

## ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄)

ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)

ΤΕΤΑΡΤΗ 5 ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

### ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

A1. α. Σ, β. Σ, γ. Λ, δ. Λ, ε. Σ

A2. 1-στ, 2-ε, 3-α, 4-β, 5-δ

#### ΘΕΜΑ Β

**B1. σελ.92-93** Υπάρχουν περιπτώσεις που θέλουμε να αλλοιώσουμε ή να αλλάξουμε την αρχική φασματική ζώνη ενός σήματος. Υπάρχουν όμως και τα κατάλληλα κυκλώματα που μπορούμε να κατασκευάσουμε και να χρησιμοποιήσουμε για να πετύχουμε αυτόν το στόχο. Είναι τα «φίλτρα» τα οποία χρησιμοποιούνται πάρα πολύ στις τηλεπικοινωνίες.

Ανάλογα με το τμήμα του φάσματος που επιλέγει ένα φίλτρο, τα διακρίνουμε σε:

1. Χαμηλοδιαβατό ή χαμηλοπερατό φίλτρο.
2. Υψηλοδιαβατό ή υψηλοπερατό φίλτρο.
3. Φίλτρο διέλευσης ζώνης.
4. Φίλτρο απόρριψης ζώνης.

**B2. Σελ.98** “Βασικό χαρακτηριστικό μέγεθος .....  $\lambda = c \cdot T$ ”.

**B3. Σελ.97** “στο δέκτη θα πρέπει να γίνει η ανάποδη διαδικασία, για να «ξεφορτώσει» ..... «αποδιαμόρφωση»”.

Εναλλακτικά σελ.246 από την παράγραφο 7.5.1 “Εισαγωγή”

## ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σελ.93 Πρόκειται για φίλτρο διέλευσης ζώνης. Είναι αυτό που επιτρέπει τη διέλευση συγκεκριμένου μεσαίου τμήματος του φάσματος.

(Σχόλιο: Συγκεκριμένα επιτρέπει τη διέλευση της του τηλεφωνικού φάσματος, σελ.90, Παράδειγμα 4).

Γ2. Οι συχνότητες αποκοπής του φίλτρου είναι:  $f_{\alpha 1} = 300 \text{ Hz}$  και  $f_{\alpha 2} = 3400 \text{ Hz}$ .

Γ3. Το εύρος ζώνης του φίλτρου (B) είναι από 300 Hz έως 3400 Hz δηλαδή:

$$B = f_{\alpha 2} - f_{\alpha 1} = 3400 \text{ Hz} - 300 \text{ Hz} \rightarrow B = 3100 \text{ Hz}$$

## ΘΕΜΑ Δ

Δ1.  $f_{\text{vco}} = N \cdot f_{\text{av}} = 1107 \cdot 100 \text{ KHz} \rightarrow f_{\text{vco}} = 110700 \text{ KHz} \text{ ή } \rightarrow f_{\text{vco}} = 110,7 \text{ MHz}$

Δ2.  $f_0 = f_T - f_i = 110,7 \text{ MHz} - 10,7 \text{ MHz} \rightarrow f_0 = 100 \text{ MHz}$

Δ3.  $f_0 = f_0 + 2 \cdot f_i = 100 \text{ MHz} + 2 \cdot 10,7 \text{ MHz} \rightarrow f_0 = 121,4 \text{ MHz}$

Δ4.  $Q_i = f_i / BW = 10,7 \text{ MHz} / 214 \text{ KHz} = 10700 \text{ KHz} / 214 \text{ KHz} \rightarrow Q_i = 50$