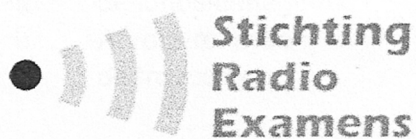


## **Examenopgaven**

N-examen 23 mei 2019, 15.15 uur

Groen van Prinstererlyceum  
Vlaardingen



**Het Nederlandse examen voor de radio-zendateur**

Secretariaat:  
Von Weberlaan 38  
3055 HZ Rotterdam  
Telefoon: 010 4184329

Inschrijving KvK: 32140649

Opgave  
nummer

De netheid van het werk kan invloed hebben op de beoordeling

## Examen N-Examen

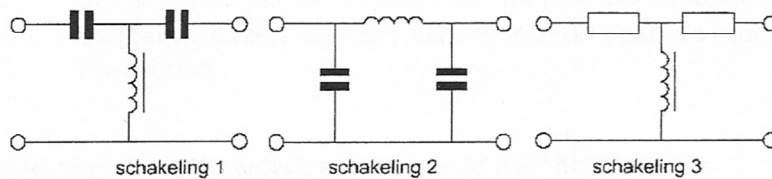
### Voorschriften, procedures en techniek

1. De wetgever onderscheidt registratie in de categorieën F en N voor het doen van onderzoeken door radiozendamateurs.

Dit onderscheid bepaalt uitsluitend de toegestane:

- zendvermogens en klassen van uitzending
- klassen van uitzending en de status op de toegewezen banden
- frequentiebanden en zendvermogens

2. Welke schakeling wordt als laagdoorlaatfilter gebruikt?

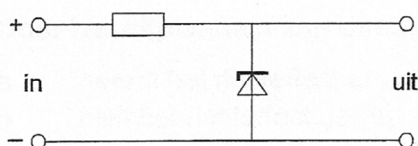


- schakeling 1
- schakeling 3
- schakeling 2

3. Verbindingen in de 14 MHz band over grote afstand worden gemaakt via:

- de ionosfeerlagen
- Aurora-reflectie
- de troposfeer

4. De schakeling is een:



- stabilisator
- detector
- laagdoorlaatfilter

Opgave  
nummer

**5. Een voordeel van enkelzijbandmodulatie vergeleken met amplitudemodulatie is:**

- a. de zendereindtrap kan in klasse C worden ingesteld
- b. de vervorming ten gevolge van selectieve fading is minder hinderlijk
- c. de frequentiestabiliteit van de ontvanger kan lager zijn

**6. Binnen het kader van de amateurdienst is de Nederlandse radiozendamateur bevoegd:**

- a. technische onderzoeken te doen op frequentiebanden die daarvoor zijn aangewezen
- b. uitzendingen te doen ten behoeve van de begeleiding van sportmanifestaties
- c. technische onderzoeken te doen met persoonlijk oogmerk en met geldelijke interesse

**7. Fading of sluiering van radiogolven beneden 30 MHz ontstaat doordat:**

- a. ze langs meer dan één pad de ontvangantenne bereiken
- b. de absorptie van de D-laag afneemt met toenemende frequentie
- c. de D-laag alleen overdag aanwezig is en deze de radiogolven grotendeels absorbeert

**8. Veiligheidsaarde wordt aangebracht met als doel:**

- a. een mogelijk potentiaalverschil tussen de nul van het net en aarde op te heffen
- b. de antenne-retourstroom mogelijk te maken
- c. het chassis (massa) van de zendinstallatie op aardpotentiaal te brengen

**9. De afstand, waarover in de 2-meter band een verbinding gemaakt kan worden, wordt soms sterk vergroot door:**

- a. een relatief hoog aantal zon-uren per dag
- b. veel stof in de lucht
- c. buiging in luchtlagen van verschillende temperatuur

**10. Een yagi-antenne heeft één director.**

**Door het bijplaatsen van directoren:**

- a. neemt het richteffect af
- b. blijft het richteffect gelijk
- c. neemt het richteffect toe

Opgave  
nummer

11. De spanning die een gelijkstroomvoeding levert wordt met een universeelmeter gemeten.

De meter gedraagt zich als een:

- a. weerstand met lage waarde
- b. weerstand met hoge waarde
- c. isolator

...

12. Het zendvermogen van een zender is instelbaar van 1 tot 50 watt.  
De zender kan werken van 144-148 MHz.

Mag een radiozendamateer met een N-registratie dit apparaat gebruiken?

- a. alleen als de niet toegestane frequenties zijn geblokkeerd
- b. ja, mits hij binnen de grenzen van zijn N-bevoegdheid blijft
- c. nee

...

13. Een enkel superheterodyne-ontvanger heeft een middenfrequentie van 455 kHz.

Voor ontvangst op 7,055 MHz is de oscillator afgestemd op:

- a. 7,965 MHz
- b. 7,510 MHz
- c. 7,055 MHz

...

14. Een parallelkring heeft:

- a. bij alle frequenties dezelfde impedantie
- b. in resonantie een lage impedantie
- c. in resonantie een hoge impedantie

...

15. Een condensator met een capaciteit van 200  $\mu\text{F}$  is een:

- a. elektrolytische condensator
- b. micacondensator
- c. luchtcondensator

...

16. Radioverbindingen in de 2-meter band tussen stations op aarde vinden in het algemeen plaats via de:

- a. troposfeer
- b. stratosfeer
- c. ionosfeer

...

Opgave  
nummer

17. Een 10-meter zender veroorzaakt laagfrequentdetectie in een geluidsinstallatie. Om de storing op te heffen worden de laagohmige luidsprekeruitgangen ontkoppeld door middel van condensatoren, parallel aan de uitgangen.

De meest geschikte capaciteitswaarde is:

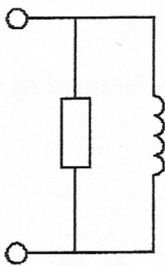
- a. 10 microfarad
- b. 10 nanofarad
- c. 10 picofarad

18. In een elektronisch orgel treedt laagfrequentdetectie op.

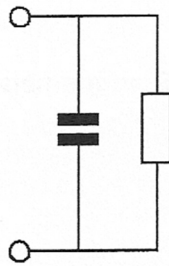
Deze is het duidelijkst waarneembaar bij:

- a. enkelzijbandmodulatie
- b. bij alle modulatie soorten
- c. frequentiemodulatie

19. Welk schema stelt een resonantiekring voor?



schema 1



schema 2



schema 3

- a. schema 1
- b. schema 3
- c. schema 2

20. Een amateur zendt op een golflengte van 2197 meter.

De hiermee overeenkomende frequentie ligt in de band:

- a. 1,357 - 1,378 MHz
- b. 13,57 - 13,78 kHz
- c. 135,7 - 137,8 kHz

Opgave  
nummer

21. Een 2-meter zender stoort de ontvangst van TV-signalen in de UHF-band.

Deze storing wordt meestal veroorzaakt doordat van de zender:

- a. de frequentiezwaai te groot is
- b. de frequentie niet stabiel is
- c. de harmonischen-onderdrukking onvoldoende is

...

22. De volgende gebieden bevinden zich in ITU regio III:

- a. Afrika en Australië
- b. Europa en Afrika
- c. Australië en China

...

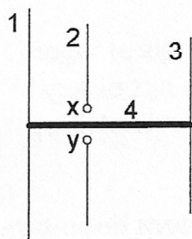
23. Op een condensator staat vermeld: 200 pF / 5%.

De waarde ligt dan tussen:

- a. 180 en 220 pF
- b. 195 en 205 pF
- c. 190 en 210 pF

...

24. De gebruikelijke naam voor element nr. 3 van de yagi-antenne is:



x en y = voedingspunten

- a. straler
- b. reflector
- c. director

...

Opgave  
nummer

**25. Bewering 1:**

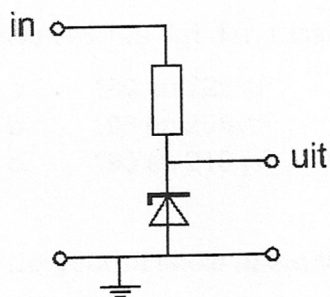
Een dubbelzijdig AM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is A3E.

**Bewering 2:**

In een zender wordt fasemodulatie toegepast voor het uitzenden van een datakanaal. De klasse van uitzending is G3E.

**Wat is juist?**

- a. alleen bewering 2
- b. bewering 1 en bewering 2
- c. alleen bewering 1

**26. Voor een constante uitgangsspanning dient de ingangsspanning:**

- a. hoger te zijn dan de zenerspanning
- b. lager te zijn dan de zenerspanning
- c. gelijk te zijn aan de zenerspanning

**27. Een radiogolf met een golflengte van 60 meter heeft een frequentie van:**

- a. 18 MHz
- b. 5 MHz
- c. 0,5 MHz

**28. De radialen van een groundplane antenne voor de 2-meter band hebben een lengte van ongeveer:**

- a. 25 cm
- b. 50 cm
- c. 100 cm

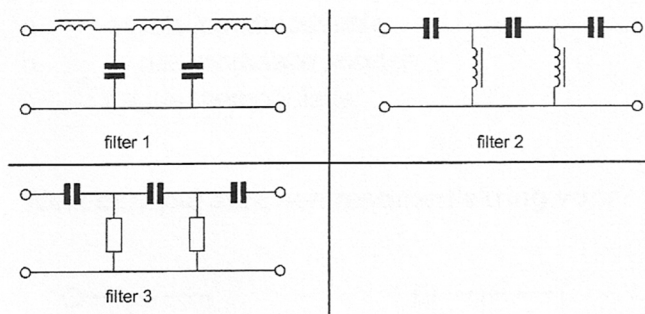
Opgave  
nummer

29. Het doel van een FM-detector in een ontvanger is:

- de frequentievariaties van het middenfrequentsignaal om te zetten in een laagfrequentsignaal
- de amplitudevariaties van het middenfrequentsignaal om te zetten in een laagfrequentsignaal
- de frequentievariaties in het middenfrequent gedeelte constant te houden

30. In een laagfrequentversterker wenst men signalen met frequenties boven het hoorbare gebied te onderdrukken.

Welk filter wordt toegepast?



- filter 1
- filter 3
- filter 2

31. In de algemene bepalingen van de Telecommunicatiewet komt de volgende definitie voor:

"(- X -): apparaten die naar hun aard bestemd zijn voor het zenden of het zenden en ontvangen van radiocommunicatiesignalen."

In plaats van (- X -) staat:

- radioversterkerapparaten
- radio-ontvangapparaten
- radiozendapparaten

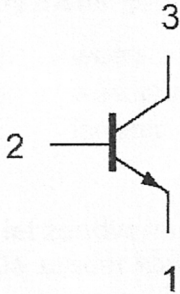
32. De zelfinductie van een spoel:

- neemt af bij meer windingen
- neemt toe bij meer windingen
- is niet afhankelijk van het aantal windingen



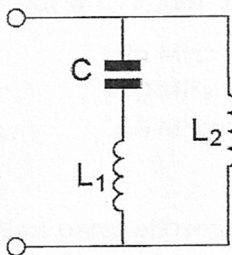
Opgave  
nummer

33. Aansluiting 3 is de:



- a. emitter
- b. collector
- c. basis

34. Deze L-C schakeling heeft:



- a. zowel een parallel- als een serieresonantiefrequentie
- b. alleen een parallelresonantiefrequentie
- c. alleen een serieresonantiefrequentie

35. Twee weerstanden van verschillende waarde zijn parallel aangesloten op een spanningsbron.

De warmte-ontwikkeling in de weerstand met de laagste waarde is:

- a. gelijk aan die in de weerstand met de hoogste waarde
- b. groter dan in de weerstand met de hoogste waarde
- c. kleiner dan in de weerstand met de hoogste waarde

Opgave  
nummer

**36. Welke bewering is juist?**

- a. de bandbreedte van een FM-sigitaal hangt af van de frequentie en de sterkte van het modulerende sigitaal
- b. de bandbreedte van een FM-sigitaal is altijd kleiner dan de bandbreedte van een AM-sigitaal
- c. de bandbreedte van een FM-sigitaal is onafhankelijk van het modulerende sigitaal

**37. Bewering 1:**

Een dubbelzijdig AM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksigitaal. De klasse van uitzending is F3E.

**Bewering 2:**

Een FM-zender zendt een telegrafiesigitaal uit, bestemd voor automatische ontvangst. De klasse van uitzending is F1B.

**Wat is juist?**

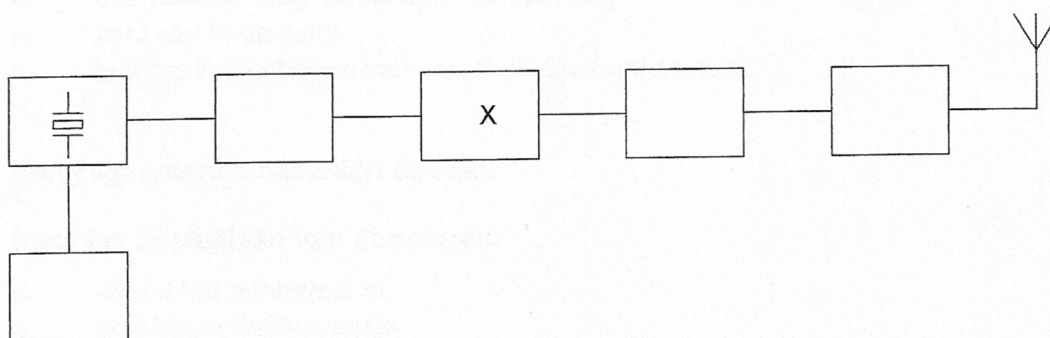
- a. alleen bewering 1
- b. bewering 1 en bewering 2
- c. alleen bewering 2

**38. Een goede frequentiestabiliteit van een superheterodyne-ontvanger wordt vooral bereikt door het toepassen van:**

- a. een middenfrequent-kristalfilter
- b. een kristaldetector
- c. een kristaloscillator

**39. In de figuur is het blokschema van een FM-zender weergegeven.**

Het blokje gemerkt met X, stelt voor de:



- a. discriminator
- b. vermenigvuldigtrap
- c. modulator

Opgave  
nummer

40. Een klein signaal wordt toegevoerd aan de ingang van een transistorschakeling. Aan de uitgang ontstaat een gelijkvormig signaal met een grotere amplitude.

Dit effect heet:

- a. versterking
- b. detectie
- c. modulatie

...