

**Fredrikstadgruppen av NRRL, Postboks 208, 1601 Fredrikstad  
Kurs for radioamatører ved LA6PB**

**Oppgaver fra Radioamatørens ABC, kapittel 3.11**

Antenner og mateledninger

1. Hva forstås med en matekabels (feeder) karakteristiske impedans?

A: Avstanden mellom lederne

B: Ohmsk motstand i kabelen pr. 100 m.

C: Den impedans vi måler hvis kabelen er uendelig lang

2. En matekabels karakteristiske impedans er avhengig av hvordan kabelen er laget. Hvilken av nedenstående faktorer har ingen innvirkning på denne impedansen?

A: Frekvensen vi måler ved

B: Avstanden mellom lederne

C: Isolasjonsmaterialet

3. I en matekabel opptrer det uunngåelig tap eller dempning (attenuation) Hvilken faktor betyr mest for dette tapet?

A: Frekvensen vi sender med

B: Avstanden mellom lederne

C: Isolasjonsmaterialet

4. En matekabel har 8 dB tap ved 30 Mhz og en lengde på 100 m. Hvor stort er tapet ved en lengde på 40 m?

A: 4 dB.

B: 3,2 dB

C: 3 dB

5. Hvis vi har 125 m av denne kabelen, og sender 100 W inn i den ved 30 Mhz, hvor meget av effekten kommer da frem til antennen?

A: 50 W

B: 25 W

C: 10 W

6. Hva forstås med en matekabels hastighetsfaktor?

A. Maksimal tillatt hastighet ut fra en kabeltrommel

B. En egenskap ved kabelen som gjør at det elektriske signalet går langsommere enn i det tomme rom

C. Maksimal vindhastighet kabelen kan tåle (faktor x 100 m/s)

**Fredrikstadgruppen av NRRL, Postboks 208, 1601 Fredrikstad  
Kurs for radioamatører ved LA6PB**

7. Hvilken matekabeltype (feedertype) har minst tap?  
A: Koaksialkabel med skumisolasjon (foam insulation)  
B: Stigekabel (ladder feeder)  
C: Båndkabel (flatkabel)
8. Hva forstås med begrepet SWR (eller VSWR) Standing Wave Ratio (eller Voltage SWR) ?  
A. Størrelsen på de stående bølger  
B. Hvor meget av tilført effekt som når antennen  
C. Faseforskyvningen mellom strøm og spenning i matekabelen
9. Når får vi ikke stående bølger i en koaksialkabel?  
A: Når antennens impedans er 1,41 ganger kabelens impedans  
B: Når antennens impedans er lik kabelens impedans  
C: Når vi bruker en antenneavstemningsenhet (antennetuner)
10. Hvor lang er en halvbølgeantenne for 20 m båndet, ca.?  
A: 20,6 m  
B: 15,5 m  
C: 10,3 m
11. Hvor lang en såkalt 5/8 vertikalantenne for 2 m?  
A: 1 m  
B: 1,25 m  
C: 1,5 m
12. Hva forstås med begrepet «long wire» antenne  
A: En trådantenne lik en hel bølgelengde  
B: En trådantenne lengre enn en hel bølgelengde  
C: En spesiell antenne for lange avstander (DX)
13. Hva er impedansen i en halvbølge antenne, målt på midten?  
A: Meget høy  
B: Ca. 50 - 70 ohm  
C: Ca. 12,5 ohm
14. Hva er impedansen i en halvbølge antenne målt i enden?  
A: Meget høy  
B: Ca. 50 - 70 ohm  
C: Ca. 12,5 ohm

**Fredrikstadgruppen av NRRL, Postboks 208, 1601 Fredrikstad  
Kurs for radioamatører ved LA6PB**

15. En helbølge antenne har hvor mange strøm-maksima?  
A: 2  
B: 3  
C: 4
16. Hva forstås med en «radial»?  
A: En kvartbølgeantenne  
B: En horisontal antenne  
C: Flere horisontale ledninger (radialer) som tilsammen utgjør et kunstig jordplan
17. Hva forstås med en «Beverage» antenne?  
A: En spesiell mottagerantenne for 160 og 80 m  
B: En kort antenne bygget opp av sammenloddede øl/mineralvannbokser  
C: En radarantenne
18. Hvilken hensikt har en antenнетuner (ATU eller ASTU)?  
A: Forhindre stående bølger i feederen  
B: Tilpasse senderens impedans til antennesystemets impedans  
C: Redusere tapet i feederen
19. Hvorfor er vi ofte faktisk nødt til å sørge for så lavt SWR som mulig (under 2 : 1)?  
A: For å redusere TVI  
B: Transistorsendere tåler ikke et høyt SWR  
C: For å få så lavt støynivå som mulig under mottagning
20. En halvbølge dipolantenne for 40 m båndet har som vi vet lav impedans i fødepunktet. På 20 m båndet blir denne antennen til en helbølgeantenne. (Også kalt 2 element collinear antenne.) Hvordan kan vi på dette båndet best (dvs med minst mulig tap) tilpasse denne antennen til en sender med 50 ohms impedans?  
A: Koaksialkabel og antenнетuner  
B: Antenнетuner med ferrittkjerne  
C: Stigefeeder  $\frac{1}{4}$  eller  $\frac{3}{4}$  bølgelengde lang pluss anten.netuner.
- 21: Hva forstås med en «balun» (**balanced** - **unbalanced**)?  
A: Impedanstransformator, tilpasser usymmetrisk feeder til symmetrisk antenne, f.eks en dipol  
B: Anten.netuner med ferrittkjerne  
C: Snor som stager av (balanserer) en vertikal stavantenne

**Fredrikstadgruppen av NRRL, Postboks 208, 1601 Fredrikstad  
Kurs for radioamatører ved LA6PB**

22. Hvor høyt over jorden bør en horisontal halvbølge dipol minst henges opp for å gi god stråling for DX?  
A:  $\frac{1}{4}$  bølgelengde  
B:  $\frac{1}{2}$  bølgelengde  
C: 1 bølgelengde
23. Hvor mange «lober» (strålemaksima) har en helbølge antenne?  
A. 2  
B. 3  
C. 4
24. En dipolantenne er 2 x 20,5 m lang. Med stigefeeder og antennetuner, hvilke amatørbånd kan denne antennen brukes på?  
A. Alle bånd (160 m til 10 m)  
B. 80 m og 40 m båndene  
C. 80-40-20-15-10 m båndene
25. Hvorfor er det mulig å parallellkoble en dipol for 40 m og en dipol for 20 m? (Altså med felles koaksialkabelfeeder.)  
A. Det er ikke mulig  
B. Impedansen i fødepunktet for den dipolen som ikke er i bruk er så høy at den ikke vil påvirke impedansen for den antennen som er i bruk  
C. Begge antenner har samme impedans
26. Hva er en «trap» (bølgefelle)?  
A. En vikling på en ferritkjerne  
B. En kondensator innsatt i antennen  
C. En parallellsvingekrets innsatt i en antenne som sperrer av endel av antennen ved resonansfrekvensen
27. Hva forståes med en «isotrop» antenne?  
A. En antenne som kan motstå både is og tropevarme  
B. En tenkt antenne som stråler likt i alle retninger  
C. En kunstantenne (dummy)
28. Hva er en «Yagi» antenne? (Mer korrekt: Yagi-Uda antenne)  
A. TV-antenne  
B. En retningsantenne (beam)  
C. En japansk dreibar antenne

**Fredrikstadgruppen av NRRL, Postboks 208, 1601 Fredrikstad  
Kurs for radioamatører ved LA6PB**

29. En retningsantenne sies å ha et visst «gain», (på norsk: vinning) målt i dBi. Hva forståes med det?
- A. Feltstyrke i forhold til en isotrop antenne
  - B. Feltstyrke i forhold til en dipol antenne
  - C. Feltstyrke i forhold til en kvartbølge antenne
30. En amatør sender med 1 kW og en dipol. En annen amatør har en beam med et gain på 10 dB. Hvor stor effekt må han sende med for at han skal høres like sterkt som den første?
- A. 500 W
  - B. 250 W
  - C. 100 W
31. En amatør har en 100 W sender og en dipol. Han får to tilbud, men har bare råd til ett av dem. Det ene tilbudet er et sluttforsterkertrinn som gir 600 W, det andre er en beam antenne med 7 db gain. Hva bør han velge? (600 W gir 7,7 dB i forhold til 100 W) (log 6 ganget med 10)
- A. PA-trinnet, for det gir mest gain ved sending
  - B. Beam-antennen, fordi den også gir et 7,7 dB gain ved mottagning
  - C. Ingen av delene, bruke pengene på kona.