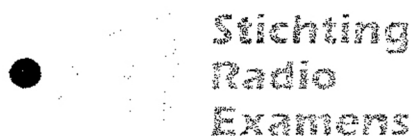


# Examenopgaven

N-examen 15 mei 2019, 15.00 uur

Het Markehuus  
Assen



**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**

---

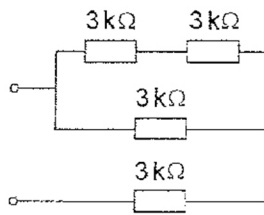
1. **De gebruikelijke waarde van een afstemcondensator voor kortegolftoepassingen is:**
  - a. 100 pF
  - b. 10 nF
  - c. 1 pF
  
2. **Tijdens een amateurradio-uitzending moeten de roepletters worden uitgezonden ten minste éénmaal per:**
  - a. 10 minuten
  - b. 5 minuten
  - c. 15 minuten
  
3. **Bij het afstemmen van een superheterodyne FM-ontvanger verandert:**
  - a. de detectorafstemming
  - b. de oscillatorfrequentie
  - c. de frequentie van het mf-filter
  
4. **Met een superheterodyne-ontvanger wordt een signaal ontvangen van 1 MHz. De oscillatorfrequentie is 550 kHz.**  
**De middenfrequentversterker is afgestemd op:**
  - a. 1,50 MHz
  - b. 0,55 MHz
  - c. 0,45 MHz
  
5. **De beste manier om een antennemast te aarden is:**
  - a. de mast verbinden met een koperen aardelektrode
  - b. de mast te verbinden met een metalen dakgoot
  - c. de mast te verbinden met de aarde van het lichtnet

Opgave  
nummer

6. Het woord "YOGHURT" wordt volgens het voorgeschreven spellingalfabet gespeld als:
- a. Yankee Oscar Golf Hotel Uniform Romeo Tango
  - b. Yankee Oscar Ghana Hotel Utrecht Romeo Tango ...
  - c. Yuliett Ontario Golf Hotel Uniform Romeo Tango
7. Een nadeel van een eindgevoede halvegolf antenne is:
- a. de hoge hf spanning die kan optreden bij het voedingspunt
  - b. de hoge hf spanning op de isolator in het midden van de straler ...
  - c. de hoge hf stroom die door de aardaansluiting kan lopen
8. In een hoogfrequentkring wordt een vaste condensator van 60 pF in serie geschakeld met een variabele condensator.  
De capaciteit van de variabele condensator kan worden ingesteld tussen 20 en 40 pF.
- De kring ziet een capaciteitsvariatie van:
- a. 15 tot 24 pF
  - b. 20 tot 40 pF ...
  - c. 80 tot 100 pF
9. In de afstemkring van de eindtrap van een 2-meter zender kan het beste gebruik gemaakt worden van een:
- a. elektrolytische condensator
  - b. polystyreencondensator ...
  - c. luchtcondensator
10. Volgens de "gebruikersbepalingen" wordt onder het zendvermogen van een FM-zender verstaan:
- a. het door de antenne effectief uitgestraalde vermogen
  - b. het aan de eindtrap geleverde gelijkstroomvermogen ...
  - c. het door de zender afgegeven hoogfrequentvermogen

Opgave  
nummer

11. De vervangingsweerstand is:



- a. 4,5 kΩ
- b. 5 kΩ
- c. 4 kΩ

12. De henry is de eenheid van:

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

13. Een radiozendamateer met een N-registratie mag:

- a. op 446,500 MHz zenden met een vermogen van 25 W
- b. op 433,400 MHz zenden met een vermogen van 50 W
- c. op 433,000 MHz zenden met een vermogen van 25 W

14. Het deel van een EZB-station dat zou kunnen bijdragen aan de onderdrukking van hogere harmonischen in het uitgangssignaal is:

- a. het EZB-filter
- b. de antenne aanpassingseenheid
- c. de staandegolfmeter

15. Een radiozendamateer met een N-registratie wil uitzenden op 144,990 MHz in de klasse van uitzending F1A en een bandbreedte van 1,2 kHz.

Dit frequentiegebruik is:

- a. niet toegestaan
- b. toegestaan
- c. alleen toegestaan onder toezicht van een radiozendamateer met een F-registratie

Opgave  
nummer

**16. Bewering 1:**

Een dubbelzijdig AM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is A1A.

**Bewering 2:**

Een FM-zender wordt gemoduleerd met datasignalen. De klasse van uitzending is F1D.

**Wat is juist?**

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

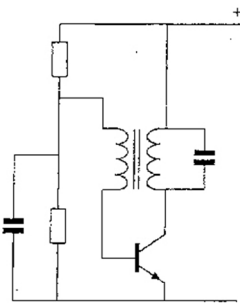
**17. Uit de luidsprekers van een geluidsinstallatie wordt het signaal van een 144 MHz amateurzender hoorbaar.**

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

**18. De schakeling stelt voor:**

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

Opgave  
nummer

19. Een 2-meter zender veroorzaakt storing in de ontvangst van een UHF-televisie-uitzending.

De oorzaak hiervan is:

- a. een te grote frequentiezwaai van de 2-meter zender
- b. onvoldoende onderdrukking van harmonischen in de 2-meter zender
- c. geen goede aanpassing van de zendantenne

20. De mf-bandbreedte voor de ontvangst van een 2-meter FM-telefoniesignaal is bij voorkeur:

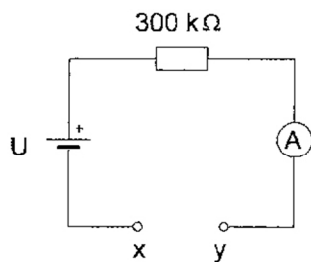
- a. 300 kHz
- b. 100 kHz
- c. 12 kHz

21. Indien bij een parallelkring de zelfinductie wordt verdubbeld en de capaciteit wordt gehalveerd, dan zal de resonantiefrequentie:

- a. gelijk blijven
- b. gehalveerd worden
- c. 2 maal zo hoog worden

22. Bij het doorverbinden van de klemmen X en Y wijst de draaispoelmeter volle uitslag aan.

De uitslag halveert bij aansluiten van een weerstand tussen x en y met een waarde van:

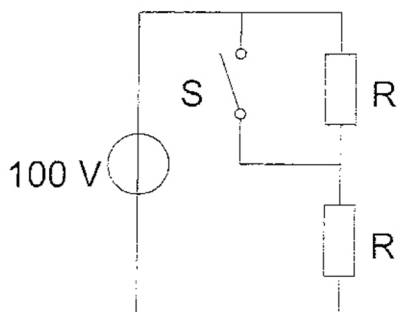


- a.  $150\text{ k}\Omega$
- b.  $300\text{ k}\Omega$
- c.  $75\text{ k}\Omega$

Opgave  
nummer

23. Bij geopende schakelaar S dissiperen de weerstanden elk 50 watt.

Als de schakelaar S wordt gesloten, is het gedissipeerde vermogen:



- a. 100 W
- b. 400 W
- c. 200 W

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

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

25. Een zender is aangesloten op een kunstantenne (dummy load). Het uitgangsvermogen van de zender wordt een factor 4 vergroot.

De uitgangsstroom wordt dan:

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

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

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

Opgave  
nummer

27. In een tijdschriftartikel wordt gesproken over "82 mH".

Deze aanduiding behoort bij een:

- a. condensator
- b. weerstand
- c. spoel

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

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

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

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

30. De antennevoedingslijn die het best dicht bij metalen objecten kan worden toegepast is:

- a. coaxiale kabel
- b. open lijn
- c. twin-lead

31. Een lokaal station in de AM-omroepband wordt 's-avonds onvervormd ontvangen. Tegelijkertijd wordt op een nabijgelegen frequentie een veraf gelegen station met zo nu en dan ernstig vervormde modulatie ontvangen.

De meest waarschijnlijke oorzaak van deze vervorming is:

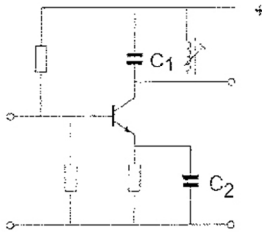
- a. een plotselinge troposferische verstoring
- b. een fout in de zender
- c. selectieve fading



Opgave  
nummer

32. De versterkertrap werkt op 145 MHz.

Wat is juist?

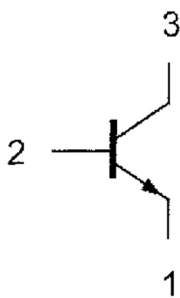


- a. C1 is een keramische condensator  
C2 is een keramische condensator
- b. C1 is een keramische condensator  
C2 is een elektrolytische condensator
- c. C1 is een kunststofcondensator  
C2 is een electrolytische condensator

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

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

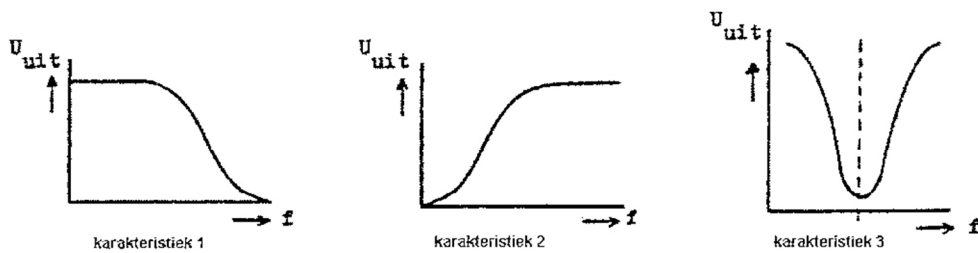
34. Aansluiting 1 is de:



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

Opgave  
nummer

35. Welke karakteristiek behoort bij een bandspfilter?



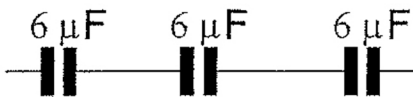
- karakteristiek 3
- karakteristiek 1
- karakteristiek 2

36. Na zonsondergang worden ver verwijderde radiostations in de 3,5 MHz band hoorbaar.

Dit wordt veroorzaakt omdat:

- de F-laag splitst in de F1- en de F2-laag
- de D-laag verdwijnt
- de E-laag ontstaat

37. De vervangingswaarde is:



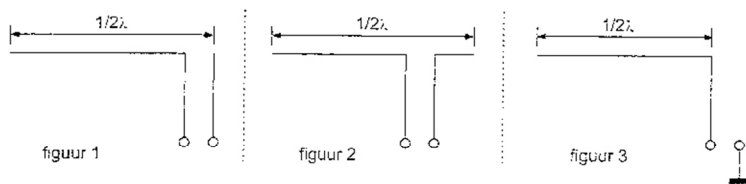
- $6 \mu\text{F}$
- $18 \mu\text{F}$
- $2 \mu\text{F}$

38. Als van een weerstand van 200 ohm de mogelijke waarde ligt tussen 190 ohm en 210 ohm dan is de tolerantie:

- 5%
- 10%
- 20%

Opgave  
nummer

39. Welke figuur stelt een eindgevoede halvegolfantenne voor?



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

40. Een voordeel van enkelzijbandmodulatie vergeleken met amplitudemodulatie is:

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

## GOEDE ANTWOORDEN N-EXAMEN

15 Mei 2019 om 15.00 uur, Assen

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		