

## **Examenopgaven**

N-examen 2 september 2015, 15.15 uur

NH Congrescentrum Koningshof  
Veldhoven

### **STICHTING RADIO EXAMENS**

Secretariaat:

Von Weberlaan 38

3055 HZ Rotterdam

Telefoon: 010 4184329

Inschrijving KvK: 32140649

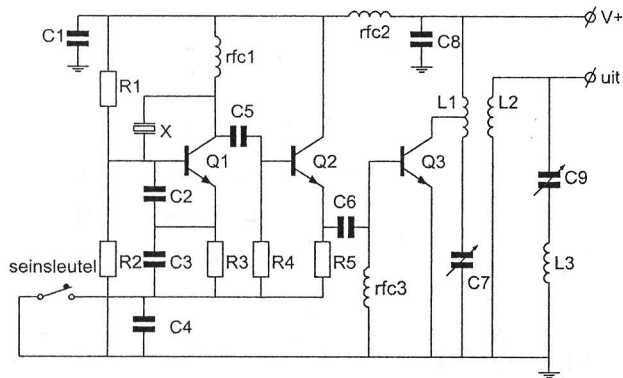
Opgave  
nummer

De netheid van het werk kan invloed hebben op de beoordeling

## Examen N-Examen

### Voorschriften, procedures en techniek

Afbeelding 1

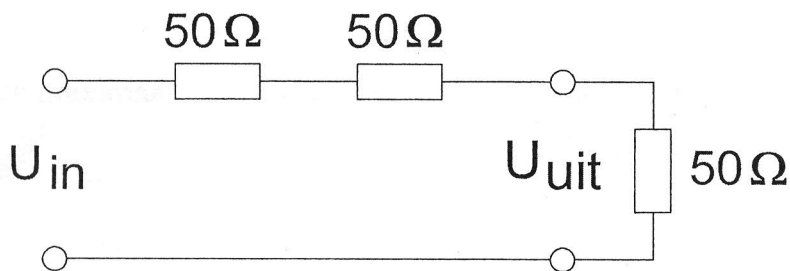


Zie afbeelding 1

1. C9 en L3 vormen hier een:

- seriekring
- parallelkring
- bandfilter

2. De schakeling geeft een spanningsverzwakking ( $U_{in} / U_{uit}$ ) van:

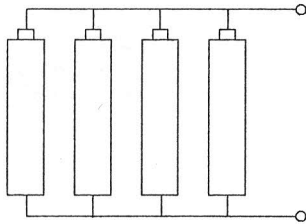


- 1 maal
- 2 maal
- 3 maal

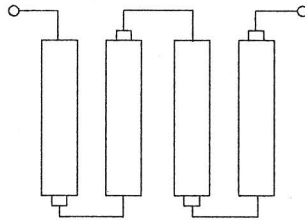
Opgave  
nummer

3. Iemand wil met vier staafcellen van 1,5 V een batterij van 6 V maken.

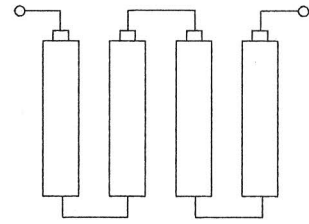
De juiste wijze van aansluiten is:



tekening 1



tekening 2



tekening 3

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

4. Van elektromagnetische golven is juist:

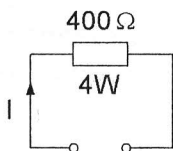
- a. bij elke frequentie worden zij door de ionosfeer gereflecteerd
- b. bij elke frequentie volgen zij de kromming van de aarde
- c. de voortplantingssnelheid in de lucht bedraagt ca. 300.000 km/s

5. Een FM-telefoniezender wordt gemoduleerd met een 1000 Hz toon van constante amplitude.

Hoeveel zijbandfrequenties ontstaan hierbij?

- a. méér dan een
- b. geen
- c. één

6. De maximaal toelaatbare gelijkstroom I bedraagt:



- a. 1 A
- b. 0,01 A
- c. 0,1 A

Opgave  
nummer

7. De waarde van deze weerstand is:



- a. 6,8 k $\Omega$
- b. 680  $\Omega$
- c. 2,8 M $\Omega$

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

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

9. De farad is de eenheid van:

- a. impedantie
- b. capaciteit
- c. zelfinductie

10. In de afstemkring van de eindtrap van een 2-meter zender kan het beste gebruik gemaakt worden van een:

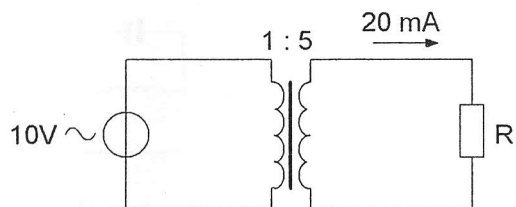
- a. polystyreencondensator
- b. elektrolytische condensator
- c. luchtcondensator

11. Wanneer op een condensator met luchtisolatie een hogere spanning wordt aangelegd, zal de capaciteit:

- a. kleiner worden
- b. gelijk blijven
- c. groter worden

Opgave  
nummer

12. De weerstand R is:



- a.  $100 \Omega$
- b.  $200 \Omega$
- c.  $2.500 \Omega$

13. In een voedingsapparaat wordt de aangeboden netspanning omgezet naar een andere wisselspanning door:

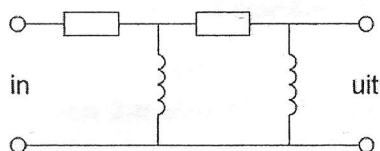
- a. het filter
- b. de transformator
- c. de gelijkrichter

14. Drie condensatoren van respectievelijk 200, 300 en 600 pF worden in serie geschakeld.

De vervangingscapaciteit is:

- a. 120 pF
- b. 1100 pF
- c. 100 pF

15. Dit is het schema van een:



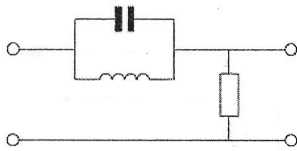
- a. hoogdoorlaatfilter
- b. bandfilter
- c. laagdoorlaatfilter

16. Een hoogdoorlaatfilter is een filter dat:

- a. lage frequenties verzwakt en hoge frequenties doorlaat
- b. alleen frequenties doorlaat die een hoge spanning hebben
- c. hoge frequenties verzwakt en lage frequenties doorlaat

Opgave  
nummer

17. Dit is het schema van een:



- a. laagdoorlaatfilter
- b. bandsperfilter
- c. banddoorlaatfilter

18. Een goede frequentiestabiliteit van een superheterodyne-ontvanger wordt vooral bereikt door het toepassen van:

- a. een kristaloscillator
- b. een middenfrequent-kristalfilter
- c. een kristaldetector

19. Het frequentiebereik van een ontvanger loopt van 144 tot 146 MHz.  
De middenfrequentie is 10 MHz.

Het frequentiebereik van de oscillator kan zijn:

- a. 144 - 146 MHz
- b. 164 - 166 MHz
- c. 154 - 156 MHz

20. Een middenfrequentversterker:

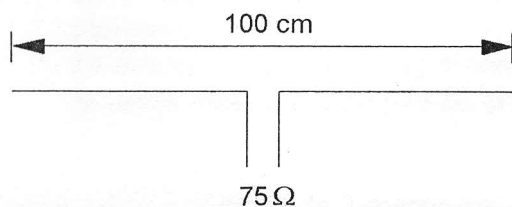
- a. versterkt het signaal uit de mengtrap en voert het toe aan de detector
- b. versterkt het signaal uit de oscillator en voert het toe aan de mengtrap
- c. versterkt het signaal uit de detector en voert het toe aan de laagfrequentversterker

21. Voor een 2-meter FM-zender geldt:

- a. de vermenigvuldigtrap stuurt de oscillator
- b. de modulator moduleert de eindtrap
- c. de oscillator stuurt de eerste vermenigvuldigtrap

Opgave  
nummer

22. Op welke frequentie is de antenne in resonantie?



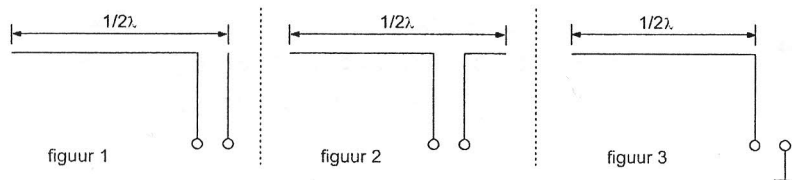
- a. ongeveer 150 MHz
- b. ongeveer 200 MHz
- c. ongeveer 100 MHz

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

Dit kan zijn een:

- a. horizontaal opgestelde middengevoede dipool
- b. horizontaal opgestelde yagi-antenne
- c. vertikaal opgestelde middengevoede dipool

24. Welke figuur stelt een eindgevoede halvegolfantenne voor?



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

25. 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 F-laag is gestegen
- c. de D-laag is verdwenen

Opgave  
nummer

**26. Fading of sluiering van radiogolven beneden 30 MHz ontstaat doordat:**

- a. de D-laag alleen overdag aanwezig is en deze de radiogolven grotendeels absorbeert
- b. de absorptie van de D-laag afneemt met toenemende frequentie
- c. ze langs meer dan één pad de ontvangantenne bereiken

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

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

**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 omroepontvanger wordt over het hele afstembereik gestoord door een amateurstation.**

**De meest waarschijnlijke oorzaak is:**

- a. slechte spiegelonderdrukking van de ontvanger
- b. laagfrequentdetectie in de ontvanger
- c. splatter van de zender

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

**Als gevolg hiervan kan storing optreden in:**

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



Opgave  
nummer

32. Voor de koppeling van de zender met de antenne wordt vaak coaxiale kabel gebruikt.

Een belangrijke reden hiervoor is:

- a. lage demping
- b. afscherming tegen ongewenste straling
- c. goede staandegolfverhouding

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

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

34. **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 1
- b. bewering 1 en bewering 2
- c. alleen bewering 2

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

Opgave  
nummer

**36. Definitie zendvermogen:**

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

**Op de plaats ( ... X ... ) moet staan:**

- a. het gemiddelde van de omhullende
- b. het maximum van de omhullende
- c. het minimum van de omhullende

**37. Een radiozendamateur met een N-registratie wil bij een radiozendamateur met F-registratie zenden op een frequentie van 1297 MHz.**

**Dit is:**

- a. toegestaan, mits de radiozendamateur met de N-registratie de roepletters van de radiozendamateur met de F-registratie gebruikt
- b. toegestaan, mits de radiozendamateur met de F-registratie aanwezig is bij het radiozendapparaat
- c. niet toegestaan

**38. Het zendvermogen van een zender is instelbaar van 1 tot 50 watt.  
De zender kan werken van 144-148 MHz.**

**Mag een radiozendamateur met een N-registratie dit apparaat gebruiken?**

- a. nee
- b. ja, mits hij binnen de grenzen van zijn N-bevoegdheid blijft
- c. alleen als de niet toegestane frequenties zijn geblokkeerd

**39. Tijdens een uitzending moeten de roepletters uitgezonden worden ten minste éénmaal per:**

- a. 3 minuten
- b. 10 minuten
- c. 5 minuten

**40. De roepletters PA1HDT/P worden volgens het voorgeschreven spellingalfabet gespeld als:**

- a. Papa Alfa Een Hotel Delta Tango breukstreep Papa
- b. Papa Alfa Een Hotel Dandy Tango breukstreep Papa
- c. Papa Alfa Een Home Delta Tango breukstreep Post

## GOEDE ANTWOORDEN N-EXAMEN

2 september 2015 om 15.15 uur

Slagingsnorm: tenminste 29 goed (max. 11 fout)

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		