

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ 2012 (7/6/12)

ΘΕΜΑ Α

A1

- α. ΣΩΣΤΟ
- β. ΣΩΣΤΟ
- γ. ΛΑΘΟΣ
- δ. ΛΑΘΟΣ
- ε. ΣΩΣΤΟ

A2

- 1 - δ
- 2 - στ
- 3 - ε
- 4 - α
- 5 - β

ΘΕΜΑ Β

B1

(Σελ 161)

Τα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά ενός αρμονικού ταλαντωτή είναι:

1. Η συχνότητα λειτουργίας του f_0
2. Η ακρίβεια της συχνότητας του
3. Η φασματική καθαρότητα του σήματος
4. Η σταθερότητα του πλάτους του σήματος

B2

(σελ 214)

Το **πεδίο επαγωγής** είναι το κοντινό πεδίο σε μια κεραία με χαρακτηριστικό ότι εξασθενεί πολύ γρήγορα με την απόσταση ενώ το **πεδίο ακτινοβολίας** είναι το πεδίο που υπάρχει σε περιοχές μακριά από την κεραία με χαρακτηριστικό ότι δεν εξασθενεί σημαντικά με την απόσταση.

ΘΕΜΑ Γ

$$s(t) = 4 \sin(2\pi \cdot 10^3 t)$$

$$M(t) = 20 \sin(2\pi \cdot 10^6 t)$$

Άρα $S_0 = 4V$, $f = 10^3 \text{ Hz}$ και $M_0 = 20V$, $f_0 = 10^6 \text{ Hz}$

Γ1

$$m = \frac{S_0}{M_0} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

Άρα $m = 0,25$ ή $m = 25\%$

Γ2

$$P_{\text{ολ}} = 200W, D = 0,3$$

$$D = \frac{P_{\Omega\Phi}}{P_{\text{ολ}}} \Rightarrow P_{\Omega\Phi} = D \cdot P_{\text{ολ}} = 0,3 \cdot 200 = 60W$$

Άρα $P_{\Omega\Phi} = 60W$

Γ3

$$P_{\text{ολ}} = 300W$$

Σε μία διαμόρφωση SSB η ολική ισχύς είναι και ωφέλιμη.

Άρα $P_{\Omega\Phi} = 300W$

ΘΕΜΑ Δ

$$s(t) = 4 \sin(2\pi \cdot 8 \cdot 10^3 t)$$

Άρα $S_0 = 4V$ και $F = 8 \cdot 10^3 \text{ Hz} = 8\text{kHz}$

$$k = 10 \text{ kHz/V}$$

Δ1

$$m_f = \frac{\Delta f_{\text{max}}}{F} = \frac{k \cdot S_0}{F} = \frac{10 \cdot 4}{8} = \frac{40}{8} = 5$$

Άρα $m_f = 5$

Δ2

$$B = 2F(m_f + 1) = 2 \cdot 8 \cdot 10^3 (5 + 1) = 16 \cdot 10^3 \cdot 6 = 96 \cdot 10^3 \text{ Hz}$$

Άρα $B = 96 \cdot 10^3 \text{ Hz}$ ή $B = 96\text{kHz}$

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΨΗΜΜΕΝΟΣ