

Aanvullingen en errata op het boek

Examenopgaven van F-examens

Er ontbreken in het F boek een aantal examens; de antwoorden zijn wel aanwezig.

Deze zijn nu bijgevoegd t.w.:

F-examen 01 september 2010 met correcte antwoorden

F-examen 03 november 2010

F-examen 09 mei 2012

Van de antwoorden ontbrak het lijstje van het F-examen van 02 november 2011

Het examen van 03-02-2010 dient gedateerd te worden op 03 maart 2010; De antwoorden op dit examen zijn wel met een correcte datum opgenomen.

Voorts bijgevoegd errata voor de examenopgaven in:

Het F-examen van 03 december 2008 (vraag 15, 23 en 44)

Het F-examen van 04 maart 2009 (vraag 45)

Het F-examen van 13 mei 2009 (vraag 9)

Het F-examen van 03 september 2009 (vraag 43)

Het F-examen van 03 maart 2010 (vraag 30 en vraag 44)

Het examen van 1 september 2010 is een gecorrigeerd examen met de juiste antwoorden.

Het originele examen bevatte een viertal onjuistheden.

08 april 2014

Errata op de vraagstukken in het nieuwe oefenboekje voor het F-examen.

3 december 2008

Vraag 15: in alternatief C 'geen hf-spanning op het net kan komen' moet het woord 'kan' worden weggelaten.

Vraag 23: In de zin: 'Een zendamateurl zend uit in de klasse... moet 'zend' worden vervangen door 'zendt'.

Vraag 44: Vervang 'grotre' in alternatief A door 'grotere'.

4 maart 2009

Vraag 45: alternatieven A en D zijn identiek. Vervang in alternatief D 'secundaire' door 'primaire'.

13 mei 2009

Vraag 9: Verwijder het minteken voor 0,7 V. Het gaat om een NPN-transistor en daarvan moet in deze schakeling de basis positief zijn t.o.v. de emitter (vergelijk met vraag 30).

2 september 2009

Vraag 43 is niet echt fout, maar voor verbetering vatbaar (boekje maar zo laten):

Als de voeding met een enkelpolige schakelaar wordt uitgeschakeld kunnen er nog steeds onder spanning staande punten worden aangeraakt. Wij stellen voor om het zinsdeel 'Na het uitschakelen van de netspanning' te wijzigen in: 'Na het trekken van de netstekker uit het stopcontact'.

3 maart 2010

Vraag 30

- 30. Een in een enkele laag gewikkelde spoel wordt vervangen door een spoel met een 2 maal zo grote diameter.
De overige eigenschappen (aantal windingen, bewikkelde lengte, kernmateriaal) blijven gelijk.**

De zelfinductie wordt:

- a. 4 x zo groot
- b. de helft
- c. 8 x zo groot
- d. 2 x zo groot

Antwoord a is aangemerkt als het goede en dat komt enigszins in de buurt van de werkelijke waarde en wordt vaak door de deelnemers gekozen, maar **geen van de antwoorden is juist**.

De bekende en in veel standaardwerken te vinden benaderingsformule (op 1% nauwkeurig) voor de zelfinductie van een éénlaagspoel is:

$$L = 0,197 \times \frac{d^2 \cdot n^2}{9d + 20l}$$

waarin L in μH , n het aantal windingen, d de diameter (cm) en l de bewikkelde lengte (cm).

De diameter d komt dus zowel in de teller als in de noemer voor. De formule staat ook in het ARRL-Handbook zonder de factor 0,197 en met als noemer $18d + 40l$, omdat daarbij uitgegaan wordt van inches (2,54 cm). De formules zijn na omrekenen 100% identiek.

Ik geef drie rekenvoorbeelden:

1°. Een spoel van normale verhoudingen: $n = 20$, $d = 3$, $l = 5$: $L = 5,58 \mu\text{H}$.

Maken we d tweemaal zo groot, dan is $L = 18,42 \mu\text{H}$, een factor 3,3 groter en niet 4.

2°. Een lange dunne spoel: $n = 50$, $d = 1$, $l = 6$. $L = 3,81 \mu\text{H}$.

Maken we d tweemaal zo groot, dan is $L = 14,275 \mu\text{H}$, een factor 3,74 groter (niet 4x).

3°. Een korte spoel: $n = 8$, $d = 1$, $l = 1,5$, dan is $L = 0,323 \mu\text{H}$.

Maken we d tweemaal zo groot, dan is $L = 1,05 \mu\text{H}$, een factor 3,25 (niet 4x).

De SRE stelt voor de alternatieven als volgt te wijzigen:

- a. minder dan de helft
- b. de helft
- c. tussen 3 en 4 x zo groot
- d. ongeveer 8 x zo groot

Vraag 44:

D (opstraalhoek ca. 90 graden) is het goede antwoord, niet A.

Zie de verticale stralingsdiagrammen van een horizontale halvegolfantenne als functie van het aantal golflengten dat hij boven de grond hangt, zoals te vinden in 'Antennenbuch' van K.H.

Rothammel of in het ARRL Antenna Book.