

Opgave  
nummer

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

## Examen N-Examen

### Voorschriften, procedures en techniek

---

1. Door een weerstand van 2 kilo-ohm loopt een stroom van 5 milliampère.

De spanning over de weerstand is:

- a. 0,4 V
- b. 2,5 V
- c. 10 V

2. Door een weerstand loopt een stroom.  
Hierdoor ontstaat over deze weerstand een spanning van 12 volt.  
De stroom wordt vier maal zo groot gemaakt.

De spanning wordt dan:

- a. 3 V
- b. 48 V
- c. 24 V

3. Van een wisselstroom wijzigt de stroomrichting 3.500.000 maal per seconde van richting.

De frequentie bedraagt:

- a. 7000 kHz
- b. 3500 kHz
- c. 1750 kHz

4. Een zender is aangesloten op een kunstantenne (dummy load). Het uitgangsvermogen van de zender wordt 4 maal zo groot.

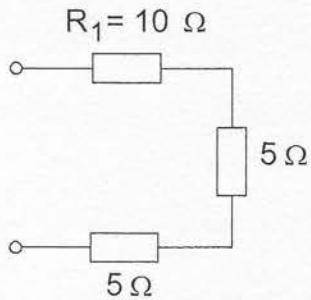
De uitgangsspanning wordt dan:

- a. 16 maal zo groot
- b. 2 maal zo groot
- c. 4 maal zo groot

Opgave  
nummer

5. In weerstand  $R_1$  wordt 10 watt gedissipeerd.

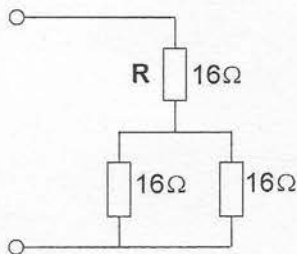
Het gedissipeerde vermogen in de gehele schakeling is:



- a. 7 W  
b. 20 W  
c. 5 W

6. R dissipeert 4 watt.

Het gedissipeerd vermogen van de gehele schakeling is:



- a. 6 W  
b. 8 W  
c. 12 W

7. 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%

8. Elektrolytische condensatoren worden toegepast in:

- a. gelijkspanningsvoedingen  
b. netontstoringfilters  
c. antenne aanpassschakelingen

Opgave  
nummer

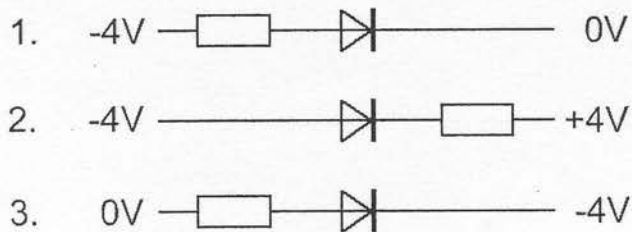
9. De secundaire spanning van een transformator:

- a. is altijd hoger dan de primaire spanning
- b. kan hoger of lager zijn dan de primaire spanning
- c. is altijd lager dan de primaire spanning

10. Om wisselspanning om te zetten in een gelijkspanning wordt gebruik gemaakt van een:

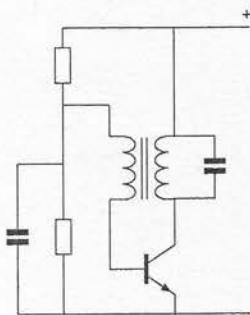
- a. transformator
- b. filter
- c. diode

11. In welke schakeling geleidt de diode?



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

12. De schakeling stelt voor:



- a. een versterkertrap
- b. een oscillator
- c. een mengtrap

Opgave  
nummer

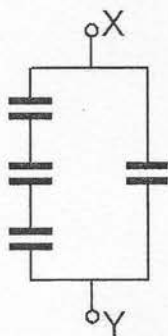
13. Drie weerstanden worden parallel geschakeld.  
De waarden zijn: 10, 15 en 30 ohm.

De vervangingsweerstand is:

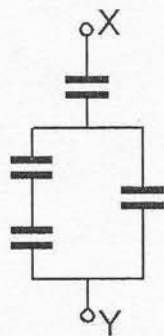
- a. 7,5  $\Omega$
- b. 5  $\Omega$
- c. 18,3  $\Omega$

14. Alle condensatoren hebben een capaciteit van 6  $\mu\text{F}$ .

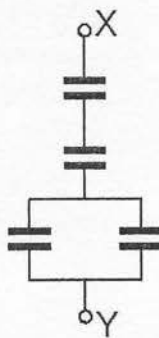
In welke schakeling is de capaciteit tussen X en Y kleiner dan 3  $\mu\text{F}$ ?



schakeling 1



schakeling 2



schakeling 3

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

15. De vervangingswaarde is:



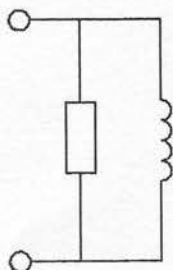
- a. 6  $\mu\text{F}$
- b. 2  $\mu\text{F}$
- c. 18  $\mu\text{F}$

Opgave  
nummer

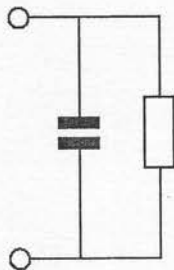
16. Een seriekring gedraagt zich op zijn resonantiefrequentie als een:

- a. hoge weerstand
- b. lage weerstand
- c. kortsluiting

17. Welk schema stelt een resonantiekring voor?



schema 1



schema 2



schema 3

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

18. Een 2-meter FM-ontvanger heeft een middenfrequentie van 10 MHz.

Om een signaal op 145 MHz te ontvangen kan de oscillatorfrequentie zijn:

- a. 145 MHz
- b. 10 MHz
- c. 155 MHz

19. Een superheterodyne-ontvanger heeft geen hf-versterker.

Draaien aan de afstemknop verandert de afstemfrequentie van:

- a. de oscillator en de antenne-ingang
- b. de middenfrequent afstemkringen
- c. de detector

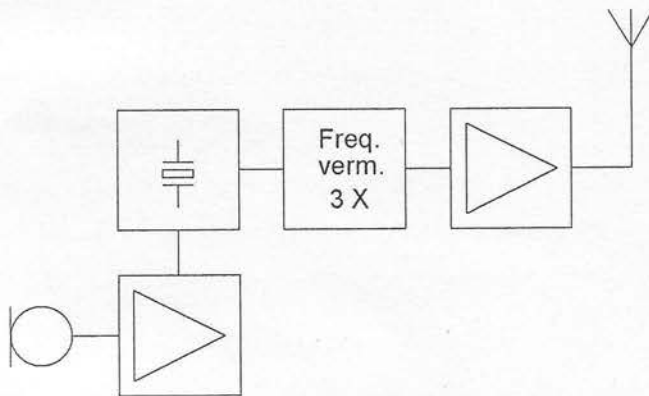
Opgave  
nummer

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

- de amplitudevariëaties van het middenfrequentsignaal om te zetten in een laagfrequentsignaal
- de frequentievariëaties in het middenfrequent gedeelte constant te houden
- de frequentievariëaties van het middenfrequentsignaal om te zetten in een laagfrequentsignaal

21. De frequentiezwaai van het antennesignaal is 12 kHz.

De frequentiezwaai van de oscillator is:



- 36 kHz
- 12 kHz
- 4 kHz

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

Deze antenne kan zijn een:

- groundplane
- yagi
- middengevoede horizontale dipool

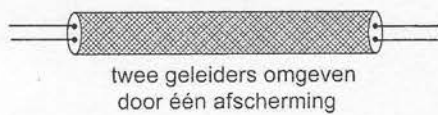
23. Een yagi-antenne heeft één director.

Door het bijplaatsen van directoren:

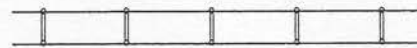
- neemt het richteffect af
- neemt het richteffect toe
- blijft het richteffect gelijk

Opgave  
nummer

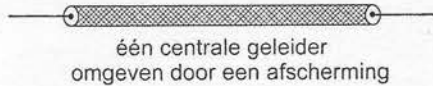
24. Een coaxiale kabel is weergegeven in:



figuur 1



figuur 2



figuur 3

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

25. Fading in de HF-banden (3-30 MHz) kan worden veroorzaakt door:

- a. regengebieden tussen zender en ontvanger
- b. het toepassen van een te klein zendvermogen
- c. twee in lengte verschillende propagatiewegen

26. Twee of meer golven van een radiosignaal kunnen verschillende wegen volgen naar de ontvangantenne, waardoor de sterkte van het ontvangen signaal varieert.

Deze sterkteverandering heet:

- a. reflectie
- b. absorptie
- c. fading

27. Lange afstand HF-signalen zijn veelal onderhevig aan fading.

Dit wordt in het algemeen veroorzaakt door:

- a. veranderende trajecten van het signaal tussen zender en ontvanger
- b. veranderend zendvermogen
- c. veranderende demping van de atmosfeer

Opgave  
nummer

28. Welke bewering is het meest juist?

Radiogolven met een golflengte van 2 meter:

- a. planten zich vrijwel rechtlijnig voort
- b. volgen de kromming van het aardoppervlak
- c. worden gereflecteerd door de ionosfeer

29. Een micro-ampèremeter kan geschikt worden gemaakt voor het meten van een spanning van enige volts door:

- a. een lage weerstand parallel te schakelen
- b. een hoge weerstand parallel te schakelen
- c. een hoge weerstand in serie te schakelen

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

Deze storing wordt meestal veroorzaakt doordat van de zender:

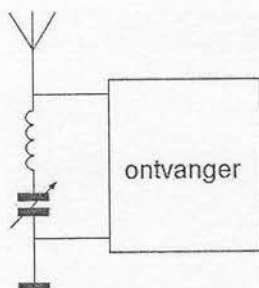
- a. de frequentie niet stabiel is
- b. de harmonischen-onderdrukking onvoldoende is
- c. de frequentiezwaai te groot is

31. Een amateurzender werkend in de 21 MHz band veroorzaakt storing in de frequentieband 61-68 MHz.

De storing kan worden verminderd door:

- a. een hoogdoorlaatfilter achter de zender te plaatsen
- b. de frequentiestabiliteit te vergroten
- c. de uitsturing van de eindtrap te verkleinen

32. Deze LC-kring, parallel aan de ingang van de ontvanger, dient om:



- a. de bandbreedte van de ontvanger te vergroten
- b. een storend signaal uit te filteren
- c. de bandbreedte van de ontvanger te verkleinen



Opgave  
nummer

**33. De beste methode om een ontvanger te beschermen tegen de effecten van een nabije blikseminslag is:**

- a. de ontvangerkast goed aarden
- b. de ontvanger uitschakelen
- c. de ontvanger loskoppelen van antenne en lichtnet

**34. De radioamateur wordt in het Internationale Radioreglement gedefinieerd als:**

*Bewering 1: een persoon die radiotechniek toepast met geldelijk oogmerk en zonder persoonlijk gewin.*

*Bewering 2: een bevoegd persoon die geïnteresseerd is in radiotechniek, uitsluitend met een persoonlijk oogmerk en zonder geldelijke interesse.*

**Wat is juist?**

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

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

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

**36. Bewering 1:**

*Een FM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is F2A.*

**Bewering 2:**

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

**Wat is juist?**

- a. geen van beide beweringen
- b. alleen bewering 2
- c. alleen bewering 1

Opgave  
nummer

37. 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:

- a. radiozendapparaten
- b. radioversterkerapparaten
- c. radio-ontvangapparaten

38. Een zender werkt met een klasse van uitzending F3E (FM). Het gemiddelde vermogen dat door de eindtrap aan de antenne-inrichting wordt afgegeven bedraagt 8 watt.

Volgens de "gebruikersbepalingen" is het zendvermogen:

- a. 1 W
- b. 8 W
- c. 4 W

39. Een radiozendamateur met een N-registratie heeft een zelfbouw 2-meter zender met een zendvermogen van maximaal 60 watt.

Het gebruik van deze zender door de N-geregistreerde is:

- a. alleen toegestaan als het zendvermogen wordt verminderd tot ten hoogste 25 W
- b. niet toegestaan
- c. zonder beperkingen toegestaan

40. Tijdens een amateurradio-uitzending moeten de roepletters worden uitgezonden ten minste éénmaal per:

- a. 5 minuten
- b. 10 minuten
- c. 15 minuten