

## **Examenopgaven**

N-examen 7 maart 2018, 15.15 uur

Meeting District  
Nieuwegein

### **STICHTING RADIO EXAMENS**

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

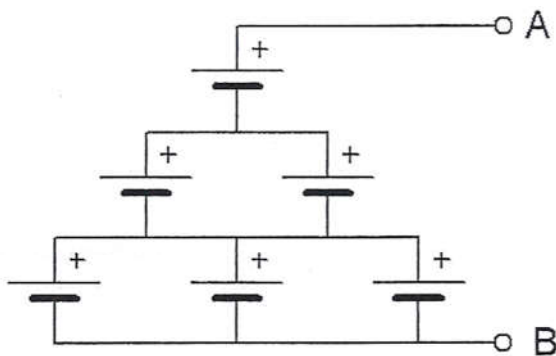
### Voorschriften, procedures en techniek

1. Welke stof is een basismateriaal voor halfgeleiders?

- a. polystyreen
- b. aluminium
- c. germanium

2. Zes 1,5 V cellen worden op onderstaande manier aangesloten.

De spanning tussen A en B is:



- a. 4,5 V
- b. 9 V
- c. 6 V

3. Onder de frequentie van een wisselspanning wordt verstaan:

- a. de tijdsduur van één periode
- b. het aantal nuldoorgangen per seconde
- c. het aantal perioden per seconde

4. Vergroting van de frequentiezwaaï van een FM-zender heeft tot gevolg dat:

- a. het zendbereik wordt verkleind
- b. het zendvermogen wordt vergroot
- c. er uitgezonden wordt met een grotere bandbreedte

Opgave  
nummer

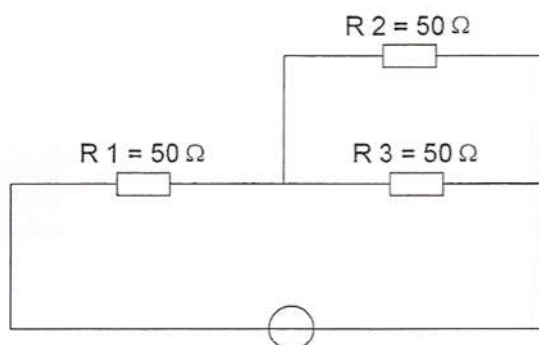
5. De stroom die een weerstand in gaat is:

- a. gelijk aan de stroom die er uit komt
- b. groter dan de stroom die er uit komt
- c. kleiner dan de stroom die er uit komt

...

6. In R3 wordt een vermogen gedissipeerd van 2 watt.

Het vermogen dat in R1 gedissipeerd wordt is:



- a. 16 W
- b. 4 W
- c. 8 W

...

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

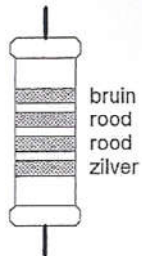
De warmte-ontwikkeling in de weerstand met de laagste waarde is:

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

...

Opgave  
nummer

8. De waarde van deze weerstand is:



- a.  $220 \Omega$ , tolerantie 10%
- b.  $1,2 \text{ k}\Omega$ , tolerantie 10%
- c.  $1,2 \text{ k}\Omega$ , tolerantie 5%

9. Variabele condensatoren worden gevormd door twee geleiders met daartussen een diëlectricum.

Een vaak toegepast diëlectricum is:

- a. aluminiumoxide
- b. electrolyt
- c. lucht

10. De henry is de eenheid van:

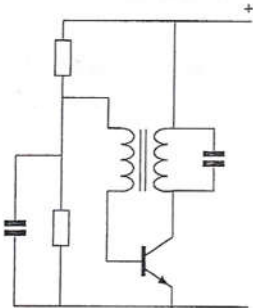
- a. frequentie
- b. zelfinductie
- c. capaciteit

11. Een lf-uitgangstransformator van een ontvanger:

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

Opgave  
nummer

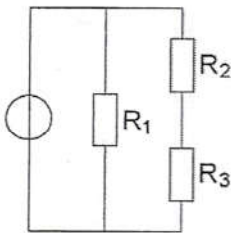
12. De schakeling stelt voor:



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

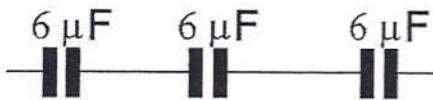
13. In de schakeling zijn alle weerstanden 1000 ohm. In  $R_1$  wordt 4 watt gedissipeerd.

Het vermogen in  $R_2$  is:



- a. 1 W
- b. 0,5 W
- c. 2 W

14. De vervangingswaarde is:



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

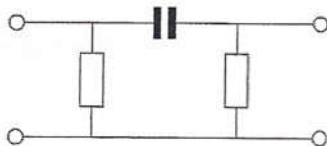
Opgave  
nummer

15. Aan de antenne-ingang van een TV-ontvanger, geschikt voor frequenties tot 900 MHz, wordt een voorziening geplaatst om oversturing door een 13-cm amateurzender te voorkomen.

Dit moet zijn een:

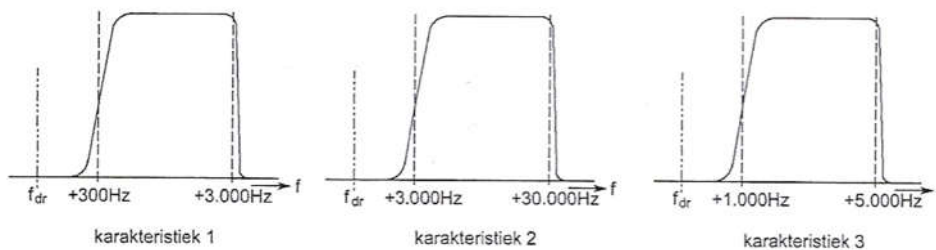
- hoogdoorlaatfilter
- laagdoorlaatfilter
- breedbandversterker

16. Dit is het schema van een:



- hoogdoorlaatfilter
- banddoorlaatfilter
- laagdoorlaatfilter

17. Welke filter-karakteristiek is geschikt voor een telefonie SSB-zender?



- karakteristiek 2
- karakteristiek 1
- karakteristiek 3

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

Draaien aan de afstemknop verandert de afstemfrequentie van:

- de detector
- de middenfrequent afstemkringen
- de oscillator en de antenne-ingang

Opgave  
nummer

19. De zwevings-oscillator (BFO) van een superheterodyne-ontvanger is nodig bij de ontvangst van:

- a. CW (A1A)
- b. FM (F3E)
- c. AM (A3E)

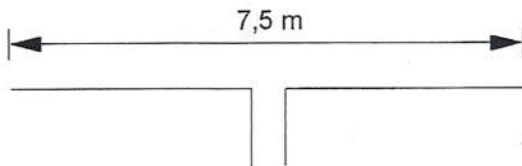
20. De laagfrequentversterker in een communicatieontvanger:

- a. versterkt het uitgangssignaal van de detector
- b. moduleert het te ontvangen signaal
- c. verzorgt het draaggolfsignaal voor de detector

21. De belangrijkste eis, die aan de oscillator van een zender wordt gesteld, is dat:

- a. een signaal van groot vermogen wordt opgewekt
- b. de sterkte van het opgewekte signaal constant is
- c. de frequentie van het opgewekte signaal constant is

22. Deze dipool-antenne is het best bruikbaar voor de:



- a. 15-meter amateurband
- b. 80-meter amateurband
- c. 2-meter amateurband

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

Deze antenne kan zijn een:

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

Opgave  
nummer

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

Deze antenne kan zijn een:

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

25. Overdag is een noord-zuid radioverbinding over 10.000 km vrijwel steeds mogelijk op:

- a. 14 MHz
- b. 7 MHz
- c. 28 MHz

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

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

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

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

28. Bij gebruik van frequenties in het VHF-gebied kunnen grote afstanden beter overbrugd worden door:

- a. temperatuurinversies
- b. een goed geleidend aardoppervlak
- c. reflecties tegen geïoniseerde F-lagen

29. Een kunstantenne (dummy load) wordt gebruikt om:

- a. de kans op televisiestoring (TVI) te verminderen
- b. een zender te belasten zonder signalen uit te stralen
- c. lange afstand verbindingen te maken



Opgave  
nummer

30. Van een amplitude-gemoduleerde 2-meter zender is de modulatie hoorbaar uit de luidspreker van een TV-ontvanger, zelfs als de volumeregelaar hiervan op minimum is ingesteld.

De juiste conclusie is:

- de storing zal verdwijnen als in de zender enkelzijbandmodulatie wordt toegepast
- in de laagfrequentversterker van de TV-ontvanger treden detectieverschijnselen op
- de TV-antenne heeft te weinig richteffect

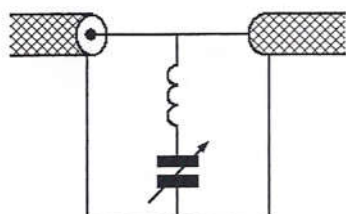
31. Een TV-toestel ondervindt op de meeste kanalen storing van een amateurradiozender werkend in de 50 MHz band.

De meest waarschijnlijke oorzaak is:

- bij de TV ontbreekt een laagdoorlaatfilter
- de ingangstrap van de TV wordt overbelast
- de zender straalt harmonischen uit

32. Ter voorkoming van oversturing van een TV-ontvanger door uitzendingen van een 2-meter zender, wordt in de antennekabel van de TV-ontvanger een filter geplaatst, afgestemd op 145 MHz.

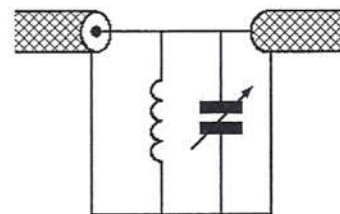
Het juiste schema is:



schema 1



schema 2



schema 3

- schema 3
- schema 2
- schema 1

33. Veiligheidsaarde wordt aangebracht met als doel:

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

Opgave  
nummer

34. De ITU regio I, waartoe Nederland behoort, omvat de volgende gebieden:

- a. alleen de CEPT-landen
- b. alleen Europa, Afrika en enkele Aziatische landen
- c. alleen Europa

35. **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. bewering 1 en bewering 2
- b. alleen bewering 1
- c. alleen bewering 2

36. Een FM-zender wordt gebruikt voor het uitzenden van een facsimilé-signaal.

**De klasse van uitzending is:**

- a. F1D
- b. F2C
- c. J1C

37. Een registratie voor het gebruik van frequentieruimte voor het doen van onderzoeken door radiozendamateurs wordt uitgevoerd namens de Minister van:

- a. Binnenlandse Zaken
- b. Economische Zaken
- c. Verkeer en Waterstaat

38. In de "gebruikersbepalingen" is onder meer bepaald dat de radiozendamateur:

- a. recht heeft op ongestoord gebruik van de aan de Amateurdienst toegewezen frequentiebanden
- b. tijdens de uitzendingen van een amateurstation hierbij altijd aanwezig dient te zijn
- c. bij het gebruik van het amateurstation overlast in het radioverkeer dient te voorkomen

39. Gedurende een uitzending dient de radiozendamateur zijn roepletters:

- a. alleen op verzoek van het tegenstation te vermelden
- b. niet te vermelden
- c. ten minste éénmaal per 5 minuten te vermelden

Opgave  
nummer

40. Het woord "MOSFET" wordt volgens het voorgeschreven spellingalfabet gespeld als:

- a. Martha Ontario Sierra Foxtrot Echo Texas
- b. Mexico Ontario Santiago Fox Echo Tango
- c. Mike Oscar Sierra Foxtrot Echo Tango

...

## GOEDE ANTWOORDEN N-EXAMEN

7 maart 2018 om 15.15 uur

Slagingsnorm: tenminste 29 goed (max. 11 fout)

Het kan al snel drie of meer weken duren, voordat wij u kunnen informeren over de uitslag van uw examen. Ter verduidelijking is hieronder de gang van zaken na het examen toegelicht.

### De gang van zaken na het examen:

1. De Stichting Radio Examens maakt binnen twee dagen een rapport van het examen en stuurt dat met de scorelijst naar AT (Agentschap Telecom).
2. AT gaat van alle geslaagden bij de Gemeentelijke Basis Administratie na, of de persoonsgegevens kloppen en voert die gegevens daarna in het frequentiegebruikersregister in. Dat proces duurt vaak twee weken, maar kan door drukte met andere examens, vakanties of ziekte van personeel bij AT soms aanzienlijk langer duren.
3. Als AT hiermee klaar is, ontvangt de Stichting Radio Examens een brief, waarin staat dat het examen is vastgesteld en dat de kandidaten kunnen worden geïnformeerd over de uitslag.
4. De Stichting Radio Examens mailt alle deelnemers, dat de vaststellingsbrief is ontvangen en dat de brieven met de uitslag er aan komen. Dit wordt ook op onze website vermeld. De brieven worden zo snel mogelijk geprint en gepost. Deelnemers met een adres buiten Nederland ontvangen bovendien een e-mail met de uitslag. De geslaagden ontvangen bij de brief een certificaat.
5. De geslaagden kunnen met hun DigiD inloggen in het frequentiegebruikersregister en hun call en antennepositie registreren. Deelnemers zonder DigiD kunnen bij AT een inlogcode aanvragen.
6. Na uw registratie ontvangt u van AT uw registratiebewijs en een 'Radio Amateur Station Licence' voor gebruik tijdens vakanties in het buitenland.

Vraag	A	B	C
1			X
2	X		
3			X
4			X
5	X		
6			X
7	X		
8		X	
9			X
10		X	
11		X	
12		X	
13	X		
14	X		
15		X	
16	X		
17		X	
18			X
19	X		
20	X		
21			X
22	X		
23		X	
24		X	
25	X		
26		X	
27	X		
28	X		
29		X	
30		X	
31		X	
32			X
33	X		
34		X	
35	X		
36		X	
37		X	
38			X
39			X
40			X