



**Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ**  
**ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ**  
**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**  
**ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

- A.** Να σχεδιάσετε τη ζώνη διέλευσης, το σύμβολο ενός χαμηλοδιαβατού φίλτρου και να περιγράψτε τη λειτουργία του.  
**Μονάδες 8**
- B.** Τι γνωρίζετε για την διάδοση των μακρών κυμάτων (LF);  
**Μονάδες 6**
- Γ.** Τι ονομάζουμε συχνότητα MUF και τι συχνότητα LUF;  
**Μονάδες 6**
- Δ.** Να αναφέρετε ονομαστικά τα τέσσερα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά ενός αρμονικού ταλαντωτή.  
**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

- A.** Να σχεδιάστε χωρίς καμία άλλη επεξήγηση το διάγραμμα ενός υπερετεροδυνου δέκτη.  
**Μονάδες 10**
- B.** Ποιες κεραίες ονομάζουμε συντονισμένες και ποιες ασυντόνιστες;  
**Μονάδες 7**
- Γ.** Σχεδιάστε το δομικό διάγραμμα του τμήματος εισόδου σε έναν τηλεοπτικό δέκτη.  
**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

- A.** Το φάσμα ενός ακουστικού σήματος εκτείνεται από 1 KHz έως 6 KHz. Ο δείκτης διαμόρφωσης  $m_f$  που αντιστοιχεί στη μέγιστη συχνότητα είναι 5. Να προσδιοριστεί το εύρος της φασματικής ζώνης μετά τη διαμόρφωση FM.  
**Μονάδες 7**
- B.** Σε μια διαμόρφωση AM να υπολογίσετε την αποτελεσματικότητα D, όταν το ποσοστό διαμόρφωσης είναι 50%.  
**Μονάδες 6**
- Γ.** Να σχεδιάσετε χωρίς καμία άλλη επεξήγηση το διάγραμμα του διαμορφωτή στερεοφωνικού σήματος.  
**Μονάδες 12**

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

- A.** Ποιο είναι το μήκος (γεωμετρικό) μια κεραίας Μαρκόνι στα 50 Mhz;  
(Η ταχύτητα του ρεύματος στην κεραία  $u=285.000.000$  m/sec) **Μονάδες 8**
- B.** Σε έναν συνθέτη συχνοτήτων (PLL), το βήμα σύνθεσης είναι 200KHz και ο διαιρέτης N του PLL παίρνει τιμές από  $N_1=5$  έως  $N_2=15$ . Να προσδιοριστούν οι συχνότητες του σήματος στην έξοδο του VCO του PLL. **Μονάδες 8**
- Γ.** Σε έναν δέκτη που προορίζεται να λειτουργεί στη ζώνη από 5 Mhz έως 10 MHz κάθε ανεξάρτητος δίαυλος έχει εύρος ζώνης 10 KHz. Να προσδιοριστεί η ενδιάμεση συχνότητα που πρέπει να έχει ο δέκτης και ο συντελεστής ποιότητας του φίλτρου ενδιάμεσης συχνότητας. **Μονάδες 9**