

Opgave  
nummer

*De netheid van het werk kan invloed hebben op de beoordeling*

## Examen N-Examen

### Voorschriften, procedures en techniek

---

1. Door een weerstand loopt een stroom van  $I$  ampère.

De spanning over deze weerstand is evenredig met:

- a.  $I$
- b.  $I^2$
- c.  $\sqrt{I}$

2. Elektromagnetische golven planten zich in de vrije ruimte voort met een snelheid van ongeveer:

- a. 50.000 km/s
- b. 300.000 km/h
- c. 300.000 km/s

3. Een met spraak in frequentie gemoduleerd signaal heeft als eigenschap:

- a. de frequentie van het uitgezonden signaal is constant
- b. de bandbreedte is afhankelijk van de amplitude van het modulerende signaal
- c. alle zijbandcomponenten hebben gelijke amplitude

4. De meest geschikte bandbreedte voor een hf-amateur-ontvanger, die gebruikt wordt voor EZB-telefonie-ontvangst, bedraagt:

- a. 15 kHz
- b. 2,4 kHz
- c. 7,5 kHz

5. Een dikke koperdraad heeft in vergelijking met een dunne koperdraad van dezelfde lengte:

- a. evenveel weerstand
- b. minder weerstand
- c. meer weerstand

Opgave  
nummer

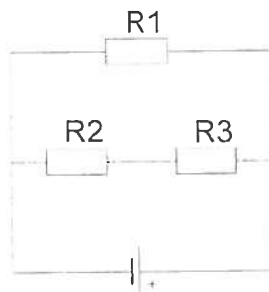
6. Twee weerstanden van verschillende waarde zijn parallel aangesloten op een spanningsbron.

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

- groter dan in de weerstand met de hoogste waarde
- kleiner dan in de weerstand met de hoogste waarde
- gelijk aan die in de weerstand met de hoogste waarde

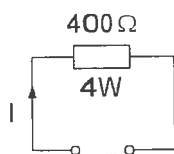
7. In de schakeling zijn alle weerstanden 100 ohm.  
In R2 wordt een vermogen gedissipeerd van 1 watt.

In R1 wordt een vermogen gedissipeerd van:



- 1 W
- 4 W
- 2 W

8. De maximaal toelaatbare gelijkstroom I bedraagt:



- 1 A
- 0,1 A
- 0,01 A

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

De waarde ligt dan tussen:

- 180 en 220 pF
- 190 en 210 pF
- 195 en 205 pF

Opgave  
nummer

10. Als van een condensator van 200 pF de mogelijke waarde ligt tussen 190 pF en 210 pF dan is de tolerantie:

- a. 10%
- b. 20%
- c. 5%

11. Een lf-uitgangstransformator van een ontvanger:

- a. past de lf-eindtrap en de luidspreker op elkaar aan
- b. voorkomt dat wisselstroom door de luidspreker loopt
- c. verzorgt de geluidsversterking

12. Om een gestabiliseerde gelijkspanning van 5 volt te verkrijgen kan men gebruik maken van een:

- a. zenerdiode
- b. hoogvacuümdiode
- c. varicapdiode

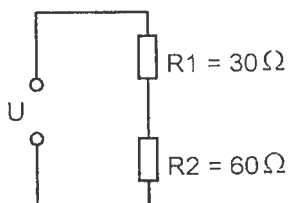
13. Drie weerstanden van elk 300 ohm worden parallel geschakeld.

De vervangingswaarde is:

- a. 300  $\Omega$
- b. 900  $\Omega$
- c. 100  $\Omega$

14. In R2 wordt 20 watt gedissipeerd.

In R1 wordt dan gedissipeerd:

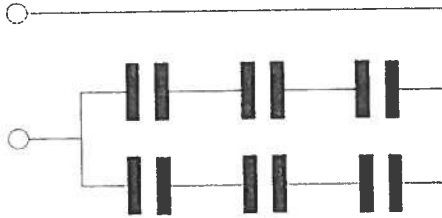


- a. 10 W
- b. 40 W
- c. 5 W

Opgave  
nummer

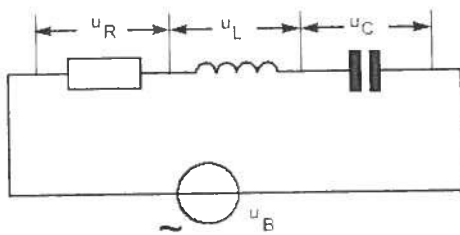
15. Iedere condensator is  $6 \mu\text{F}$ .

De vervangingswaarde is:



- a.  $9 \mu\text{F}$
- b.  $6 \mu\text{F}$
- c.  $4 \mu\text{F}$

16. Onafhankelijk van de waarden van de onderdelen geldt bij resonantie:

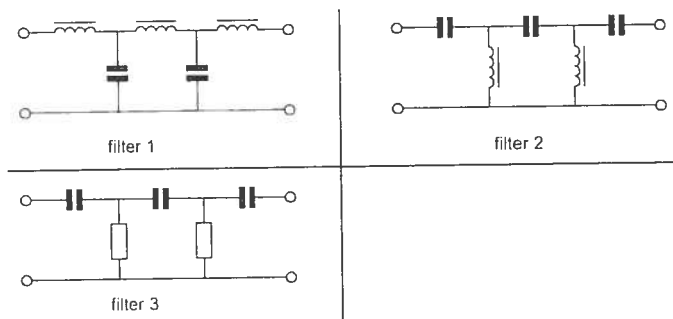


- a.  $u_R = u_L$
- b.  $u_R = u_C$
- c.  $u_R = u_b$

Opgave  
nummer

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

Welk filter wordt toegepast?



- a. filter 1  
b. filter 3  
c. filter 2
18. Van een 2-meter FM-ontvanger bepalen de volgende delen de ontvangfrequentie:
- a. de oscillator en de middenfrequentversterker  
b. de detector en de laagfrequentversterker  
c. de mengtrap en de discriminator
19. Een superheterodyne-ontvanger is zodanig afgestemd, dat een antennesignaal van 12 MHz kan worden ontvangen.  
De middenfrequentie is 1,5 MHz.  
De oscillatorfrequentie van deze ontvanger is:
- a. 9 MHz  
b. 15 MHz  
c. 10,5 MHz
20. Een enkel superheterodyne-ontvanger heeft een middenfrequentie van 455 kHz.  
Voor ontvangst op 7,055 MHz is de oscillator afgestemd op:
- a. 7,510 MHz  
b. 7,965 MHz  
c. 7,055 MHz

Opgave  
nummer

21. In een 2-meter FM-zender worden drie frequentie-vermenigvuldigtrappen toegepast. Deze trappen vermenigvuldigen 2 maal, 3 maal en 3 maal.

De oscillatorfrequentie is ongeveer:

- a. 12 MHz
- b. 8 MHz
- c. 24 MHz

22. Een antenne straalt in het horizontale vlak gelijkmatig in alle richtingen.

Deze antenne kan zijn een:

- a. dipool met reflector
- b. groundplane
- c. horizontale halvegolf-dipool

23. Een antenne straalt in het horizontale vlak gelijkmatig in alle richtingen.

Deze antenne kan zijn een:

- a. middengevoede horizontale dipool
- b. yagi
- c. groundplane

24. Een zender is via een kabel met de antenne verbonden.

Door het toevoegen van een antennetuner tussen de zender en de kabel kan:

- a. de zender aan de antenne-inrichting worden aangepast
- b. de antenne aan de kabel worden aangepast
- c. de zender worden afgestemd

25. Radiogolven met een frequentie van 10 MHz kunnen worden teruggekaatst in de:

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

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

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

Opgave  
nummer

27. Onder troposfeer wordt verstaan het gedeelte van de atmosfeer boven het aardoppervlak:

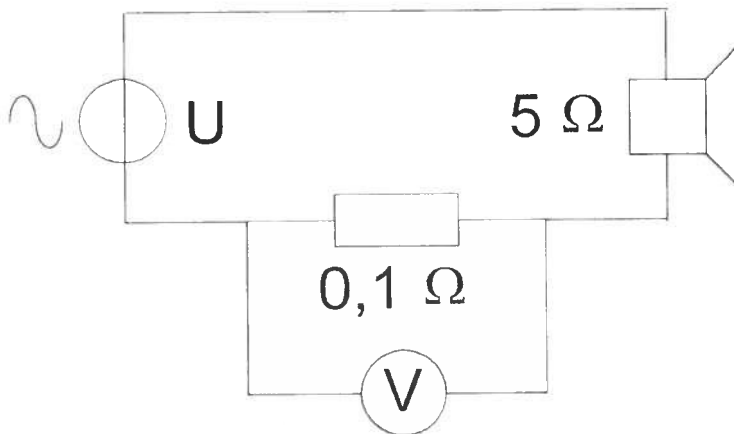
- a. tussen 120 en 500 km hoogte
- b. tussen 80 en 120 km hoogte
- c. tussen zee-niveau en ongeveer 10 km hoogte

28. De voortplanting van radiogolven over grote afstand in de 2-meter band is vooral afhankelijk van:

- a. de stand van de zon
- b. de temperatuurverdeling in de onderste luchtlagen
- c. het aantal zonnevlekken

29. Het aan de luidspreker toegevoerde vermogen is 200 mW.

De aanwijzing van de voltmeter is:



- a. 2 mV
- b. 20 mV
- c. 100 mV

30. In een elektronisch orgel treedt laagfrequentdetectie op.

Deze is het duidelijkst waarneembaar bij:

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

Opgave  
nummer

**31. Laagfrequentdetectie wordt veroorzaakt door:**

- a. niet-lineaire zendereindtrappen
- b. onvoldoende harmonischen-onderdrukking van de zender
- c. niet-lineaire effecten van halfgeleiders

...

**32. Uit de luidsprekers van een geluidsinstallatie wordt het signaal van een 144 MHz amateurzender hoorbaar.  
Er is al een netfilter aangebracht en er zijn smoorspoelen in de luidsprekerleidingen geplaatst.  
De storing blijft ook aanwezig als alle signaaltoevoerdraden zijn losgenomen.**

**De oorzaak van de storing is waarschijnlijk het gevolg van:**

- a. te sterke harmonischen van de zender
- b. directe instraling
- c. onjuist gebruik van ringkerntransformatoren

...

**33. De beste manier om een antennemast te aarden is:**

- a. de mast te verbinden met de aarde van het lichtnet
- b. de mast verbinden met een koperen aardelektrode
- c. de mast te verbinden met een metalen dakgoot

...

**34. De volgende gebieden bevinden zich in ITU regio III:**

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

...

**35. Bewering 1:**

*Een enkelzijbandzender met onderdrukte draaggolf wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is J2B.*

**Bewering 2:**

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

**Wat is juist?**

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

...



Opgave  
nummer

**36. Bewering 1:**

*Een enkelzijbandzender met onderdrukte draaggolf wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is J3E.*

**Bewering 2:**

*Een FM-zender zendt datasignalen uit. De klasse van uitzending is F1D.*

**Wat is juist?**

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

**37. Bij onderzoek naar aanleiding van een klacht blijkt dat uw amateurzender storing veroorzaakt in een mobilfoonkanaal van de politie.****De Minister van Economische Zaken is in dit geval bevoegd:**

1. het amateurapparaat in beslag te nemen en op uw kosten te vernietigen.
2. een geheel of gedeeltelijk zendverbod op te leggen.

**Juist is?**

- a. alleen 1
- b. alleen 2
- c. zowel 1 als 2

**38. Een radiozendamateer beluistert een radioverbinding tussen twee andere radiozendamateurs.****Het (her)uitzenden van de opgevangen informatie is:**

- a. nooit toegestaan
- b. zonder meer toegestaan
- c. toegestaan, als deze informatie betrekking heeft op technische onderzoeken

**39. Juist is:**

- a. de 50 MHz frequentieband mag door de radiozendamateur met een F- of N-registratie worden gebruikt met een zendvermogen van 25 W
- b. de 50 MHz frequentieband mag door de radiozendamateur met een F- of N-registratie worden gebruikt met een zendvermogen van 120 W
- c. de 50 MHz frequentieband mag door de radiozendamateur met een F-registratie worden gebruikt met een zendvermogen van 30 W

Opgave  
nummer

40. Een radiozendamater met een N-registratie mag in de 70-cm band:

- a. alleen telefonie uitzendingen doen
- b. alleen telegrafie uitzendingen doen
- c. zowel telefonie als telegrafie uitzendingen doen

...

*Heeft u alle vragen op het voorblad ingevuld?*

Totaal aantal incorrect