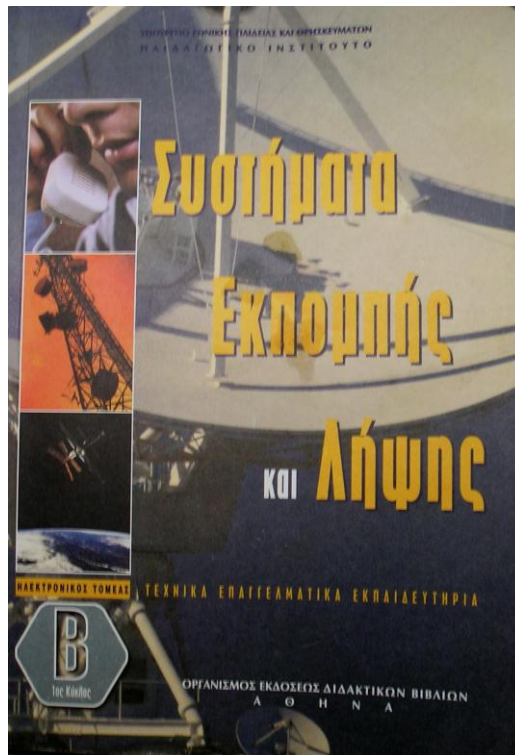


Ενδεικτικές Απαντήσεις για το μάθημα:



«Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες»

Ιούνιος 2013

Επιμέλεια Ι.Κουβαράκης

ΘΕΜΑ Α.

A1.

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

Μονάδες 15

A2.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	στ.
2.	ε.
3.	α.
4.	β.
5.	δ.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β.

B1. Απάντηση (σελ 92-93)

Υπάρχουν περιπτώσεις που θέλουμε να αλλοιώσουμε ή να αλλάξουμε την αρχική φασματική ζώνη ενός σήματος; Βεβαίως υπάρχουν. Υπάρχουν όμως και τα κατάλληλα κυκλώματα που μπορούμε να κατασκευάσουμε και να χρησιμοποιήσουμε, για να πετύχουμε αυτόν το στόχο. Είναι τα 'φίλτρα', γνωστά από άλλο μάθημα, τα οποία χρησιμοποιούνται πάρα πολύ στις τηλεπικοινωνίες)

- Χαμηλοδιαβατό ή χαμηλοπερατό φίλτρο
- Υψηλοδιαβατό ή υψηλοπερατό φίλτρο.

- Φίλτρο διέλευσης ζώνης.
- Φίλτρο απόρριψης ζώνης.

Μονάδες 10

B2. Απάντηση (σελ 98)

Μήκος κύματος είναι η απόσταση που διανύει διαδιδόμενο το κύμα στο χρονικό διάστημα της περιόδου T του ηλεκτρικού σήματος από το οποίο προήλθε..

Μονάδες 08

B2. Απάντηση (σελ 97)

Υποψιαζόμαστε ότι στο δέκτη θα πρέπει να γίνει η ανάποδη διαδικασία, για να 'ξεφορτώσει' το ωφέλιμο σήμα από το φέρον υψηλής συχνότητας. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται 'αποδιαμόρφωση'.

Μονάδες 07

ΘΕΜΑ Γ.

Γ1. Φίλτρο διέλευσης ζώνης

Μονάδες 05

Γ2.

$$f_{a1} = 300\text{HZ}$$

$$f_{a2} = 3400\text{HZ}$$

Μονάδες 08

Γ3.

$$BW = f_{a2} - f_{a1} = 3400\text{HZ} - 300\text{HZ} = 3100\text{HZ}$$

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ Δ.

Δ1

$$f_{VCO} = N \cdot f_{\alpha v} = 1107 \cdot 100\text{KHZ} = 110700\text{KHZ} = 110,7\text{MHZ}$$

Μονάδες 05

Δ2.

$$\begin{aligned} f_T &= f_o + f_I \Rightarrow f_o = f_T - f_I \Rightarrow \\ f_o &= 110,7\text{MHZ} - 10,7\text{MHZ} = 100\text{MHZ} \end{aligned}$$

Μονάδες 08

Δ3.

$$\begin{aligned} f_o' &= f_o + 2f_I = 100\text{MHZ} + 2 \cdot 10,7\text{MHZ} = \\ &= 100\text{MHZ} + 21,4\text{MHZ} = \\ &= 121,4\text{MHZ} \end{aligned}$$

Μονάδες 06

Δ2.

$$Q_I = \frac{f_I}{BW} = \frac{10,7\text{MHZ}_I}{214\text{KHZ}} = \frac{10700\text{KHZ}_I}{214\text{KHZ}} = 50$$

Μονάδες 06