

Examenopgaven

N-examen 6 november 2019, 15.15 uur

Bovag-huis
Bunnik



Het Nederlandse examen voor de radio-zendateur

Secretariaat:
Von Weberlaan 38
3055 HZ Rotterdam
Telefoon: 010 4184329

Inschrijving KvK: 32140649

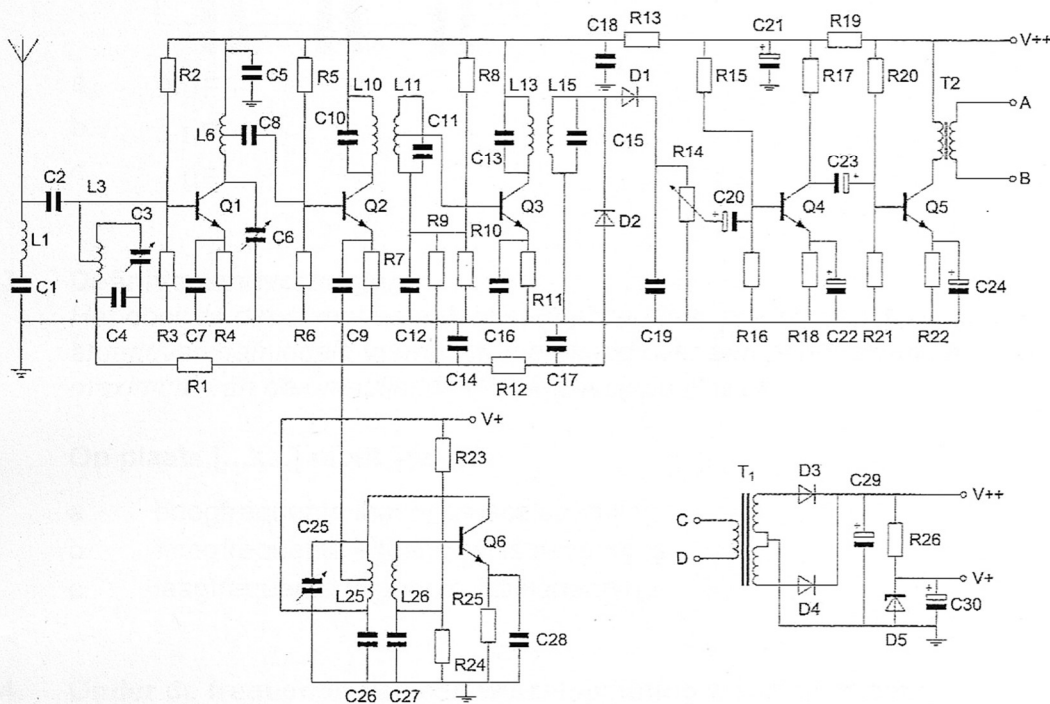
Opgave
nummer

De netheid van het werk kan invloed hebben op de beoordeling

Examen N-Examen

Voorschriften, procedures en techniek

Afbeelding 1



Zie afbeelding 1

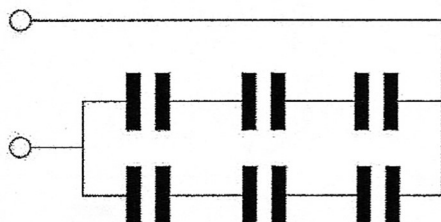
1. Transformator T2 dient voor het:

- aanpassen aan de luidspreker-impedantie
- verkrijgen van de juiste voedingsspanning
- opwekken van de BFO-spanning

Opgave
nummer

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

De vervangingswaarde is:



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

3. Definitie zendvermogen:

Het door de direct met de antenne-inrichting te koppelen trap van het radiozendapparaat afgegeven gemiddeld vermogen, gerekend over een periode van de (... X ...) tijdens het maximum van de omhullende (Peak Envelope Power).

Op plaats [...X...] moet staan:

- a. hoogfrequente ingangswisselspanning
- b. hoogfrequente uitgangswisselspanning
- c. laagfrequente uitgangswisselspanning

4. 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

5. De laagfrequentversterker in een communicatieontvanger:

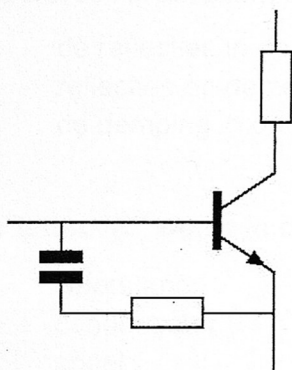
- a. moduleert het te ontvangen signaal
- b. verzorgt het draaggolfsignaal voor de detector
- c. versterkt het uitgangssignaal van de detector

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

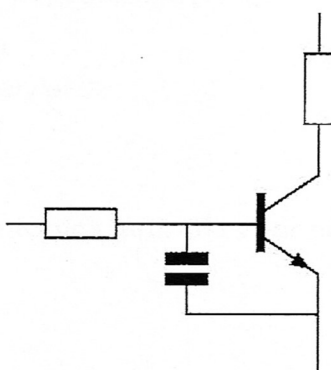
- a. het EZB-filter
- b. de antenne aanpassingseenheid
- c. de staandegolfmeter

Opgave
nummer

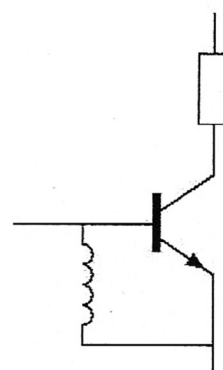
7. De meest effectieve schakeling om "laagfrequent inpraten" te voorkomen is:



schakeling 1



schakeling 2



schakeling 3

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

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

Dit wordt veroorzaakt omdat:

- a. de D-laag verdwijnt
- b. de E-laag ontstaat
- c. de F-laag splitst in de F1- en de F2-laag

9. De gebruikelijke bandbreedte van een amateur EZB-telefoniesignaal is:

- a. 2 à 3 kHz
- b. 500 Hz
- c. 12 à 15 kHz

10. De juiste kleuraanduiding van de draden in een netaansluiting is:

- a. Fase: blauw; Nul: bruin; Aarde geel/groen
- b. Fase: bruin; Nul: blauw; Aarde: geel/groen
- c. Fase: blauw; Nul: bruin; Aarde: zwart

Opgave
nummer

11. HF-signalen zijn over lange afstand veelal onderhevig aan snelle fading.

Dit wordt veroorzaakt door onregelmatigheid van:

- a. de reflecties in de F-laag
- b. reflecties op de zee-oppervlakte
- c. de demping in de D-laag

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

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

13. **Bewering 1:**

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

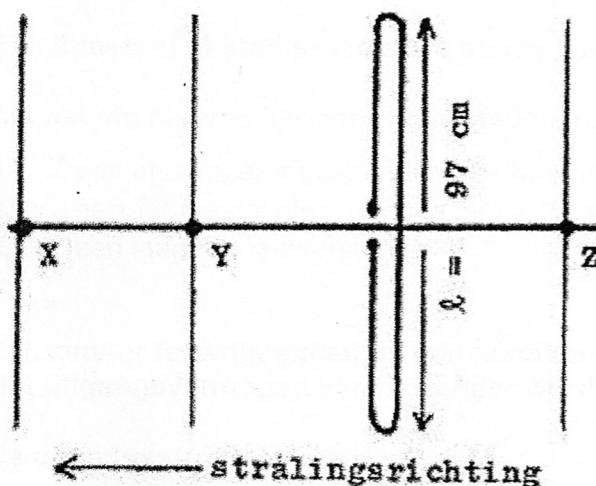
Bewering 2:

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

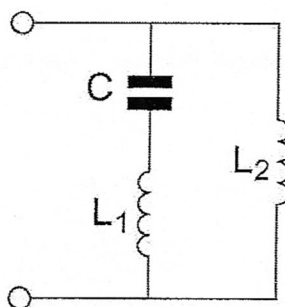
14. Hoe lang moeten de parasitaire elementen X, Y en Z zijn?



- a. X = 105 cm; Y = 102 cm; Z = 92 cm
- b. X = 91 cm; Y = 92 cm; Z = 102 cm
- c. X = 92 cm; Y = 102 cm; Z = 105 cm

Opgave
nummer

15. De parallelresonantiefrequentie van deze schakeling wordt bepaald door:



- a. C en L_2
- b. C en L_1 en L_2
- c. C en L_1

16. De vervangingsweerstand van twee weerstanden in serie:

- a. ligt tussen de waarde van de twee weerstanden in
- b. is altijd kleiner dan de waarde van de kleinste weerstand
- c. is altijd groter dan de waarde van de grootste weerstand

17. 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 harmonischen-onderdrukking onvoldoende is
- b. de frequentie niet stabiel is
- c. de frequentiezwaaai te groot is

18. Een 2-meter FM-station straalt te sterke harmonischen uit.

Als gevolg hiervan kan storing optreden in:

- a. een ontvanger afgestemd in de FM-omroepband
- b. een TV-toestel afgestemd in de UHF-band
- c. een laagfrequentversterker

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

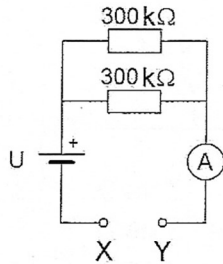
De uitgangsstroom wordt dan:

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

Opgave
nummer

20. 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:

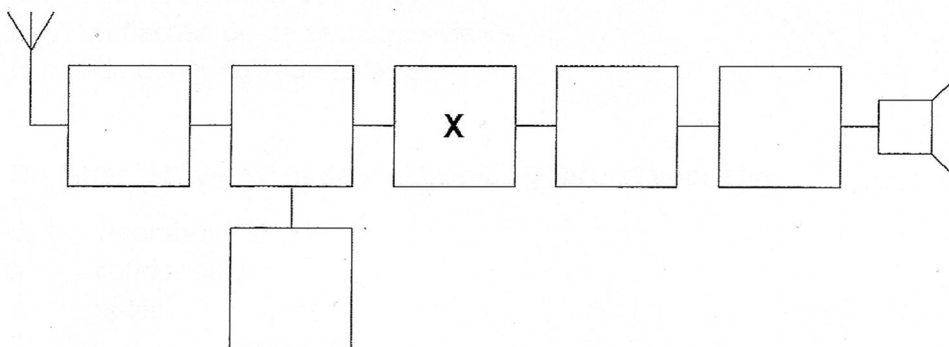


- a. 300 kΩ
 - b. 150 kΩ
 - c. 75 kΩ
21. De mogelijke waarde van een 200 ohm weerstand met een tolerantie van 10% ligt tussen:
- a. 180 en 220 Ω
 - b. 195 en 205 Ω
 - c. 190 en 210 Ω
22. Een met spraak in frequentie gemoduleerd signaal heeft de volgende eigenschap:
- a. de frequentie wordt gevarieerd door de modulatie
 - b. het aantal zijbandcomponenten is onafhankelijk van de modulatie
 - c. de bandbreedte is onafhankelijk van de modulatie

Opgave
nummer

23. Dit is het blokschema van een ontvanger.

Het blokje gemerkt X stelt voor de:



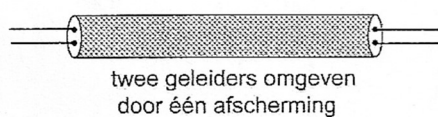
- a. detector
 - b. middenfrequentversterker
 - c. mengtrap
24. Om wisselspanning om te zetten in een gelijkspanning wordt gebruik gemaakt van een:
- a. diode
 - b. transformator
 - c. filter
25. Bij een antenne met parasitaire elementen (yagi) is de volgorde van de elementen:
- a. reflector, director, gevouwen dipool
 - b. director, gevouwen dipool, reflector
 - c. gevouwen dipool, reflector, director
26. Aan de antenne-ingang van een TV-ontvanger voor 50 MHz en hoger wordt een filter geplaatst om oversturing door een hf-amateurzender te voorkomen.
- Dit moet zijn een:
- a. bandsperfilter voor frequenties van 50 MHz tot 1000 MHz
 - b. laagdoorlaatfilter voor frequenties tot 30 MHz
 - c. hoogdoorlaatfilter voor frequenties boven 50 MHz

Opgave
nummer

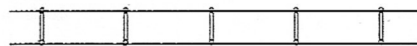
27. De zelfinductie van de spoel in de kring van de eindtrap van een 145 MHz zender is over het algemeen:

- a. veel groter dan die van een 28 MHz zender
- b. ongeveer gelijk aan die van een 28 MHz zender
- c. veel kleiner dan die van een 28 MHz zender

28. Een coaxiale kabel is weergegeven in:



figuur 1



twee parallelle geleiders

figuur 2

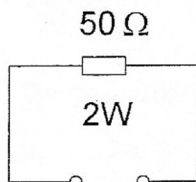


één centrale geleider
omgeven door een afscherming

figuur 3

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

29. De maximaal toelaatbare stroom bedraagt:



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

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

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

Opgave
nummer

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

- 32. De roepletters PA3RMI worden volgens het voorgeschreven spellingalfabet gespeld als:**

- a. Papa Alfa Drie Radio Mike India
- b. Papa Alfa Drie Romeo Mike Italy
- c. Papa Alfa Drie Romeo Mike India

- 33. De automatische versterkingsregeling van een ontvanger regelt meestal de:**

- a. oscillator
- b. hf- en mf-trappen
- c. audiotrap

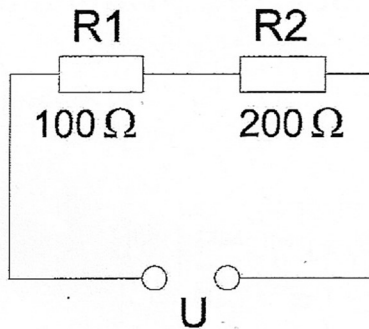
- 34. Gedurende een uitzending dient de radiozendateur zijn roepletters:**

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

Opgave
nummer

35. In R1 wordt 36 watt gedissipeerd.

In R2 wordt gedissipeerd:



- a. 144 W
- b. 72 W
- c. 18 W

36. 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

37. De ITU radio regio II omvat het volgende gebied:

- a. Amerika
- b. Azië
- c. Afrika

38. 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. absorptie
- b. reflectie
- c. fading

Opgave
nummer

39. Bewering 1:

In een zender wordt fasemodulatie toegepast voor het uitzenden van een datakanaal. De klasse van uitzending is G3E.

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

40. Twee condensatoren van 0,47 microfarad worden parallel geschakeld.

De vervangingswaarde is:

- a. 0,47 microfarad
- b. 0,235 microfarad
- c. 0,94 microfarad