

## **Examenopgaven**

N-examen 1 november 2019, 15.00 uur

Meeting District  
Nieuwegein



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

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

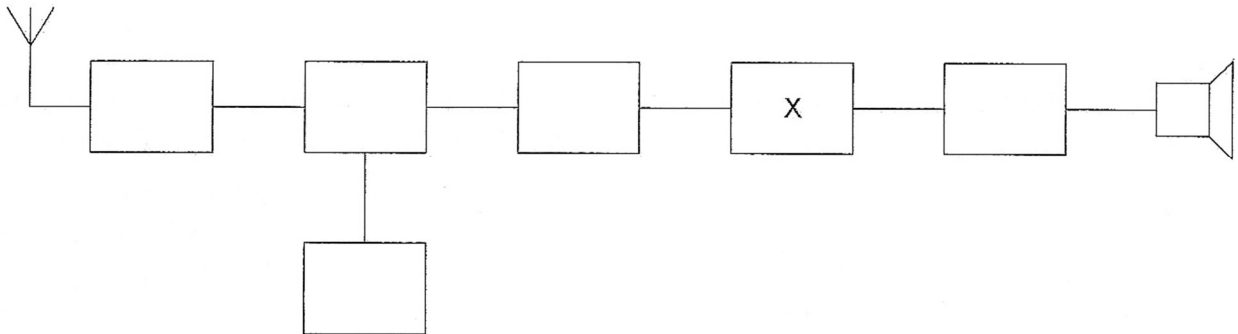
1. In de algemene bepalingen van de Telecommunicatiewet komt de volgende definitie voor:

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

In plaats van (- X -) staat:

- radioversterkerapparaten
  - radiozendapparaten
  - radio-ontvangapparaten
2. Dit is het blokschema van een ontvanger.

Het blokje gemerkt met X stelt voor de:



- mengtrap
  - buffertrap
  - detector
3. Een zenerdiode wordt meestal toegepast om een:
- voedingsspanning te verhogen
  - constante spanning te maken
  - signaal te versterken

Opgave  
nummer

4. **Welke maatregel kan worden genomen tegen het optreden van storing als gevolg van een aanwezig stoorveld?**
- het stabiliseren van de voedingsspanning
  - het toepassen van een gesloten metalen kast
  - het toepassen van een kunststof kast
5. **Wanneer op een condensator met luchtisolatie een hogere spanning wordt aangelegd, zal de capaciteit:**
- gelijk blijven
  - kleiner worden
  - groter worden
6. **De voortplantingssnelheid voor radiogolven in een bepaald materiaal is 250.000 km/s.  
In dit materiaal is de golflengte van het signaal 2 meter.**
- De frequentie is dan:**
- 150 MHz
  - 125 MHz
  - 150 kHz
7. **Indien bij een parallelkring de zelfinductie wordt verdubbeld en de capaciteit wordt gehalveerd, dan zal de resonantiefrequentie:**
- 2 maal zo hoog worden
  - gelijk blijven
  - gehalveerd worden
8. **Bij een antenne met parasitaire elementen (yagi) is de volgorde van de elementen:**
- gevouwen dipool, reflector, director
  - reflector, director, gevouwen dipool
  - director, gevouwen dipool, reflector
9. **De bandbreedte van een FM-ontvanger wordt bepaald door:**
- de antennekring
  - de oscillatorkring
  - het mf-filter

Opgave  
nummer

**10. Een weerstand van 100 ohm kan gemaakt zijn van:**

- a. nikkel
- b. teflon
- c. polystyreen

**11. Op alle TV-kanalen (zowel boven als onder de 2-meter band) ondervindt een TV-ontvanger storing van een 2-meter amateurstation.**

**Dit probleem kan worden opgelost door het plaatsen van een:**

- a. bandsperfilter aan de antenne-ingang van de TV
- b. hoogdoorlaatfilter aan de antenne-ingang van de TV
- c. laagdoorlaatfilter aan de antenne-uitgang van de 2-meter zender

**12. Een radiozendamateur met een N-registratie heeft een zelfbouw 2-meter zender die een zendvermogen kan afgeven van maximaal 50 watt.**

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

- a. alleen toegestaan als het zendvermogen is verminderd tot ten hoogste 25 W
- b. alleen toegestaan als het zendvermogen is verminderd tot 30 W
- c. niet toegestaan

**13. Een radiozendamateur werkt op een amateurfrequentie waarop de Amateurdienst met een secundaire status is toegelaten.**

**De radiozendamateur is verplicht om gedurende de uitzendingen:**

- a. altijd voorrang te verlenen aan professionele diensten met een secundaire status
- b. altijd voorrang te verlenen aan diensten met een primaire status
- c. in het geval hij storing veroorzaakt bij een andere gebruiker, zijn uitzendingen altijd te staken

**14. In variabele condensatoren is het diëlectricum veelal:**

- a. lucht
- b. kwarts
- c. geolied papier

**15. Na inval van de schemering zijn signalen van ver verwijderde zenders op de 80-meter band sterker omdat:**

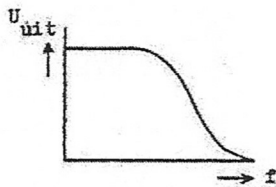
- a. de D-laag dikker is geworden
- b. de D-laag is verdwenen
- c. de F-laag is gestegen

Opgave  
nummer

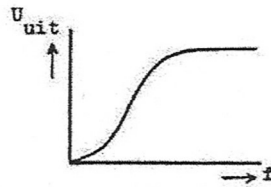
16. Als van een condensator van 200 pF de mogelijke waarde ligt tussen 190 pF en 210 pF dan is de tolerantie:

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

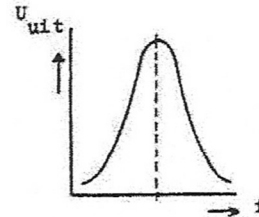
17. Welke karakteristiek behoort bij een hoogdoorlaatfilter?



karakteristiek 1



karakteristiek 2



karakteristiek 3

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

18. 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

19. Veiligheidsaarde wordt aangebracht met als doel:

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

20. **Bewering 1:**

*Een dubbelzijband AM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is F3E.*

**Bewering 2:**

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

**Wat is juist?**

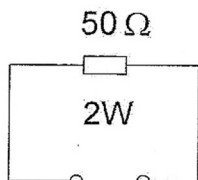
- a. bewering 1 en bewering 2
- b. alleen bewering 1
- c. alleen bewering 2

Opgave  
nummer

21. In een enkelzijbandzender wordt de draaggolf onderdrukt om:

- a. het beschikbare vermogen in de zijband te concentreren
- b. de verstaanbaarheid te verbeteren
- c. de bandbreedte te halveren

22. De maximaal toelaatbare stroom bedraagt:



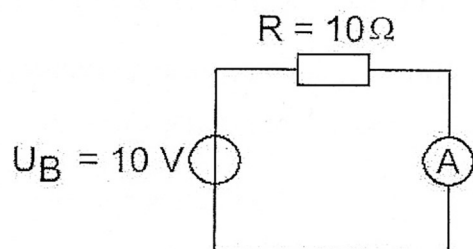
- a. 25 mA
- b. 40 mA
- c. 200 mA

23. De letter "R" wordt in de elektronica gebruikt voor een:

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

24. De inwendige weerstand van de ampèremeter bedraagt 1 ohm.

De stroom door de weerstand R is gelijk aan:



- a. 10 A
- b. 10/11 A
- c. 11/10 A

Opgave  
nummer

**25. 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

**26. Een zonnevlekkencyclus duurt gemiddeld:**

- a. 11 jaar
- b. 5 jaar
- c. 17 jaar

**27. De roepletters G5BEQ worden volgens het voorgeschreven spellingalfabet gespeld als:**

- a. George Vijf Bravo Echo Quebec
- b. Golf Vijf Bravo Echo Quebec
- c. Golf Vijf Baker Echo Quebec

**28. Een AM-zender wordt gemoduleerd met spraak.**

**De klasse van uitzending is:**

- a. F3A
- b. F1D
- c. A3E

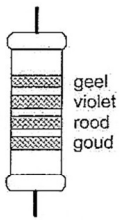
**29. Een antenne straalt in het horizontale vlak gelijkmatig in alle richtingen.**

**Deze antenne kan zijn een:**

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

Opgave  
nummer

30. De waarde van deze weerstand is:



- a. 470 k $\Omega$
- b. 4,7 k $\Omega$
- c. 2,7 k $\Omega$

31. Met een superheterodyne-ontvanger wordt een signaal ontvangen van 1 MHz.  
De oscillatorfrequentie is 550 kHz.

De middenfrequentversterker is afgestemd op:

- a. 0,45 MHz
- b. 1,50 MHz
- c. 0,55 MHz

32. De vervangingswaarde is:



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

33. Op grote afstand van een 21 MHz zender worden rasterstoringen ondervonden in de televisie-ontvangst op kanaal 4 (63 MHz).

De storingen kunnen worden opgeheven door:

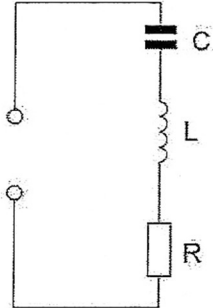
- a. frequentiemodulatie in de zender toe te passen
- b. de afscherming van de antennekabel van de televisie-ontvanger te verbeteren
- c. de harmonischen-uitstraling van de zender te verminderen



Opgave  
nummer

**34. De seriekring is in resonantie.**

De impedantie is:



- a. zeer groot
- b.  $L / C$
- c.  $R$

**35. Bewering 1:**

*Een FM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is F3E.*

**Bewering 2:**

*Via een enkelzijbandzender met onderdrukte draaggolf worden met behulp van een hulpdraaggolf met de hand geseinde morsetekens verzonden. De klasse van uitzending is J2A.*

**Wat is juist?**

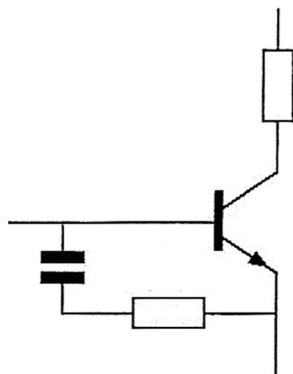
- a. alleen bewering 2
- b. alleen bewering 1
- c. bewering 1 en bewering 2

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

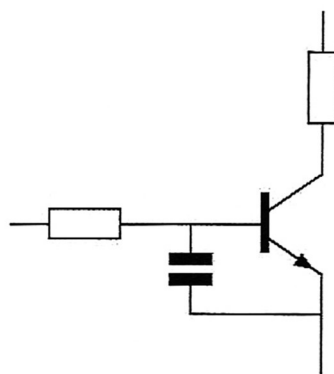
- a. de troposfeer
- b. Aurora-reflectie
- c. de ionosfeerlagen

Opgave  
nummer

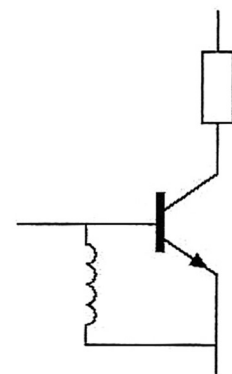
37. De meest effectieve schakeling om "laagfrequent inpraten" te voorkomen is:



schakeling 1



schakeling 2



schakeling 3

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

38. Een enkelzijbandzender werkt met een draaggolfoscillator op 1 MHz.  
Het zijbandfilter laat uitsluitend signalen in de lage zijband door.

Voor spraaksignalen met frequenties tussen 300 Hz en 3000 Hz zijn de grenzen van de doorlaatband van dit filter:

- a. 997 kHz en 999,7 kHz
- b. 1000,3 kHz en 1003 kHz
- c. 997 kHz en 1003 kHz

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

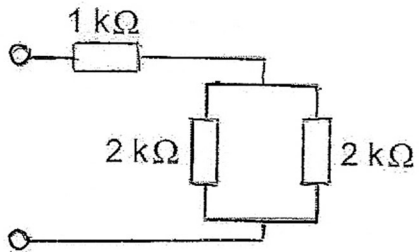
Door het toevoegen van een antennetuner tussen de zender en de kabel kan:

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

Opgave  
nummer

40. De schakeling wordt aangesloten op een batterij van 40 volt.

De stroom die de batterij levert is:



- a. 13,3 mA
- b. 20 mA
- c. 8 mA

## GOEDE ANTWOORDEN N-EXAMEN

1 November 2019 om 15.00 uur, Nieuwegein

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 |   |