

T1-moduulin kysymykset ja ratkaisu

01057

Kysymys 01057 Aihealue: Sähkön, magnetismin ja radion teoria

(01057) Sinimuotoiselle signaalille on ominaista, että		
+	oikein	(+) sillä on määrätty taajuus ja amplitudi
+	oikein	(+) sitä voidaan käyttää radiotaajuisen vahvistimen ohjaussignaalinä, mikäli sinimuotoisen signaalin taajuus on sopiva
+	oikein	(+) sen tehollisarvo saadaan jakamalla signaalin huipusta huippuun-arvo luvulla 2,8
-	väärin	(-) siinä esiintyy perustaajuuden kaikkia parittomia harmonisia (3., 5. jne.)

Ratkaisu:

Pistorasiasta saatavan vaihtojännitteen suuruus vaihtelee ns. siniaaltokäyrän mukaisesti. Sillä on määrätty taajuus (50 Hz) ja amplitudi.

Siniaalto on jaksollinen, sinifunktion muotoinen aaltomuoto. Se on harmonisen värähtelyn "matemaattinen" perusmuoto. Siniaallon voi ajatella syntyvän pyörivän osoittimen kärjen kiertäessä ympyrän kehää vastapäivään tasaisella kulmanopeudella.

Siniaaltoa voidaan käyttää radiotaajuisen vahvistimen ohjaussignaalinä, mikäli sen taajuus on sopiva.

+	oikein	(+) sillä on määrätty taajuus ja amplitudi
----------	---------------	---

Tämä väite on oikea!

Pistorasiasta saatavan vaihtojännitteen suuruus vaihtelee ns. siniaaltokäyrän mukaisesti. Sillä on määrätty taajuus (50 Hz) ja amplitudi.

+	oikein	(+) sitä voidaan käyttää radiotaajuisen vahvistimen ohjaussignaalinä, mikäli sinimuotoisen signaalin taajuus on sopiva
----------	---------------	---

Tämä väite on oikea!

Siniaaltoa voidaan käyttää radiotaajuisen vahvistimen ohjaussignaalinä, mikäli sen taajuus on sopiva.

+	oikein	(+) sen tehollisarvo saadaan jakamalla signaalin huipusta huippuun-arvo luvulla 2,8
----------	---------------	--

Tämä väite on oikea!

Tehollisarvosta voidaan laskea huippujännite kertoimella 1,41.

Jos siis tehollisarvo on vaikka 230 V, huippujännite on $1,41 \times 230 \text{ V} = 326 \text{ V}$ (Tarkka kerroin on itseasiassa neliöjuuri 2 = 1,4142...)

-	väärin	(-) siinä esiintyy perustaajuuden kaikkia parittomia harmonisia (3., 5. jne.)
----------	---------------	--

Tämä väite on väärin!