ylijännitediodit
- ☐ suurtaajuuskuristin
- ☐ purkausvastus

Muuntaja, jonka ensiökäämissä on 600 kierrosta ja toisiokäämissä 200 kierrosta lan-
kaa, ensiökäämi kytketään 220 V vaihtojännitteeseen. Toisiopuolen navoissa oleva jän-
nite on tällöin noin

- ☐ 73 V ☐ 24 V ☐ 137 V ☐ 110 V

Puolen aallon mittainen dipoli on vireessä 21 MHz:llä. Antennin koko pituus on tällöin noin

- ☐ 14,0 m ☐ 3,5 m ☐ 7,0 m ☐ 10,5 m

Paras johdin seuraavista on

- ☐ hopea ☐ alumiini ☐ kupari ☐ kulta

Jos amatöörilähtetimestä olevan resonanssipiirin kondensaattori pysyy muuttumatto-
mana on piirin induktanssi oltava pienin

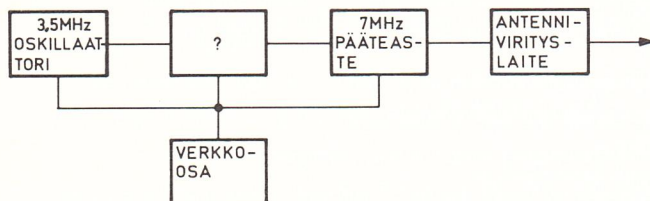
- ☐ 3,5 MHz taajuusalueella ☐ 7 MHz taajuusalueella
☐ 14 MHz taajuusalueella ☐ 28 MHz taajuusalueella

Verkkolaitteessa käytetty kuristin on tavallisesti

- ☐ ilmasydäminen ☐ rautajauhosydäminen
☐ rautalevysydäminen ☐ messinkisydäminen

Seuraavassa näemme erään kokelaslähtetimen lohkokaaavion. Minkä niminen on nimit-
tämättä jäänyt aste?

- ☐ taajuuden kertoja-aste ☐ Q-kertoja-aste
☐ välitaajuusaste ☐ sekoittaja



Kaksi 2,2 μH kuristinta kytketään sarjaan siten että niiden keskinäinen kytkentä on mi-
tätön. Kytkenän kokonaisinduktanssi on tällöin

- ☐ 4400 nH ☐ 4,4 μH ☐ 1,1 μH ☐ 0,0044 mH

Miten voidaan harmoonisten taajuuksien säteilyä antennikoskettimen kautta lähetti-
messä parhaiten estää?

- ☐ siirtymällä amplitudimodulaatiosta taajuusmodulaatioon
☐ siirtymällä putkista puolijohteisiin pääteasteessa
☐ pienentämällä antennin seisovanaallonsuhdetta minimiin
☐ käyttämällä kaistanpäästösuodatinta antennijohdossa

Valikoima yleisluokan tekniikan kokeen ns. rastikysymyksiä

Samaan kysymykseen saattaa olla yksi tai useampi vaihtoehto oikein.

Jännitesuhdetta 10:1 vastaa

- ☐ 3 dB
- ☐ 6 dB
- ☐ 10 dB
- ☐ 20 dB

Jännitesuhdetta 2:1 vastaa

- ☐ 0 dB
- ☐ 3 dB
- ☐ 6 dB
- ☐ 10 dB

Kun jännite nousee nelinkertaiseksi, on nousu desibeleissä

- ☐ 3 dB
- ☐ 6 dB
- ☐ 12 dB
- ☐ 20 dB

Tehon nousu nelinkertaiseksi on desibeleinä

- ☐ 0 dB
- ☐ 3 dB
- ☐ 6 dB
- ☐ 10 dB

Yagi-suunta-antennisi vahvistus (gain) on maksimin suunnassa 6 dB dipoliin verrattuna. Saman säteilytehon saavuttamiseksi maksimin suunnassa olisi dipoliin syötettävä

- ☐ sama teho
- ☐ kaksinkertainen teho
- ☐ nelinkertainen teho
- ☐ kymmenkertainen teho

Radioamatööriasemia ja niiden käyttöä koskevien määräysten mukaan tulee radioamatööriaseman harhalähetteiden vaimennuksen olla väh. 40 dB verrattuna lähettimen ulostulotehoon alle 30 MHz taajuuksilla. Käytät 80 W tehoista CW-lähetintä. Harhalähetteiden teho saa olla korkeintaan

- ☐ 80 mW
- ☐ 0.8 mW
- ☐ 8 mW
- ☐ 40 mW

Kolme 150 pF kondensaattoria kytketään rinnan, kytkennän kokonaiskapasitanssi on

- ☐ 450 pF
- ☐ 100 pF
- ☐ 150 pF
- ☐ 50 pF

Tarvitset 40 pF kondensaattorin. Käytettävissäsi on 68 pF kondensaattori ja muutamia muita standardiarvoja. Mitä yhdistelmää käytät tarvittavan arvon saavuttamiseksi?

- ☐ 100 pF ja 68 pF sarjassa
- ☐ 68 pF ja 47 pF sarjassa
- ☐ 150 pF ja 68 pF sarjassa
- ☐ 68 pF ja 27 pF rinnan

Kaksi 150 pF kondensaattoria kytketään rinnan ja yhdistelmän kanssa sarjaan kolmas 150 pF kondensaattori. Kytkennän kokonaiskapasitanssi on

- ☐ 50 pF
- ☐ 100 pF
- ☐ 300 pF
- ☐ 450 pF

Haluat tehdä 50 ohmin/50W keinokuorman lähettimesi virittämistä varten. Mitä vaihtoehtoja seuraavista voit käyttää?

- ☐ 10 kpl 500 ohmin/ 1 W vastusta rinnan
- ☐ 5 kpl 10 ohmin/10 W vastusta sarjassa
- ☐ 30 kpl 1500 ohmin/ 2 W vastusta rinnan
- ☐ 2 kpl 100 ohmin/25 W vastusta rinnan

Transistori, joka toimii A-luokassa

- ☐ on esijännitetty niin, että kollektorivirtaa juuri ja juuri kulkee
- ☐ on esijännitetty niin, että kollektorivirtaa ei kulje
- ☐ on esijännitetty toimimaan ominaiskäyrän lineaarisella osalla
- ☐ vahvistaa myös pulssimuotoisia signaaleja

Tarkastellaan C-luokassa toimivaa transistorivahvistinta lepotilassa, ts. ilman ohjausta. Vahvistintransistori

- ☐ on esijännitetty niin, että kollektorivirtaa juuri ja juuri kulkee
- ☐ on esijännitetty niin, että kollektorivirtaa ei kulje
- ☐ on esijännitetty toimimaan ominaiskäyrän lineaarisella osalla
- ☐ kuumenee kovasti, koska kollektorivirtaa kulkee koko ajan

Muuntajan ensiöjännite on 200 V ja toisiojännite 100 V. Toisio on kytketty 500 ohmin kuormaan ja häviötä ei oteta huomioon. Ensiövirta on noin

- ☐ 100 mA
- ☐ 50 mA
- ☐ 200 mA
- ☐ 1 A

Verkkomuuntajan rautasydämen poikkipinnan suuruus vaikuttaa

- () muuntajan kuormitettavuuteen
- () ensiö- ja toisiokäämien kierroslukujen suhteeseen
- () tyhjäkäyntivirran suuruuteen
- () muuntajan häviöihin

Radioamatööriaseman maadoituksessa pyritään

- () mahdollisimman pieneen maadoitusvastukseen
- () mahdollisimman suureen maadoitusvastukseen
- () estämään laitteiden rungon ja maan välisen jännitteen nouseminen hengenvaaralliseksi
- () ohjaamaan määräykset ylittävä teho lähettimen lähtötehosta maahan

Resonanssitaajuutta suuremmilla taajuuksilla on LC-sarjaresonanssipiirin impedanssi

- () kapasitiivinen
- () induktiivinen
- () resistiivinen
- () nolla

Supervastaanottimen selektiivisyys määräytyy lähinnä

- () suurtaajuusvahvistimen kaistaleveyden
- () välitaajuusvahvistimen kaistaleveyden
- () vastaanottimen kohinaluvun
- () sekoitusten lukumäärän perusteella

SSB- (A3J) vastaanottoon tarvitaan

- () viritetty suurtaajuusvahvistin
- () erittäin kapea (alle 100 Hz) välitaajuusvahvistin
- () vastaanottimessa synnitetty apusignaali
- () kidesuodatin

SSB-vastaanotossa (A3J) tarvitaan välttämättä

- () viritetty suurtaajuusvahvistin
- () kidesuodatin
- () apuoskillaattori
- () ilmaisin

SSB- (A3J) vastaanottimessa tarvitaan FM- (F3) vastaanottimeen verrattuna

- () parempi peilitaajuusvaimennus
- () parempi taajuusvakavuus
- () kapeampi välitaajuusvahvistin
- () herkempi suurtaajuusvahvistin

SSB- (A3J) signaalin vastaanottoon

- ☐ on käytettävä kaksoissuperia
- ☐ voidaan käyttää kidekonetta
- ☐ riittää 100 Hz kaistaleveys
- ☐ tarvitaan vastaanottimessa synnitetty apusignaali

SSB-signaalin vahvistamiseen voidaan käyttää vahvistinastetta, joka toimii

- ☐ lineaarisesti
- ☐ A-luokassa
- ☐ AB-luokassa
- ☐ C-luokassa

SSB-lähettimessä ei tarvita

- ☐ kantoaalto-oskillaattoria
- ☐ pientaajuusvahvistinta
- ☐ epälineaarisia asteita
- ☐ ilmaisinta

SSB-lähettimessä on suodattimen keskitaajuus 9 MHz ja kaistaleveys 2,7 kHz, Sekoitusoskillaattori toimii alueella 5–5,5 MHz. Kun halutaan ulostulosignaalin olevan LSB:tä 80 m. alueella on kantoaalto-oskillaattorin kiteen oltava taajuudeltaan

- ☐ 9000 kHz
- ☐ 8998.5 kHz
- ☐ 9001.5 kHz
- ☐ 9002.7 kHz

SSB-lähettimessä tarvitaan

- ☐ kantoaalto-oskillaattori
- ☐ sekoittaja
- ☐ pientaajuusvahvistin
- ☐ ilmaisin

Kidekalibraattorin tarkkuus on luokkaa 1×10^{-5} . Pystyt määrittelemään sillä 20 m amatöörialueen alapään (14000 kHz) tarkkuudella.

- ☐ 1 Hz
- ☐ 14 Hz
- ☐ 140 Hz
- ☐ 1,4 kHz

Antennin syöttöjohdossa on suuri seisovanaallon suhde (SAS, VSWR 10). Seisovanaallon suhdetta voidaan parantaa

- ☐ pidentämällä syöttöjohtoa
- ☐ lyhentämällä syöttöjohtoa
- ☐ käyttämällä syöttöjohtoon ja lähettimen välissä ”antenninvirityslaitetta”
- ☐ sovittamalla antenni paremmin syöttöjohtoon

Molemmista päistä sovitetussa siirtojohdossa (esim. antennin syöttöjohto) on seisovan aallon suhde (SAS, VSWR)

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ ääretön

Pinta-aaltona etenevän sähkömagneettisen aallon energian imeytyminen (absorbtio)

- ☐ on meren yläpuolella suurempi kuin maan yläpuolella
- ☐ on vertikaalipolarisaatiolla suurempi kuin horisontaalipolarisaatiolla
- ☐ kasvaa taajuuden pienetessä
- ☐ kasvaa taajuuden kasvaessa

Vertikaalipolarisaatiolla sähkömagneettisen aallon sähkö- ja magneettikenttä

- ☐ ovat molemmat maanpinnan suuntaiset
- ☐ ovat kohtisuorassa toisiaan vastaan ja magneettikenttä on maanpinnan suuntainen
- ☐ ovat molemmat kohtisuorassa maanpintaa vastaan
- ☐ ovat kohtisuorassa toisiaan vastaan ja sähkökenttä on maanpinnan suuntainen

Pitempiä yhteysvälejä saadaan aikaan monihyppyetenemisen avulla pienentämällä

- ☐ antennin keskimääräistä korkeutta
- ☐ antennin vertikaalisäteilykulmaa
- ☐ antennin pituutta
- ☐ antennin säteilyimpedanssia

Samalla ionisaatioiheydellä radioaaltojen heijastuminen ja taipuminen ionisoituneesta kerroksesta

- ☐ pienenee taajuuden kasvaessa
- ☐ suurenee taajuuden kasvaessa
- ☐ pysyy samana taajuudesta riippumatta
- ☐ riippuu heijastavan kerroksen korkeudesta

Tarkastellaan puoliaaltodipolia (vaakas.) ja pystysuoraa maatasoantennia (Ground Plane)

- ☐ GP:n lähtökulma on matalampi
- ☐ Dipolin säteilykuvio horisontaalitasossa on ympyrä
- ☐ GP:n säteilykuvio vertikaalitasossa on ympyrä
- ☐ Dipolin säteilykuvion minimi on päiden suunnassa

Valikoima yleisluokan tekniikan kokeen ns. suoria kysymyksiä

Piirrä SSB (A3J)-lähettimen (suodatintyyppi) lohkokaavio ja selosta lähettimen toimintaperiaate.

Piirrä SSB-vastaanottimen (yksinkertainen superi) lohkokaavio ja selosta vastaanottimen toiminta.

Antennisi syöttöjohdossa on seisovan aallon suhde 10 (SAS, VSWR) ja antenniisi siirtyy vain n. kolmannes syöttöjohtoon syötetystä tehosta.

Miten voit parantaa tilannetta?

Mikä on seurauksena, jos ylioijaat SSB-lähettimesi pääteastetta?

Mitä tarkoittavat lyhtenteet ALC ja AGC?

Selosta mitä tarkoittavat termit BFO, AGC, VOX, ALC ja kerro mihin radioamatööriraseman laitteeseen ne liittyvät.

SSB-lähettimessä suodattimen keskitaajuus on 9 MHz ja kaistanleveys 2,7 kHz. Sekoitusoskilaattori toimii taajuudella 5,25 MHz. Kantoaalto-oskilaattorin kide on taajuudeltaan 8998,5 kHz. Anna ulostulotaajuudet 80 m ja 20 m alueilla sekä ilmoita onko kysymyksessä USB- vai LSB-lähete.

Miksi SSB (A3J)-lähettimen pääteaste ei saa toimia C-luokassa.

Miksi hyvän lyhytaaltovastaanottimen ensimmäinen välitaajuus valitaan yleensä suuremmaksi kuin 455 kHz.

Mitä tarkoittaa häipyminen (fading) ja mistä se johtuu?

Selosta kaksi 2 metrin alueen aaltojen etenemistapaa.

Selosta puolialtoidipolin ja ground-plane antennin säteilykuvioiden eroja sekä horisontaali- että vertikaalitasossa.

Mitä tarkoitetaan

a) pinta-aaltoetenemisellä?

b) avaruusaaltoetenemisellä?

Mitä apukeinoja voit käyttää haitallisten häiriöiden välttämiseksi?

a) amatöörirasemallasi?

b) häirityssä laitteessa?

Kuinka voit **mitata** lähettimesi ulostulotehon CW:llä?

(Vastaus "tehomittarilla" ei kelpaa).

Mitä apukeinoja voit käyttää lähetystaajuutesi tarkkaan (alle 1 kHz) määrittämiseen, jotta välttyisit bandirajojen ylitykseltä?

Valikoima teknillisen luokan tekniikan kokeen ns. rastikysymyksiä

Samaan kysymykseen saattaa olla yksi tai useampi vaihtoehto oikein.

Koaksiaalikaapelin impedanssi riippuu oleellisesti

() kaapelin eristeaineesta

() sisäjohtimen paksuudesta

() ulkojohtimen johtavuudesta

() ulko- ja sisäjohtimien halkaisijoiden suhteesta

2. Käytät 150 W kantoaaltotehoa 144 MHz:n CW:llä ja 12 dB antennia. Tehollinen säteilytehosi (syöttöjohtohäviöt = 2 dB) on noin

- ☐ 600 W
- ☐ 1200 W
- ☐ 1500 W
- ☐ 3000 W

Tehosuhde 100:1 on desibeleinä

- ☐ 3 dB
- ☐ 10 dB
- ☐ 20 dB
- ☐ 100 dB

Pariston sähkömotorinen voima on 12 V ja sisäinen vastus 4 omia. Suurin teho, joka voidaan saada paristosta kuormaan on

- ☐ 9 W
- ☐ 36 W
- ☐ 48 W
- ☐ ääretön

LC-resonanssipiirissä kondensaattorin kapasitiivinen reaktanssi on reaktanssitaajuudella

- ☐ suurimmillaan
- ☐ kelan induktiivisen reaktanssin suuruinen (itseisarvoltaan)
- ☐ pienimmillään
- ☐ nolla

LC-sarjaresonanssipiirin impedanssi on resonanssitaajuuden yläpuolella

- ☐ kapasitiivinen
- ☐ induktiivinen
- ☐ resistiivinen
- ☐ nolla

Tarkastellaan C-luokassa toimivaa transistorivahvistinastetta

- ☐ kollektorivirtaa kulkee lepotilassa
- ☐ kollektorivirtaa kulkee ohjauksen aikana
- ☐ kollektorivirtaa ei kulje lepotilassa
- ☐ kollektorivirtaa kulkee jatkuvasti

Tarkastellaan kapeakaistaisella vastaanottimella taajuusmoduloidun signaalin kantoaaltoa. Kantoaallon amplitudi

- ☐ pysyy samana modulaatioindeksistä riippumatta
- ☐ menee nolaksi modulaatioindeksillä n. 2,4
- ☐ vaihtelee modulaatioindeksistä riippuen
- ☐ ei mene koskaan nolaksi

Puolenaallon pituinen 50 ohmin koaksiaalikaapeli on päätetty 240 ohmin vastuksella (esim. antenninsäteilyvastus).

Impedanssi kaapelin toisessa päässä on

- ☐ 50 ohmia
- ☐ 240 ohmia
- ☐ $50^2/240 = n. 10$ ohmia
- ☐ $50 \times 240 = n. 12000$ ohmia

Yagi-tyyppisen antennin elementtien pituudet ovat suuruusluokkaa

- ☐ $1/2 \times$ aallonpituus
- ☐ $3/4 \times$ aallonpituus
- ☐ $1/4 \times$ aallonpituus
- ☐ aallonpituus

Kidekalibraattorisi tarkkuus on luokkaa 1×10^{-6} . Pystyt määrittämään sillä 2 m amatööri-alueen alapään (144000 kHz) tarkkuudella

- ☐ < 1 Hz
- ☐ n. 15 Hz
- ☐ n. 150 Hz
- ☐ n. 1500 Hz

VHF-vastaanottimessa esiintyvä kohina on pääasiassa peräisin

- ☐ suurtaajuusasteesta
- ☐ pientaajuusasteesta
- ☐ ilmaisijasta
- ☐ 1. välitaajuusasteesta

Taajuusmoduloitu signaali syötetään taajuuden kolmentajaan. Tällöin

- ☐ moduloiva taajuus tulee kolminkertaiseksi
- ☐ moduloitu taajuus pysyy samana
- ☐ deviaatio tulee kolminkertaiseksi
- ☐ moduloitu taajuus tulee kolminkertaiseksi

Samalla ionisaatiotiheydellä radioaaltojen heijastuminen ja taittuminen ionisoituneesta kerroksesta

- ☐ pienenee taajuuden kasvaessa
- ☐ suurenee taajuuden kasvaessa
- ☐ pysyy samana taajuudesta riippumatta
- ☐ riippuu heijastavan kerroksen korkeudesta

Vertikaalipolarisaatiolla sähkömagneettisen aallon sähkö- ja magneettikenttä

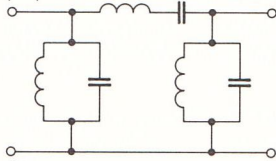
- ☐ ovat molemmat maan pinnan suuntaiset
- ☐ ovat kohtisuorassa toisiaan vastaan
- ☐ ovat molemmat kohtisuorassa maan pintaa vastaan
- ☐ sähkökenttä on kohtisuorassa maan pintaa vastaan

Pinta-aaltona etenevän sähkömagneettisen aallon energian imeytyminen (absorptio) maapallon pintakerrokseen

- ☐ on meren yläpuolella pienempi kuin maan yläpuolella
- ☐ on vertikaalipolarisaatiolla suurempi kuin horisontaalipolarisaatiolla
- ☐ kasvaa taajuuden pienetessä
- ☐ kasvaa taajuuden kasvaessa

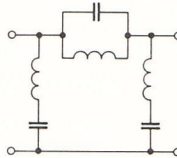
Alla oleva piirros esittää

- () ylipäästö-
- () alipäästö-
- () kaistanesto-
- () kaistanpäästö-suodatinta



Oheinen suodatin on tyypiltään

- () kaistanesto-
- () kaistanpäästö-
- () ylipäästö-
- () alipäästö-suodatin



Valikoima teknillisen luokan tekniikan kokeen ns. suoria kysymyksiä

Piirrä kideohjatun FM (F3)-puhelälähttimen lohkokaavio ja selosta laitteen toimintaperiaate.

Piirrä kideohjatun FM-vastaanottimen lohkokaavio ja selosta toimintaperiaatteet.

Rakentamasi transistoroidun VFO:n käyttöjännite on 5.6 V ja virrankulutus 10 mA. Sinulla on 450 mW zenerdiodi, jonka nimellisjännite on 5.6 V. Kuinka suuri etuvastus (maksimi- ja minimiarvo) stabilointikytkentään on laitettava, kun haluat käyttää VFO:ta 12 V:lla?

Mitä ovat varaktorit? Mihin tarkoitukseen niitä voidaan käyttää vastaanottimissa ja lähettimissä?

”Huonon” kaksoissupervastaanottimen välitaajuudet ovat 10 MHz ja 500 kHz ja molemmat paikallisoskilaattorit toimivat signaalitaajuuden yläpuolella. Ilmoita 145 MHz:n viritetyn vastaanottimen (ensimmäisen kertaluokan) peilitaajuudet (3 kpl).

Kerro mitä etuja ja mitä haittoja taajuus- (vaihe-) modulaatiolla on amplitudimodulaatioon verrattuna.

Kuinka voit **mitata** lähttimen ulostulotehon? (Vastaus ”tehomittarilla” ei kelpaa).

Mainitse neljä VHF-aaltojen etenemistapaa.

Selosta olosuhteita, joissa VHF-aallot (30–300 MHz) voivat edetä huomattavasti optista horisonttia kauemmaksi.

- Mistä johtuu fading- eli häipymsilmiö
- a) HF-alueilla?
 - b) VHF-mobile-työskentelyssä?

Vertaile puolialtitudipolin- ja maatasoantennin (Ground Plane) säteilykuvioita horisontaali- ja vertikaalitasossa.

Mitä apukeinoja voit käyttää haitallisten häiriöiden vähentämiseksi

a) amatööriasemalla?

b) häirityssä laitteessa?

Radioamatöörien pätevyystutkintojen kirjallisissa kokeissa esiintyneitä koekysymyksiä, jotka käsittelevät Posti- ja lennätinhallituksen v. 1974 antamia "Radioamatööriasetuksia ja niiden käyttöä koskevia määräyksiä." **Tähdellä merkityt kysymykset ovat esiintyneet lähinnä kokelasluokan tutkinnoissa. Muut kysymykset ovat joko teknillisen luokan ja/tai yleisluokan tutkinnoissa esiintyneitä.**

Pätevyystutkijakunta korostaa, että nämä ovat opiskelun helpottamiseksi tarkoitettuja ohjekysymyksiä. Seuraavissa pätevyystutkinnoissa voi esiintyä allaolevista jonkun verran muunneltuja kysymyksiä.

* Ketä määräyksissä radioamatöörillä tarkoitetaan?

* Mitä määräyksissä radioamatööriasetuksella tarkoitetaan?

Mitä liikkuvalla radioamatööriasetuksella tarkoitetaan?

Mitä radioamatööritoistinasemalla tarkoitetaan?

Mitä määräyksissä avaruusasemalla tarkoitetaan?

Mitä suuntateholla tarkoitetaan?

Mitä määräyksissä radio-ohjesäännöllä tarkoitetaan?

* Mitä oleellisia oikeuksia antaa

a) radioamatöörin pätevyystodistus?

b) radioamatööriasetuksen lupa?

Onko henkilö, jolla on yleisluokan pätevyystodistus, mutta ei radioamatööriasetuksen lupaa ja aseman tunnusta, oikeutettu käyttämään toisen radioamatöörin asemaa?

* Kuinka kauan kokelasluokan pätevyystodistus on voimassa?

Kenelle voidaan antaa lupa radioamatööritoistinasemaa varten?

* Kuka on vastuussa radioamatööriasetuksesta ja sen käytöstä?

* Jos yleisluokan radioamatööri liikennöi kokelasluokkalaisen radioamatööriasetuksella, niin kuka on vastuussa aseman käytöstä?

* Kuinka kauan kokelasluokan pätevyystodistuksen perusteella myönnetty radioamatööriasetuksen lupa on voimassa?

Kuinka pitkäksi ajaksi radioamatööriasetuksen lupa myönnetään?

Miten on meneteltävä, jos radioamatööriasetuksen lupa katoaa?

* Selosta suomalaisen radioamatööriasetuksen tunnuksen kokoonpano?

* Luettele Suomen piirijako radioamatööri liikennettä varten?

* Luettele aseman tunnuksen perään liitettävät lisämerkinnät ja selosta kunkin merkitys?

Jos radioamatööriasetusta OH1AA käytetään samaan piiriin kuuluvalla Suomenlahden ulkosaarella 14 vuorokautta pitemmän ajan, niin miten tämä mahdollisesti vaikuttaa aseman tunnukseen?

Mitä tarkoittavat seuraavat lisämerkinnät: /5, /M, /MM, /AM

Jos radioamatööriasetusta OH1AJ käytetään Uudenmaan läänin alueella Suomenlahdella liikkuvassa aluksessa, niin millainen lisämerkintä tällöin on liitettävä sen tunnukseen?

Mikä lisämerkki on liitettävä radioamatööriaseman OH2AA tunnuksen, jos asemaa käytetään

a) OH7-piiriin alueella liikkuvassa autossa?

b) OH5-piiriin kuuluvalla Suomenlahden alueella liikkuvassa aluksessa?

Mikä asiapaperi tarvitaan, jos radioamatööriasemaa käytetään autossa?

Jos OH9ZZ liikennöi OH8XX:n asemalla, niin mitä tunnusta mahdollisine lisämerkin-
toineen hänen on tällöin käytettävä?

* Kenen aseman tunnusta on käytettävä kerhoasemalla liikennöitäessä?

* Luettele kokelasluokkalaiselle sallitut taajuusalueet.

* Mitä tarkoittaa lähetyslaji (yksi seuraavista) A1, A2, A3, A4, F1, 36F3, ja saako koke-
lasluokkalainen käyttää sitä?

Merkitse seuraavien radioamatöörialueiden rajat kilohertseinä:

10 m alue =

20 m alue =

15 m alue =

40 m alue =

Mikä alle 30 MHz taajuusalue on annettu samanarvoisin oikeuksin radioamatööri-
liikenteelle, kiinteälle liikenteelle ja siirtyvälle liikenteelle siirtyvää ilmailuradioliikennettä
lukuunottamatta?

Millä taajuusalueella yleisluokan radioamatööri saa käyttää lähetyslajia A3 liikennöi-
dessään (jollakin seuraavista) 80 m, 40 m, 20 m, 15 m, 10 m alueella?

Luettele kolme teknillisen luokan (yleisluokan) radioamatöörille sallittua taajuusaluetta
(alueiden rajat).

Merkitse seuraavista lähetyslajeista 2 metrin alueella sallitut (+)-merkillä ja kielletyt
(-)-merkillä

a)	A2	A5	F2	F3	P3
b)	A4	F3	36F3	F5	P2
c)	A4	F2	100F3	F4	P1
d)	A2	A5	F2	F3	P3

Mitä lähetyslajin merkinnällä (yksi seuraavista) tarkoitetaan?
A3A, A3H, A3J

Mitä lähetyslajien merkinnöissä modulaatiolajin merkin edellä oleva luku tarkoittaa?

Mitä lähetyslajin merkinnällä 8F3 tarkoitetaan ja kuinka suuri sellaisen lähetteen kais-
taleveys saa enintään olla?

Mitä lähetyslajin merkinnällä A9B tarkoitetaan ja kuinka suuri sellaisen lähetteen kais-
taleveys saa enintään olla?

Mitä lähetyslajin merkintä F1 tarkoittaa ja missä työskentelyssä tätä lähetyslajia saa
Suomessa radioamatööri liikenteessä käyttää?

* Kenellä Suomen kansalaisella on oikeus harjoittaa radioamatööri liikennettä?

* Jos radioamatööri asemalla vastaanotetaan muu kuin radioamatööri liikennettä oleva
tiedotus, joka ei ole tarkoitettu kenen tahansa vastaanotettavaksi, niin miten tällöin on
meneteltävä?

Mitä on määrätty eri kielten ja lyhenteiden käytöstä radioamatööri liikenteessä?

* Miten radioamatööri aseman lähettimen virittäminen on määräysten mukaan suori-
tettava?

Mitä on määrätty yksisuuntaisista lähetyksistä?

Mitä on määrätty radioamatööriaseman tunnuksen lähettämisestä?

Millaisen maan radioamatööriasemiin radioyhteyksien pitäminen on kielletty?

* Mitkä seikat **jokaisesta yhteydestä** on selvittävä radioamatööriaseman päiväkirjasta?

* Mitä on määrätty radioamatöörin oikeudesta lähettää ja vastaanottaa tiedotuksia?

Milloin lähettimessä on käytettävä keinoantennia?

Missä tapauksessa radioamatööriaseman käyttäjän nimi tai tunnus on merkittävä pidetyn yhteyden kohdalle asemapäiväkirjaan?

Mitä on määrätty radioamatööriaseman päiväkirjan säilyttämisestä?

* Kuinka suuri saa kokelasluokan (teknillisen luokan) radioamatöörin käyttämän radioamatööriaseman lähettimen a) kantoaaltoteho b) modulaatiohuipputeho korkeintaan olla?

Kuinka suuri saa yleisluokan radioamatöörin käyttämän radioamatöörilähettimen kantoaalto lähetyksillä A1 korkeintaan olla taajuusalueella a) 3700–3800 kHz, b) 144,000–144,150 MHz?

* Millä edellytyksillä kokelasluokkalainen saa käyttää kerhoasemaa?

Kuinka suuri saa yleisluokan radioamatöörin käyttämän radioamatöörilähettimen modulaatiohuipputeho korkeintaan olla taajuusalueella a) 7040–7100 kHz, b) 144–146 MHz?

Mitä vaatimuksia on asetettu radioamatööriaseman rakenteelle ja käytölle?

Miten radioamatööriaseman antenni syöttöjohtoineen ja tukirakenteineen on Posti- ja telehallituksen antamien määräysten mukaan sijoitettava?

* Kuinka pitkän ajan radioamatööriasemaa saa käyttää muualla kuin varsinaisessa sijaintipaikassaan siitä ennakolta ilmoittamatta Pth:n radio-osastolle?

* Mistä radioamatöörin on ennen radioamatööriaseman käyttöönottoa varmistauduttava?

Miten on meneteltävä, jos radioamatööriaseman lähetyksessä aiheuttaa haitallista häiriötä jollekin turvallisuusliikenteelle?

* Mitkä radioamatööriaseman asiapaperit on vaadittaessa esitettävä Posti- ja telehallituksen valtuuttamalle tarkastajalle?

Onko mahdollista jollakin luvalla liittää radioamatööriaseman lähetyks- ja vastaanotto-laitteet yleiseen puhelinverkkoon?

* Miten radioamatöörin, joka havaitsee radioamatööriasemaa käytettävän määräysten vastaisesti, tulee menetellä?

* Millaisiin tiloihin radioamatööriasemaa ei saa sijoittaa?

* Mikä turvallisuusohjeiden mukaan on suojamaadoituksen tarkoitus?

* Miksi lähettimen tasasuuntaajan suodatinlaitteet on varustettava purkausvastuksella?

* Mikä rakenteellinen vaatimus turvallisuusohjeiden mukaan on asetettu radioamatööriaseman suurjännitteisille osille?

* Mainitse ja perustele joku radioamatööriaseman sijoituspaikaksi turvallisuuden kannalta a) turvallinen paikka b) vaarallinen paikka.

* Mihin radioamatööri liikenteen lähetysten (sisällöltään) tulee rajoittua?

Missä tapauksessa radioamatööriaseman lähetin on varustettava mittarilla, jonka avulla voidaan esim. sisäänmeno- tai ulostulotehon mittauksella valvoa, ettei sallittua tehorajaa ylitetä?

Radioamatööri liikenteen ohjekysymyksiä

Kokelasluokka

Minkä maan maantunnus on: (viisi Radioamatööri tutkinto ja -liikenne -vihkosessa mainittua)?

Mitkä ovat seuraavien maiden maantunnukset: (viisi maata)?

Mitkä ovat seuraavien amatöörilyhenteiden selväkieliset vastineet: (viisi em. vihkosien lyhenneluettelossa ja liikenne-esimerkeissä mainittua)?

Miten seuraavat asiat annetaan Q-lyhenteellä: (viisi em. vihkosessa mainittua Q-lyhennettä)?

Miten Q-lyhenteitä voidaan täydentää?

Mikä on viritysmarkin käytön tarkoitus?

Selosta RST-järjestelmä.

Laadi vasta-asemalle annettava raportti seuraavasta: Merkit käytännöllisesti katsoen vaikeuksitta luettavissa; merkkien voimakkuus hyvä; merkkien äänenlaatu hyvä tasavirtaani, aavistuksen verran huriseva. (Vaihdellen koko RST-järjestelmä)

Mitä "RST 357K" tarkoittaa? (Vaihdellen koko RST-järjestelmä)

Mitä aikaa radioamatöörit yleensä käyttävät aikamerkinnoissään? Merkitse esimerkiksi jokin em. mukainen aikamerkintä ja sitä vastaava Suomen aika.

Miten yhteysaika 11.9.1977 klo 2.00 (yöllä) Suomen aikaa merkitään Ruotsiin lähetettävään QSL-korttiin?

Luettele radioamatööri liikenteen maanosat.

Mitä prefixi tarkoittaa radioamatööri liikenteessä?

Luettele radioamatööri liikenteessä käytettävät loppumerkit.

Milloin ja miten merkkiä $\overline{AR}$ suositellaan erityisesti käytettäväksi?

Mitä CL tarkoittaa ja miten sitä käytetään?

Milloin merkkiä K käytetään?

Mikä merkki on $- \cdot - \cdot - \cdot$ ja milloin sitä käytetään radioamatööri liikenteessä?

Mitä merkkiä käytetään suunnatun kutsun loppumerkinä?

Mitä suunnatulla kutsulla tarkoitetaan?

Esitä esimerkki kutsusta haluttaessa yhteyttä yleensä johonkin ranskalaiseen radioamatööriin?

Kuulet seuraavan kutsun: "CQ EU CQ EU CQ EU DE G7PHO G7PHO $\overline{KN}$ ". Voitko vastata tähän kutsuun, jos haluat mielelläsi työskennellä G7PHO:n kanssa? Perustele.

Miten sinun on meneteltävä, jos kutsumasi asema vastaa: "QRZ? DE SM5ABC AR"?

Miten OH2A:lla liikennöivän on kutsuttava halutessaan yhteyttä yleensä johonkin radioamatööriasemaan?

Miten OH2B vastaa edelliseen kysymyksen mukaiseen OH2A:n kutsuun?

Miten OH2B lopettaa yhteyden OH2A:n kanssa? (Esimerkki viimeisen vuoron loppuosasta)

Radioamatööri liikenteen ohjekysymyksiä

Teknillinen luokka

Mitkä ovat seuraavien amatööriyhenteiden selväkieliset vastineet: (viisi Radioamatööri tutkinto ja liikenneviikkosessa mainittua)?

Luettele kuusi Q-lyhennettä ja niiden selväkieliset vastineet.

Luettele kuusi maantunnusta ja merkitse mille maalle mikin kuuluu (OH, OHØ ja OJØ eivät kelpaa).

Selosta RST-järjestelmä

Miten raportti "vaikeasti luettavissa, voimakkuus kohtalainen" merkitään QSL-korttiin? (Vaihdellen koko RS-järjestelmä)

Mitä "RS 34" tarkoittaa? (Vaihdellen koko RS-järjestelmä)

Mitkä ovat seuraavien kirjainten kansainväliset (ITU) foneettiset aakkoset: (viisi kirjainta)?

Miten asemantunnus OH2BEW annetaan selvennettyinä ulkomaalaisessa puheliikenteessä?

Mitä aikaa radioamatöörit yleensä käyttävät aikamerkinnöissään? Merkitse esimerkkinä jokin em. mukainen aikamerkintä ja sitä vastaava Suomen aika.

Miten yhteysaika 11.9.1977 klo 2.00 (yöllä) Suomen aikaa merkitään Ruotsiin lähetettävään QSL-korttiin?

Mitä prefixi tarkoittaa radioamatööri liikenteessä?

Miten OH2A:lla liikenneävän on kutsuttava halutessaan yhteyttä yleensä johonkin radioamatööriasemaan?

Miten OH2B vastaa edellisen kysymyksen mukaiseen OH2A:n kutsuun?

Mitä: RTTY, VOX, PTT tarkoittavat?

Pätevyytutkinnot

Ilmoittautuminen pätevyystutkintoon on tehtävä vähintään kaksi viikkoa ennen tutkintopäivää. Ilmoittautumisohjeet saa SRAL:n toimistosta.

Tutkintoon osallistuvilla on oltava mukanaan banaanikoskettimilla varustetut kuulokkeet, pari lyijykynää, virkatodistus sekä yl. luokkaan pyrkivillä aseman päiväkirja.

KOKELASLUOKAN pätevyystutkintoon kuuluu:

- radiosähkötyksen ottokoe
- radiosähkötyksen antokoe
- kirjallinen koe

Ottokokeen antonopeus on 40 mki/min ja kesto aika 5 minuuttia. Suurin sallittu virhemäärä on 8. Ottokoe on kirjoitettava erityiselle ottolomakkeelle tavallisin kirjoituskirjaimin pienin aakkosin, jokainen ryhmä omaan ruutuunsa. Tekstaus hyväksytään vain, jos koe kokonaan on kirjoitettu tekstauskirjaimin joko pienin tai isoin aakkosin ja on vaikeuksista luettavissa. Kirjoitus- ja tekstauskirjaimien sekä pienten ja isojen aakkosten sekaisin käyttöä ei hyväksytä. Virheellisesti otetun tai epäselvästi kirjoitetun merkin korjaus on tehtävä siten, että korjattava merkki yliviivataan vinoviivalla (kauttaviiva) ja oikea merkki kirjoitetaan sen läpuolelle tai viereen. Päällekorjaus tai merkin vahvistaminen katsotaan ottovirheeksi. Ottokokeen saa kerran uusia saman tutkintotilaisuuden aikana.

Antokoe suoritetaan sähkötysavaimella, kesto aika 2 min. Antokokeen hyväksyminen edellyttää mm. että

- antonopeus on vähintään 40 mki/min.
- antoon ei jää korjaamattomia virheitä,
- korjauksia on enintään 5.

Antovirhe on korjattava siten, että ensin annetaan virhemerkki, jonka jälkeen meneillään oleva ryhmä annetaan kokonaan uudelleen. Virhemerkkiä ei lasketa annettujen merkkien lukumäärään. Korjatun ryhmän merkit lasketaan vain kertaalleen. Epäonnistuneenannon saa kerran uusia saman tutkintotilaisuuden aikana.

Kirjallinen koe käsittää:

- kysymysryhmän radioamatööriasemia ja niiden käyttöä koskevien määräyksien soveltuvista kohdista sekä turvallisuusohjeista,
- kysymysryhmän sähkö- ja radiotekniikan alkeista sekä
- kysymysryhmän radioamatööri liikenteestä.

TEKNILLISEN LUOKAN pätevyystutkintoon kuuluu:

- kirjallinen koe radioamatööriasemia ja niiden käyttöä koskevien määräyksien soveltuvista kohdista, radioamatööri liikenteestä, sähkö- ja radiotekniikasta sekä turvallisuusohjeista.

YLEISLUOKAN pätevyystutkintoon kuuluu:

- radiosähkötyksen ottokoe
- radiosähkötyksen antokoe,
- radioamatööri liikennekoe sekä
- kirjallinen koe.

Ottokokeen antonopeus on 60 mki/min ja kesto aika 5 minuuttia. Ottokoe on kirjoitettava samoin kuin kokelasluokassa annetuissa ohjeissa on esitetty. Suurin sallittu virhemäärä on 12.

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There is no handwriting or printed text on the page.

Muistiinpanoja:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slightly textured appearance and some minor discoloration or aging marks.

