

IT- og Telestyrelsen

**Ministeriet for Videnskab
Teknologi og Udvikling**

PRØVER FOR RADIOAMATØRER

Sted: EDR Bornholm Afdeling

Dato: 27-07-2009

IT- og Telestyrelsen

Der er afsat 90 minutter til den samlede prøve.

- **Ikke-teknisk prøve:** Spørgsmål 1 – 20.
- **Begrænset teknisk prøve:** Spørgsmål 21 – 36.
- **Almindelig teknisk prøve:** Spørgsmål 37 – 50.

For at bestå ”Ikke-teknisk prøve” kræves mindst 15 rigtige besvarelser af spørgsmålene fra gruppen ”Ikke-teknisk prøve”.

For at bestå ”Begrænset teknisk prøve” kræves, at ”Ikke-teknisk prøve” er bestået samt mindst 12 rigtige besvarelser af spørgsmålene fra gruppen ”Begrænset teknisk prøve”.

For at bestå ”Almindelig teknisk prøve” kræves, at ”Ikke-teknisk prøve og Begrænset teknisk prøve” er bestået samt mindst 10 rigtige besvarelser af spørgsmålene fra gruppen ”Almindelig teknisk prøve”.

Ved de tekniske prøvers udformning er det lagt til grund, at prøvedeltageren alene forudsættes at have et elementært kendskab til radioteknik og skal kunne udføre enkle beregninger inden for radio-teknikken. Prøvedeltageren skal derfor ikke ved opgavernes løsning inddrage betragtninger/-forudsætninger, der ikke er nævnt i opgaven.

I forbindelse med opgaverne gøres følgende generelle forudsætninger:

- Omgivelsestemperaturen er 300 K.
- Alle indgående komponenter regnes som ideelle, hvor intet andet er anført.
- Alle komponenter er forbundet med ledere med forsvindende modstand.
- Der findes ingen uønskede kapacitive- eller induktive koblinger.
- Alle indgående vekselspændinger og -strømme er fuldstændigt sinusformede og uden DC-offset.

Ikke-teknisk

prøve

Ikke-teknisk prøve.

Opgave nummer: 1

1 svingning pr. sekund er:

- A: 1 GHz
 - B: 1 kHz
 - C: 1 MHz
 - D: 1 Hz
-

Opgave nummer: 2

Spænding måles i:

- A: Volt
 - B: Ohm
 - C: Watt
 - D: Ampere
-

Opgave nummer: 3

Kan man oplade almindelige tørbatterier ?

- A: Ja
 - B: Alle typer batterier kan lades
 - C: Kun hvis de ikke aflades helt
 - D: Nej
-

Opgave nummer: 4

Sender og modtager du på samme frekvens, når du benytter en repeater til QSO ?

- A: Ja
 - B: Kan man selv vælge i opkaldsproceduren
 - C: Repeatere må ikke benyttes til QSO'ere
 - D: Nej, jeg sender og modtager på forskellige frekvenser
-

Opgave nummer: 5

Hvilken antenntype er der tale om, når fødeimpedansen rent ohmsk har en værdi på ca 73 ohm ?

- A: Kvartbølgeantenne
 - B: Kunstantenne
 - C: Kan ikke bestemmes med en ohmsk værdi
 - D: Dipolantenne
-

Ikke-teknisk prøve.

Opgave nummer: 6

Hvilken antenntype er der tale om, når fødeimpedansen rent ohmsk har en værdi på ca. 36 ohm ?

- A: Kwartbølgeantenne
 - B: Kan ikke bestemmes med en ohmsk værdi
 - C: Dipolanteerne
 - D: Kunstantenne
-

Opgave nummer: 7

Hvilken betydning har det, at du anbringer din antenne så højt og frit som muligt ?

- A: At antennen hører under masteloven
 - B: Har betydning for rækkevidden
 - C: Har ingen betydning
 - D: På den måde overholdes stærkstrømsreglementet
-

Opgave nummer: 8

Hvordan udbredes VHF/UHF radiobølger ?

- A: Udbredes slet ikke
 - B: Kan kun benyttes med vertikal antenne
 - C: Reflekteres altid af de ioniserede luftlag
 - D: Udbredes efter rette linier og reflekteres normalt ikke af de ioniserede luftlag
-

Opgave nummer: 9

Kan man med et universalinstrument / multimeter måle en senders udgangseffekt ?

- A: Ja
 - B: En senders udgangseffekt kan ikke måles
 - C: Et universalinstrument / multimeter måler kun AC/DC spændinger
 - D: Nej
-

Opgave nummer: 10

I hvilket tilfælde af forstyrrelser anvendes ferritringe eller ferritrør (HF-filtre) ?

- A: Direkte indstråling
 - B: Kan ikke anvendes i forstyrrelsessager
 - C: Indstråling via antenntilslutning
 - D: Indstråling via tilslutningsledninger
-

Ikke-teknisk prøve.

Opgave nummer: 11

Har du pligt til som bruger af amatør-radioanlæg at sikre, at der ikke skabes forstyrrelser ?

- A: Ikke, hvis jeg anvender amatør-radioanlæg der opfylder vedkommende Dansk radio grænseflade
 - B: Jeg har kun pligt til at afhjælpe forstyrrelser
 - C: Ja
 - D: Nej
-

Opgave nummer: 12

Vælg den rigtige anvendelse af det fonetiske alfabet ved bogstavering af STEVNS

- A: Sara Tango Echo Viktor November Sara
 - B: Sierra Turbo Echo Viktor November Sierra
 - C: Sierra Tango Echo Valetta November Sierra
 - D: Sierra Tango Echo Viktor November Sierra
-

Opgave nummer: 13

Hvilket bånd er der tale om, når man taler om 23 cm ?

- A: Anvendes ikke af amatører
 - B: 1240-1300 MHz
 - C: 144-146 MHz
 - D: 432-438 MHz
-

Opgave nummer: 14

Hvad vil det sige, at man benytter en simplex kanal ?

- A: Benyttes kun til blindsending
 - B: At kanalen kun benyttes til korte QSO'er
 - C: Alle parter i QSO'en sender og modtager på samme frekvens
 - D: Specielle kanaler der tildeles af Telestyrelsen
-

Opgave nummer: 15

Hvad vil det sige at åbne repeateren ?

- A: En repeater kan kun falde ud
 - B: Udtrykket eksisterer ikke
 - C: Dette er forbeholdt repeaterens ansvarshavende
 - D: At starte repeaterens sender
-

Ikke-teknisk prøve.

Opgave nummer: 16

Hvilken hovedregel gælder for brug af telefoni på alle amatørband ?

- A: Anvend ikke kaldesignaler i QSO'en, du ved jo hvem du taler med
 - B: Undgå klicheer og kraftudtryk, og vær taktfuld
 - C: Brug altid Q-koder, det fremmer forståelsen
 - D: Tal hurtigt, det nedsætter ventetiden på frekvensen
-

Opgave nummer: 17

Hvordan lyder et typisk opkald via en repeater ?

- A: Hvem er med her i dag ?
 - B: Er der nogen der lytter her ?
 - C: Det var OZ0ABC, der åbnede repeateren, er der nogen QRV ?
 - D: Brake brake brake, er der nogen der kan høre mig ?
-

Opgave nummer: 18

Anvender man CQ kald på 2 meter ?

- A: Ja
 - B: CQ kald anvendes kun på frekvenser over 50 MHz
 - C: Nej
 - D: CQ kald anvendes kun på frekvenser under 50 MHz
-

Opgave nummer: 19

OZ1KLB har kaldt med CQ og fik QSO med OZ1HLB. Man er nu færdige med QSO'en.

Hvem har efter god tone "ret" til at blive på frekvensen ?

- A: OZ1HLB
 - B: OZ1KLB
 - C: Her tales ikke om god tone. Det drejer sig blot om at lave et CQ kald først
 - D: Det er god tone, at begge forlader frekvensen
-

Opgave nummer: 20

Hvad er QSL-kort ?

- A: Det er en vejprognose til brug for meteorscatter
 - B: En skriftlig bekræftelse på en ført QSO
 - C: Benyttes i rævejagter
 - D: Udsendes kun af et bureau hvis de har hørt dig i luften
-

Begrænset
teknisk
prøve

Begrænset teknisk prøve.

Opgave nummer: 21

De materialer som anvendes til at lave dioder af kaldes fælles for ?

- A: Jævnstrømsleder
 - B: Halvledermateriale
 - C: Grundstoffer
 - D: Ensrettere
-

Opgave nummer: 22

Hvad kaldes grundstoffer som Germanium og Silicium ?

- A: Halvledermaterialer
 - B: Modstandsmaterialer
 - C: Ledningsmaterialer
 - D: Elektrolytter
-

Opgave nummer: 23

Dioder, som anvendes i forbindelse med signalbehandling, til eksempel som ensretterdiode i en AM-detektor, er ofte af materialet Germanium.

Hvad er spændingsfaldet over en Germaniumdiode i lederetningen ca., ved en jævnstrøm på 0,1 mA. ?

- A: 0,2 V
 - B: 0,7 V
 - C: 1,2 V
 - D: 0,5 V
-

Opgave nummer: 24

Hvad er formålet med et pi-filter i en senders udgang?

- A: Det forbedrer modulationen
 - B: Det har intet formål
 - C: Det øger rækkevidden
 - D: Det fjerner harmoniske fra signalet
-

Opgave nummer: 25

Hvordan udsøger vi en overtone i et krystaloscillator kredsløb ?

- A: Ved at der indgår en afstemt kreds på overtonen i kredsløbet
 - B: Ved at tilpasse strømmen i krystallen
 - C: Ved at justere serie kapaciteten i kredsløbet korrekt
 - D: Ved at indskyde en passende selvinduktion i serie med krystallen
-

Begrænset teknisk prøve.

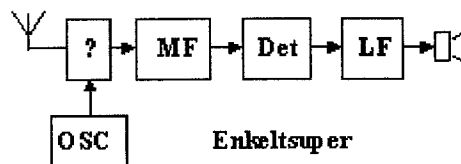
Opgave nummer: 26

Et vigtigt krav til en SSB-sender er frekvensstabiliteten.

Hvilken type oscillator kredsløb giver størst frekvensstabilitet ?

- A: En VFO
 - B: Der er ingen forskel
 - C: En VFO blandet med en krystaloscillator
 - D: En krystaloscillator
-

Opgave nummer: 27



En simpel enkelt-superheterodynmodtager består af følgende kredsløb:

Oscillator - Mellemløbs - Detektor - Lavfrekvensforstærker, foruden et vigtigt kredsløb.

Hvad kaldes dette ?

- A: AGC-forstærker
 - B: Anden-mellemløbsforstærker
 - C: S-meter
 - D: Blandingstrin
-

Opgave nummer: 28

Fra toppen af en flagstang er der trukket en antenneråd på ca. 10 meter. Antennen er i resonans på 20 meter båndet og tilpasset i enden med en afstemt parallelkreds. Med et udtag på spolen tilpasses den til en 50 Ohm feeder.

Hvad kaldes denne antenne ?

- A: En parasitisk antenne
 - B: Dipol med spærrekreds
 - C: Centerfødte halvølgedipol
 - D: Endepunktsfødte halvølgedipol
-

Opgave nummer: 29

Hvad forstår man ved en 1/4 bølge ground-plane antennes modvægt i jorden ?

- A: At antennen mekanisk forbindes til jord
 - B: At fødekablets ene ende er forbundet til jord
 - C: At fødekablet er en enkelt tråd skærmet af jord
 - D: At jordplanet danner et spejlbillede af antennen
-

Begrænset teknisk prøve.

Opgave nummer: 30

En amatør, som bor i nærheden af en vindmølle, er stærkt plaget af fading på UHF.

Hvad kan det skyldes ?

- A: At vingerne bevæger sig
 - B: At signalet fra senderen er for svagt
 - C: At vindmøllen udsender støj
 - D: At længden af vingerne på vindmøllen er i resonans på UHF-frekvensen
-

Opgave nummer: 31

Kan vi måle AC-sinusspændingen fra en tonegenerator med en simpel diode-probe, når vi tager hensyn til spændingsfald over dioden og at proben måler spidsspænding ?

- A: Nej - diodekapaciteten giver en målefejl
 - B: Ja
 - C: Ja - hvis vi tager hensyn til diodekapaciteten
 - D: Nej
-

Opgave nummer: 32

Et drejespoleinstrument med fuldt udslag for 1 mA. og indre modstand på 100 Ohm skal justeres med en shunt til at vise fuldt udslag for 1 A.

Hvor stor er shunten ca. ?

- A: 0,01 Ohm
 - B: 0,001 Ohm
 - C: 1 Ohm
 - D: 0,1 Ohm
-

Opgave nummer: 33

Kan det tænkes at HF-feltstyrken fra en sender, uden at denne moduleres, kan give anledning til forstyrrelser af elektronisk udstyr i nærheden af senderen ?

- A: Nej - Apparater skal i dag EMC-mærkes
 - B: Nej - ikke uden senderen moduleres
 - C: Ja - hvis apparatet ikke er EMC-mærket
 - D: Ja - et kraftigt signal kan forårsage blokering
-

Begrænset teknisk prøve.

Opgave nummer: 34

Hvis en TV-modtager blokeres på grund af et kraftigt HF-felt, kan det så ytre sig på anden måde end forringet billedkvalitet ?

- A: Ja, lyden kan blive svag eller forsvinde
 - B: Nej, forstyrrelsen ytrer sig først som dårlig billedkvalitet
 - C: Ja, der kan modtages uønskede stationer
 - D: Ja, ved øget strømforbrug
-

Opgave nummer: 35

Hvad er det mest anvendte amatør-radio præfiks i Danmark ?

- A: OY
 - B: OX
 - C: XP
 - D: OZ
-

Opgave nummer: 36

Kan nationale myndigheder afstikke andre formål end IARU-båndplaner ?

- A: Ja, i begrænset omfang
 - B: Nej
 - C: Ja, efter tilladelse fra IARU
 - D: Ja
-

Almindelig
Teknisk
prøve

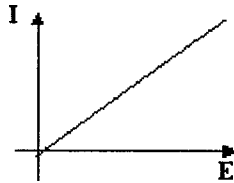
Almindelig teknisk prøve..

Opgave nummer: 37

Ved SSB udsendes næsten hele effekten i et sidebånd, og båndbredden kan reduceres. På modtagersiden opleves signaleffekten større end ved AM, hvor mange gange ca. ?

- A: 6 gange
 - B: 2 gange
 - C: 12 gange
 - D: 3 gange
-

Opgave nummer: 38



Tegningen viser det grafiske sammenhæng imellem strøm "I" og spænding "E" over en komponent.

Hvad kaldes denne ?

- A: En reaktans
 - B: En diode
 - C: En kapacitet
 - D: En modstand
-

Opgave nummer: 39

En push-pull LF-forstærker er forspændt således, at der uden signal næsten ikke løber nogen strøm i udgangstrinet.

Hvilken klasse arbejder udgangsförstærkeren i ?

- A: B
 - B: A
 - C: C
 - D: AB
-

Opgave nummer: 40

Hvilken modulationsgrad er det tilrådeligt at vælge for en AM moduleret sender, hvis vi ønsker høj effektivitet og samtidigt vil være sikker på god linearitet ?

- A: 30 %
 - B: 50 %
 - C: 100 %
 - D: 80 %
-

Almindelig teknisk prøve..

Opgave nummer: 41

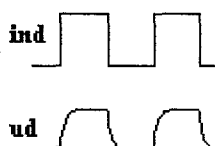
SWR-forholdet på en nyophængt antenne er ikke optimalt.

En måling med en impedansbro viser kapacitiv komponent.

Hvad kan vi sige om antennelængden ?

- A: Den er for lang
 - B: Den er for kort
 - C: Tråden er for tynd
 - D: Tråden er for tyk
-

Opgave nummer: 42



Hvad er årsagen til, at et firkantsignal, som sendes gennem et langt koaksialkabel, modtages med afrundede flanker, selv om kablet er korrekt impedanstilpasset ?

- A: Kablets kapacitet
 - B: At den karakteristiske impedans vokser med frekvensen
 - C: At tabet i kablet vokser med frekvensen
 - D: Kablets selvinduktion
-

Opgave nummer: 43

Hvad betyder MUF ?

- A: Minimale ultrakorte frekvenser
 - B: Minimale udnyttelsesbare frekvens
 - C: Maksimale udnyttelsesbare frekvens
 - D: Mega ultrahøje frekvenser
-

Opgave nummer: 44

Hvor mange år er der imellem maksimum af solpletter ?

- A: 5
 - B: 13
 - C: 9
 - D: 11
-

Almindelig teknisk prøve..

Opgave nummer: 45

Hvilket instrument vil du bruge til nemt at måle en LC-kreds resonansfrekvens, når du blot skal kende frekvensen med nogle procents nøjagtighed ?

(Det kan til eksempel være en antennetraps resonans du vil måle)

- A: En frekvenstæller
 - B: Et oscilloskop
 - C: Et dykmeter
 - D: Et absorptionsmeter
-

Opgave nummer: 46

Hvordan kan vi med få ord beskrive virkemåden af et dykmeter ?

- A: Et dykmeter er en absorptionsmåler med kalibreret indikator
 - B: Et instrument, der viser impedansen af afstemte kredse og antenner
 - C: Viser en ukendt oscillators frekvens
 - D: Dykmeteret er en lille målesender med udskiftelige spoler og frekvens aflæsning
-

Opgave nummer: 47

En 50 MHz sender forstyrrer i FM-radiofonibåndet (88-108 MHz).

Hvad kan dette skyldes ?

- A: At 50 MHz senderens antenne er lodret polariseret
 - B: At 50 MHz senderen udsender harmoniske
 - C: At 50 MHz senderen er krystalstyret
 - D: At solen skinner
-

Opgave nummer: 48

Din nabo spørger dig om det muligvis kan skyldes din radiosender, at signalstyrken fra hans radiomodtager i perioder falder betydeligt. Det viser sig at være årsagen.

Hvad kaldes denne form for forstyrrelse af en modtager ?

- A: Interferens
 - B: Blokering
 - C: Intermodulation
 - D: Parasitter
-

Almindelig teknisk prøve..

Opgave nummer: 49

Må en radioamatør med et certifikat af kategori A benytte sin VHF-radio under midlertidigt ophold i Tyskland ?

- A: Ja, men kun hvis de tyske myndigheder har meddelt tilladelse hertil
 - B: Ja
 - C: Ja, men kun hvis morseprøve er bestået
 - D: Nej
-

Opgave nummer: 50

Hvilken Q-kode anvendes til at spørge, hvem der kalder en ?

- A: QRC
 - B: QRZ
 - C: QRH
 - D: QRS
-

Prøver for radioamatører

EDR Bornholm Afdeling

27-07-2009

Navn:	Underskrift:
Adresse:	Postnr./by:

Skriv det valgte bogstav i svar-kolonnen ud for spørgsmålsnummeret.

Ikke-teknisk prøve.

Svar

Spørgsmål 1	
Spørgsmål 2	
Spørgsmål 3	
Spørgsmål 4	
Spørgsmål 5	
Spørgsmål 6	
Spørgsmål 7	
Spørgsmål 8	
Spørgsmål 9	
Spørgsmål 10	
Spørgsmål 11	
Spørgsmål 12	
Spørgsmål 13	
Spørgsmål 14	
Spørgsmål 15	
Spørgsmål 16	
Spørgsmål 17	
Spørgsmål 18	
Spørgsmål 19	
Spørgsmål 20	

Forbeholdt IT- og Telestyrelsen

Rutine:	Restået:	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>	Resultat onlvst:	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
---------	----------	-----------------------------	------------------------------	------------------	-----------------------------	------------------------------

Navn:	Underskrift:
Adresse:	Postnr./by:

Skriv det valgte bogstav i svar-kolonnen ud for spørgsmålsnummeret.

Begrænset teknisk prøve.

Svar

Spørgsmål 21	
Spørgsmål 22	
Spørgsmål 23	
Spørgsmål 24	
Spørgsmål 25	
Spørgsmål 26	
Spørgsmål 27	
Spørgsmål 28	
Spørgsmål 29	
Spørgsmål 30	
Spørgsmål 31	
Spørgsmål 32	
Spørgsmål 33	
Spørgsmål 34	
Spørgsmål 35	
Spørgsmål 36	

Navn:	Underskrift:
Adresse:	Postnr./by:

Skriv det valgte bogstav i svar-kolonnen ud for spørgsmålsnummeret.

Almindelig teknisk prøve.

Svar

Spørgsmål 37	
Spørgsmål 38	
Spørgsmål 39	
Spørgsmål 40	
Spørgsmål 41	
Spørgsmål 42	
Spørgsmål 43	
Spørgsmål 44	
Spørgsmål 45	
Spørgsmål 46	
Spørgsmål 47	
Spørgsmål 48	
Spørgsmål 49	
Spørgsmål 50	