

T1-moduulin kysymykset ja ratkaisu

01015

Kysymys 01015 Aihealue: Sähkön, magnetismin ja radion teoria

(01015) Puhesignaalin korkein taajuus on 3000 Hz. Tällöin radiotaajuinen kaistaleveys on

+	oikein	6 kHz amplitudimodulaatiolla (AM)
+	oikein	6 kHz kaksisivukaistälähetteellä (DSB)
-	väärin	6 kHz yksisivukaistälähetteellä (SSB)
-	väärin	3 kHz amplitudimodulaatiolla (AM)
-	väärin	3 kHz kaksisivukaistälähetteellä (DSB)

Ratkaisu:

- AM-modulaation kaistanleveys on 6 kHz (3 kHz kantoaallon kummallakin puolella).
- FM-modulaation kaistanleveys on 6 kHz.
- Puheen ymmärrettävyyteen riittää, kun kuulet siitä 3 kHz:n leveän alueen. Tämä puhetaajuus leviää AM -modulaatiossa lähetystaajuuden kummallekin puolelle eli jos puhut 3600 kHz:n taajuudella, puheesi leviää 3597 - 3600 ja 3600 - 3603 kHz:n alueille eli 6 kHz leveydelle.
- SSB-lähetteessä lähettimet vaimentavat sekä kanto-aallon että toisen sivunauhan pois, jolloin puhutaan SSB -lähetteestä. Sen kaistanleveys on 3 kHz.

+	oikein	6 kHz amplitudimodulaatiolla (AM)
----------	---------------	--

Tämä väite on oikea!

Tämä puhetaajuus leviää AM -modulaatiossa lähetystaajuuden kummallekin puolelle eli jos puhut 3600 kHz:n taajuudella, puheesi leviää 3597 - 3600 ja 3600 - 3603 kHz:n alueille eli 6 kHz leveydelle.

+	oikein	6 kHz kaksisivukaistälähetteellä (DSB)
----------	---------------	---

Tämä väite on oikea!

SSB-lähetteessä lähettimet vaimentavat sekä kanto-aallon että toisen sivunauhan pois, jolloin puhutaan SSB -lähetteestä. Sen kaistanleveys on 3 kHz. DSB- eli kaksisivunauhalähetteessä on kuitenkin jätetty jäljelle kumpikin sivunauha eli lähetteen leveys on $2 \times 3 \text{ kHz} = 6 \text{ kHz}$.

-	väärin	6 kHz yksisivukaistälähetteellä (SSB)
----------	---------------	--

Tämä väite on väärin!

SSB-lähetteessä lähettimet vaimentavat sekä kanto-aallon että toisen sivunauhan pois, jolloin puhutaan SSB -lähetteestä. Sen kaistanleveys on 3 kHz.

-	väärin	3 kHz amplitudimodulaatiolla (AM)
----------	---------------	--

Tämä väite on väärin!

Tämä puhetaajuus leviää AM -modulaatiossa lähetystaajuuden kummallekin puolelle eli jos puhut 3600 kHz:n taajuudella, puheesi leviää 3597 - 3600 ja 3600 - 3603 kHz:n alueille eli 6 kHz leveydelle.

-	väärin	3 kHz kaksisivukaistalähetteellä (DSB)
---	---------------	---

Tämä väite on väärin!

SSB-lähetteessä lähettimet vaimentavat sekä kanto-aallon että toisen sivunauhan pois, jolloin puhutaan SSB -lähetteestä. Sen kaistanleveys on 3 kHz. DSB- eli kaksisivunauhalähetteessä on kuitenkin jätetty jäljelle kumpikin sivunauha eli lähetteen leveys on $2 \times 3 \text{ kHz} = 6 \text{ kHz}$.