



**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ και ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ
ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄) και ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΤΕΤΑΡΤΗ 5 ΙΟΥΝΙΟΥ 2013
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**

ΘΕΜΑ Α

A1. α. Σωστό, β. Σωστό, γ. Λάθος, δ. Λάθος, ε. Σωστό.

A2. $1 \rightarrow \sigma\tau$, $2 \rightarrow \epsilon$, $3 \rightarrow \alpha$, $4 \rightarrow \beta$, $5 \rightarrow \delta$.

ΘΕΜΑ Β

B1. Σχολικό βιβλίο σελίδες 92-93

Τα φίλτρα χρησιμοποιούνται όταν θέλουμε να αλλοιώσουμε ή να αλλάξουμε την αρχική φασματική ζώνη ενός σήματος. Το φίλτρο σχεδιάστηκε, ώστε να επιτρέπει επιλεκτικά τη διέλευση ενός μόνο τμήματος της ζώνης του αρχικού σήματος. Γενικά, ανάλογα με το τμήμα του φάσματος που επιλέγει ένα φίλτρο, τα διακρίνουμε σε:

- Χαμηλοδιαβατό ή χαμηλοπερατό φίλτρο
- Υψηλοδιαβατό ή υψηλοπερατό φίλτρο
- Φίλτρο διέλευσης ζώνης
- Φίλτρο απόρριψης ζώνης

B2. Σχολικό βιβλίο σελίδα 98

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

B3. Σχολικό βιβλίο σελίδα 246

Η αποδιαμόρφωση είναι η αντίστροφη πράξη της διαμόρφωσης. Στην έξοδο του αποδιαμορφωτή πρέπει να ανακτήσουμε το βασικό σήμα $s(t)$, που αντιπροσωπεύει τη βασική πληροφορία.



ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Είναι φίλτρο διέλευσης ζώνης
- Γ2.** Οι συχνότητες αποκοπής του φίλτρου είναι:
 $f_{a1} = 300\text{Hz}$ και $f_{a2} = 3.400\text{Hz}$
- Γ3.** Το εύρος ζώνης του φίλτρου είναι :
 $BW = 3.400\text{Hz} - 300\text{Hz} = 3.100\text{Hz}$

ΘΕΜΑ Δ

- Δ1.** Η συχνότητα του σήματος στην έξοδο του ταλαντωτή δίνεται από τη σχέση:
 $f_{VCO} = N \cdot f_{av} = 1107 \cdot 110\text{KHz} = 110700 \text{ KHz}$ ή **110,7 MHz**
- Δ2.** Η κεντρική συχνότητα
 $f_T = f_o + f_I \Rightarrow f_o = f_T - f_I = 110,7\text{MHz} - 10,7\text{MHz} = 100 \text{ MHz}$
- Δ3.** Η συχνότητα είδωλο είναι:
 $f_o' = f_o + 2 \cdot f_I = 100\text{MHz} + 2 \cdot 10,7\text{MHz} = 121,4 \text{ MHz}$
ή
 $f_o' = f_T + f_I = 110,7\text{MHz} + 10,7\text{MHz} = 121,4 \text{ MHz}$
- Δ4.** Ο συντελεστής ποιότητας του φίλτρου ενδιάμεσης συχνότητας είναι:
 $Q_I = \frac{f_I}{BW} = \frac{10700 \text{ KHz}}{214 \text{ KHz}} = 50$