

EXAMENEISEN TEN AANZIEN VAN EXAMENS IN DE CATEGORIE NOVICE (2008)

Het N examen bestaat uit 40 meerkeuze (3) vragen, waar men 29 goed moet hebben in 75 min

a] Daar waar bepaalde *grootheden* worden genoemd, moet de kandidaat ook de *eenheden* kennen waarin deze grootheden worden uitgedrukt. Men moet ook de gebruikelijke veelvoud en delen van de eenheden kennen.

b] Kandidaten moeten vertrouwd zijn met de gangbare tekensymbolen.

c] Kandidaten moeten de volgende wiskundige begrippen en bewerkingen kunnen toepassen: Optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen, breuken, kwadrateren, vierkantwortels; Omgekeerde waarden, interpretatie van lineaire en niet lineaire grafieken.

d] Kandidaten moeten de formules die in dit programma zijn opgenomen kennen, kunnen toepassen, en deze formules ook in andere schrijfwijzen kunnen omzetten.

1.1 Stroomgeleiding

Geleider, halfgeleider en isolator, stroomsterkte, spanning en weerstand, en de eenheden ampère, volt en ohm.

De wet van Ohm $U = I \cdot R$ Elektrisch vermogen $P = U \cdot I$, De eenheid watt.

1.2 Bronnen

Serieschakeling van spanningsbronnen. Batterij. Lichtnet.

1.3 Radiogolven

Radiogolven als elektromagnetische golven. De voortplantingssnelheid en het verband hiervan met de frequentie en met de golflengte $C = f \cdot \lambda$ Polarisation.

1.4 Sinusvormige signalen

De grafische voorstelling in de tijd. Frequentie. De eenheid hertz. Audiosignaal.

Digitaal signaal. De grafische voorstelling in de tijd.

1.6 Gemoduleerde signalen

Voor- en nadelen van: Amplitudemodulatie; Enkelzijbandmodulatie; Frequentiemodulatie. Draaggolf, zijbanden en bandbreedte.

1.7 Vermogen

Gelijkstroom- ingangsvermogen. Hf -uitgangsvermogen.

COMPONENTEN 2.1 Weerstand

Weerstand. De eenheid ohm. Vermogen dissipatie. Kleurcode.

2.2 Condensator

Capaciteit. De eenheid farad. Gebruik van vaste en variabele condensatoren: lucht-, mica-, kunststof-, keramische en elektrolytische condensatoren.

2.3 Spoel

Zelfinductie. De eenheid henry.

2.4 Overige componenten (toepassingen)

Transformatoren. Gelijkrichtdiode. Zenerdiode. Transistor (toepassing als versterker en oscillator).

Hoofdstuk 3; SCHAKELINGEN

3.1 Combinatie van componenten Serie- en parallelschakeling van weerstanden. Serie- en parallelschakeling van condensatoren.

EXAMENEISEN TEN AANZIEN VAN EXAMENS IN DE CATEGORIE NOVICE (2008)

3.2 Filter

Seriekring en parallelkring, Impedantie, Frequentie karakteristiek, Resonantiefrequentie. Laagdoorlatende, hoogdoorlatende, banddoorlatende en bandsperrende filters, opgebouwd uit passieve elementen (alleen toepassingen en gebruik).

Hoofdstuk 4; ONTVANGERS

4.1 Uitvoering

Enkelsuperheterodyne ontvanger. Rechttuit-ontvanger.

4.2 Blokschema's

AM-ontvanger [A3E]. FM-ontvanger [F3E]. CW-ontvanger [A1A]. EZB-ontvanger [J3E].

4.3 Werking en functies van de volgende schakelingen [alleen als onderdeel van een blokschema]

Hf-versterker. Oscillator [vast en variabel]. Mengtrap. Middenfrequentversterker. Detector. Zweepings oscillator [BFO]. Lf-versterker. Automatische versterkingsregeling. Ruisonderdrukker [squelch] (alleen doel). Voeding.

Hoofdstuk 5; ZENDERS

5.1 Blokschema's

FM-zender [F3E]. CW-zender [A1A]. EZB-zender [J3E].

5.2 Werking en functies van de volgende schakelingen [alleen als onderdeel van het blokschema]

Mengtrap. Oscillator (kristal en VFO). Scheidingstrap. Stuurtrap. Frequentievermenigvuldiger. Vermogensversterker. UitgangsfILTER [pi-filter]. Frequentiemodulator. EZB-modulator. EZB-filter. Voeding.

5.3 Zendereigenschappen

Frequentiestabiliteit. Hf-bandbreedte. Zijbanden. Uitgangsvermogen. Ongewenste hf-uitstralingen. Harmonischen.

Hoofdstuk 6; ANTENNES EN TRANSMISSIELIJNEN

6.1 Antennetypen (alleen opbouw, richteigenschappen en polarisatie)

Halvegolfantenne met voeding in het midden. Antenne met voeding aan het einde. Kwartgolf verticale antenne [groundplane]. Antenne met parasitaire elementen [Yagi].

6.2 Transmissielijnen

Opbouw en gebruik van open lijn en coaxiale kabel. Voor- en nadelen van open lijn en coaxiale kabel. Antenne aanpassingseenheid (alleen doel).

Hoofdstuk 7; PROPAGATIE en FREQUENTIESPECTRUM

7.1 Propagatie

Ionosfeerlagen en het effect op de HF-propagatie. De invloed van de zonnevlekkencyclus op de communicatie. Fading. Troposfeer. De invloed van de meteorologische omstandigheden op de VHF/UHF-propagatie.

7.2 Frequentiespectrum

HF, VHF, UHF frequentiegebieden.

EXAMENEISEN TEN AANZIEN VAN EXAMENS IN DE CATEGORIE NOVICE (2008)

Hoofdstuk 8; METINGEN

8.1 Meten

Het meten van: *Gelijk- en wisselspanningen. Gelijk- en wisselstromen. Weerstand. Gelijkstroom- en hoogfrequentvermogen. Frequentie. Resonantiefrequentie.*

8.2 Meetinstrumenten

Het meten met: *Universeelmeter (analoog en digitaal).*

Staandegolfmeter. Frequentieteller. Absorptiefrequentiemeter. Dipmeter. Kunstantenne [dummy load].

Hoofdstuk 9; STORING EN IMMUNITEIT

9.1 Storing in elektronische apparatuur

Interferentie met het gewenste signaal (TV, VHF en omroep). Laagfrequentdetectie.

9.2 Oorzaak van de storing in elektronische apparatuur

Veldsterkte van de zender. Ongewenste uitstraling van de zender [parasitaire uitstraling, harmonischen].

Ongewenste beïnvloeding van de gestoorde apparatuur: via de antenne-ingang; via andere aangesloten leidingen (netsnoer, luidsprekersnoer e.d.); door directe instraling.

9.3 Maatregelen tegen storingen

Voorzieningen ter voorkoming en opheffing van storingen: Filteren in het amateur-station.

Filteren bij de gestoorde apparatuur. Ontkoppelen. Afscherming.

Afstand tussen zendantenne en radio-/Tv-antenne.

Vermijden van het gebruik van eindgevoede antennes.

Minimum vermogen. Goede hf-aarding. Sociale aspecten (goede relatie met de bureu).

Hoofdstuk 10; VEILIGHEID

10.1 Het menselijk lichaam

De gevolgen van elektrische schok. Voorzorgsmaatregelen tegen elektrische schok.

10.2 Netvoeding

Verschil tussen fase, nul en aarde [kleurcode]. Het belang van goede aardverbindingen.

Snelle en trage veiligheden, waarden van veiligheden.

10.3 Gevaren

Geladen condensatoren. Hoge spanningen.

10.4 Bliksemontlading

Gevaar. Bescherming. Uitvoering van aarding.

Hoofdstuk 11; NATIONALE EN INTERNATIONALE GEBRUIKREGELS EN PROCEDURES

Q-code Overige codes. Internationale noodsignalen, noodverkeer, communicatie bij rampen

Roepletters in Nederland. IARU aanbeveling

Hoofdstuk 12; NATIONALE EN INTERNATIONALE REGELGEVING AMATEURDIENST EN AMATEURSATELLIETDIENST

ITU Radio CEPT aanbevelingen. Telecommunicatiewet. Algemene Maatregelen van Bestuur.

Voorschriften en beperkingen.