

Opgave  
nummer

*De netheid van het werk kan invloed hebben op de beoordeling*

## Examen N-Examen

### Voorschriften, procedures en techniek

---

**1. Elektromagnetische golven met een frequentie van ongeveer 1,8 MHz:**

- a. worden gereflecteerd als gevolg van temperatuurinversie
- b. geven bij afstanden van meer dan 500 km in het algemeen 's nachts een betere ontvangst dan overdag ...
- c. zijn uitermate geschikt om afstanden van meer dan 10.000 km te overbruggen

**2. Radiozendamateurs met een F-registratie bij Agentschap Telecom, mogen CW-verbindingen maken op 135,7 - 137,8 kHz.**

**Dit is een golflengte van ongeveer:**

- a. 2,2 kilometer
- b. 22 kilometer ...
- c. 220 meter

**3. Bij gelijke modulatie is de bandbreedte van een EZB-sigitaal ongeveer:**

- a. twee maal de bandbreedte van een AM-sigitaal
- b. gelijk aan de bandbreedte van een AM-sigitaal ...
- c. de helft van de bandbreedte van een AM-sigitaal

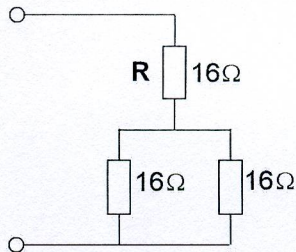
**4. De bandbreedte van een FM-sigitaal:**

- a. is alleen afhankelijk van de frequentie van het modulerende sigitaal
- b. is alleen afhankelijk van de amplitude van het modulerende sigitaal ...
- c. is afhankelijk van de amplitude en de frequentie van het modulerende sigitaal

Opgave  
nummer

5. R dissipeert 4 watt.

Het gedissipeerd vermogen van de gehele schakeling is:



- a. 6 W
- b. 8 W
- c. 12 W

...

6. De kleurcode voor een weerstand van 4700 ohm kan zijn:

- a. geel - blauw - oranje - zilver
- b. oranje - blauw - bruin - goud
- c. geel - violet - rood - zilver

...

7. Welk opschrift op een condensator is juist?

- a. 3,3 nF
- b. 3,3 mA
- c. 3,3 μH

...

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

Deze aanduiding behoort bij een:

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

...

9. De secundaire spanning van een transformator:

- a. is altijd lager dan de primaire spanning
- b. is altijd hoger dan de primaire spanning
- c. kan hoger of lager zijn dan de primaire spanning

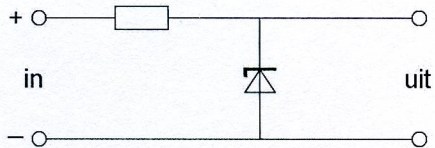
...

Opgave  
nummer

10. Eén van deze toepassingen van een transformator is niet juist:

- a. wijzigen van wisselspanning
- b. aanpassen van antenne aan kabel
- c. versterken van vermogen

11. De schakeling is een:



- a. stabilisator
- b. laagdoorlaatfilter
- c. detector

12. Een klein signaal wordt toegevoerd aan de ingang van een transistorschakeling. Aan de uitgang ontstaat een gelijkvormig signaal met een grotere amplitude.

Dit effect heet:

- a. versterking
- b. modulatie
- c. detectie

13. Drie condensatoren van 30 nanofarad worden in serie geschakeld.

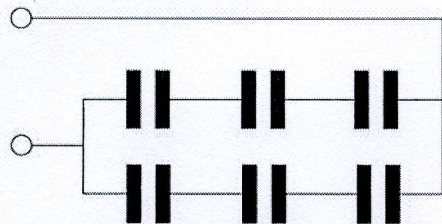
De vervangingscapaciteit is:

- a. 10 nanofarad
- b. 30 nanofarad
- c. 90 nanofarad

Opgave  
nummer

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

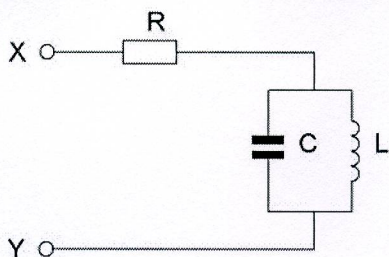
De vervangingswaarde is:



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

15. De parallelkring is in resonantie.

De impedantie tussen X en Y is:

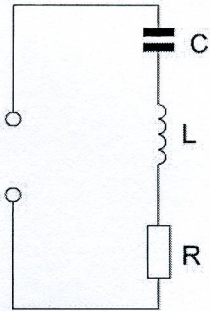


- a. zeer groot
- b.  $R$
- c.  $L / C$

Opgave  
nummer

16. De seriekring is in resonantie.

De impedantie is:



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

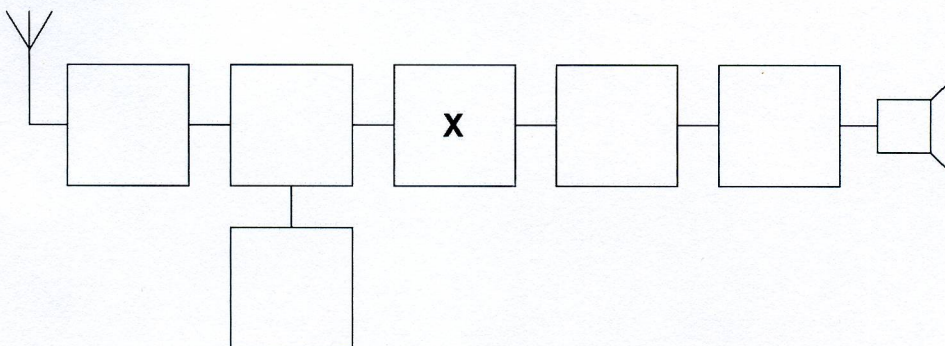
17. Aan de antenne-ingang van een TV-ontvanger voor 50 MHz en hoger wordt een filter geplaatst om oversturing door een hf-amateurzender te voorkomen.

Dit moet zijn een:

- a. laagdoorlaatfilter voor frequenties tot 30 MHz
- b. hoogdoorlaatfilter voor frequenties boven 50 MHz
- c. bandspfilter voor frequenties van 50 MHz tot 1000 MHz

18. Dit is het blokschema van een ontvanger.

Het blokje gemerkt X stelt voor de:

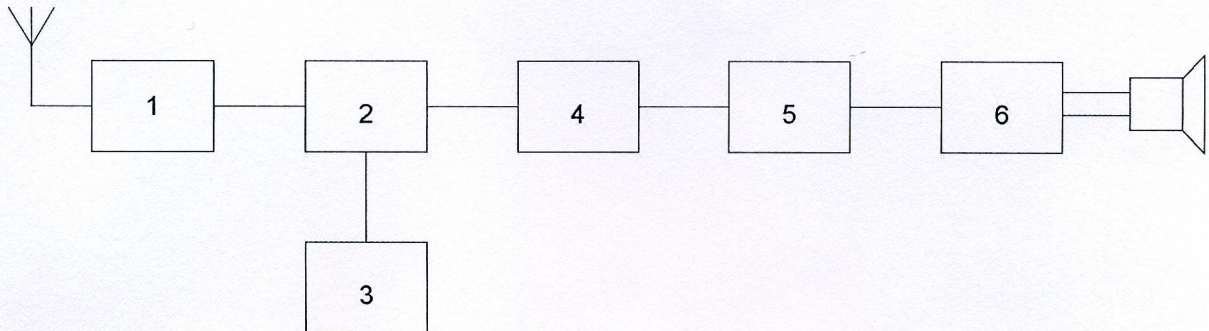


- a. detector
- b. mengtrap
- c. middenfrequentversterker

Opgave  
nummer

**19. Dit is het blokschema van een FM-ontvanger.**

**Welke bewering is juist?**



- a. blok 4 stelt de mengtrap voor en blok 6 de laagfrequentversterker
- b. blok 1 stelt de mengtrap voor en blok 4 de FM-detector
- c. blok 2 stelt de mengtrap voor en blok 5 de FM-detector

...

**20. Een middenfrequentversterker:**

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

...

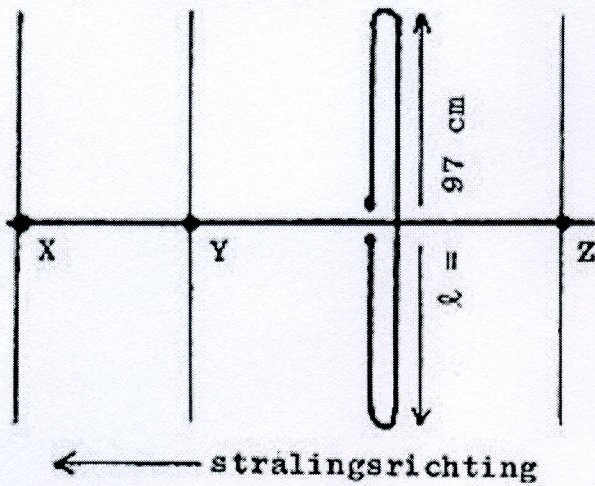
**21. Harmonischen zijn:**

- a. frequenties als gevolg van menging tussen de oorspronkelijke frequentie en de modulatie
- b. frequenties op veelvoud van de oorspronkelijke frequentie
- c. variaties van de draaggolfrequentie

...

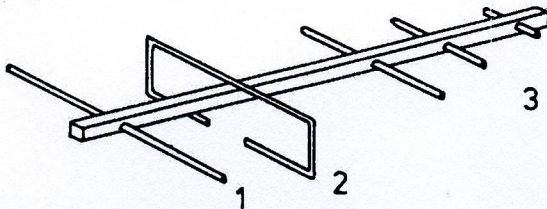
Opgave  
nummer

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



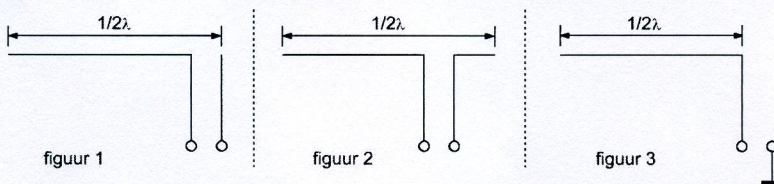
- a. X = 105 cm; Y = 102 cm; Z = 92 cm
- b. X = 91 cm; Y = 92 cm; Z = 102 cm
- c. X = 92 cm; Y = 102 cm; Z = 105 cm

23. De onderdelen van de antenne hebben de volgende benamingen:



- a. 1 = director; 2 = gevouwen dipool; 3 = reflector
- b. 1 = open dipool; 2 = reflector; 3 = director
- c. 1 = reflector; 2 = gevouwen dipool; 3 = director

24. Welke figuur stelt een eindgevoede halvegolfantenne voor?



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

Opgave  
nummer

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

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

...

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

**Dit wordt veroorzaakt omdat:**

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

...

**27. Fading in de HF-banden (3-30 MHz) kan worden veroorzaakt door:**

- a. regengebieden tussen zender en ontvanger
- b. het toepassen van een te klein zendvermogen
- c. twee in lengte verschillende propagatiewegen

...

**28. Een zonnevlekkencyclus duurt gemiddeld:**

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

...

**29. De belangrijkste component van een breedband-kunstantenne is een:**

- a. niet-inductieve weerstand
- b. draadgewonden weerstand
- c. luchtspoel

...

**30. Een amateurzender veroorzaakt storing in een elektronisch orgel.**

**De oorzaak hiervan kan zijn:**

- a. in het orgel treedt ongewenste detectie op
- b. de zender straalt harmonischen uit
- c. de zender heeft een te grote bandbreedte

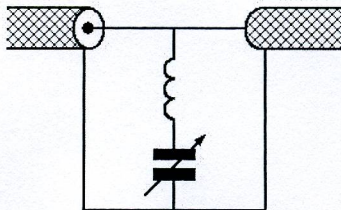
...



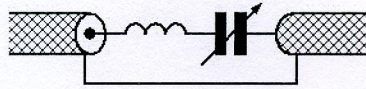
Opgave  
nummer

31. 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.

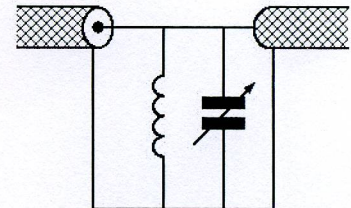
Het juiste schema is:



schema 1



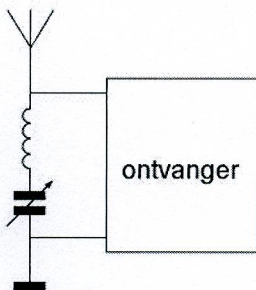
schema 2



schema 3

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

32. Deze LC-kring, parallel aan de ingang van de ontvanger, dient om:



- a. de bandbreedte van de ontvanger te verkleinen  
b. een storend signaal uit te filteren  
c. de bandbreedte van de ontvanger te vergroten

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

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

Opgave  
nummer

**34. Bewering 1:**

*Een dubbelzijband AM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is J3E.*

**Bewering 2:**

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

**Wat is juist?**

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

...

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

...

**36. Bij het toepassen van fasemodulatie in een zender voor de overdracht van een telefoniesignaal is de klasse van uitzending:**

- a. J3E
- b. G3E
- c. F3E

...

**37. 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. radio-ontvangapparaten
- c. radioversterkerapparaten

...

Opgave  
nummer

**38. De wetgever onderscheidt registratie in de categorieën F en N voor het doen van onderzoeken door radiozendamateurs.**

**Dit onderscheid bepaalt uitsluitend de toegestane:**

- a. zendvermogens en klassen van uitzending
- b. frequentiebanden en zendvermogens ...
- c. klassen van uitzending en de status op de toegewezen banden

**39. Een radiozendamateur beluistert een radioverbinding tussen twee andere radiozendamateurs.**

**Het (her)uitzenden van de opgevangen informatie is:**

- a. zonder meer toegestaan
- b. nooit toegestaan ...
- c. toegestaan, als deze informatie betrekking heeft op technische onderzoeken

**40. De roepletters PI4RSN worden volgens het voorgeschreven spellingalfabet gespeld als:**

- a. Papa Italy Vier Radio Sierra November
- b. Papa India Vier Romeo Sierra November ...
- c. Papa India Vier Radio Sierra November

Heeft u alle vragen op het voorblad ingevuld?

Totaal aantal incorrect

## GOEDE ANTWOORDEN N-EXAMEN

10 januari 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	