



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

ΘΕΜΑ 1^ο

- A.** Να περιγράψετε ένα παράδειγμα καθώς και να σχεδιάσετε το δομικό διάγραμμα : **α)** Μιας ασύρματης ζεύξης και **β)** Μιας ζεύξης με οπτική ίνα.
Μονάδες 6
- B.** Να σχεδιαστεί η απόκριση του χαμηλοπερατού φίλτρου $f_a=2500\text{Hz}$ και του φίλτρου ζώνης με $f_{a1}=2000\text{Hz}$, $f_{a2}=15000\text{Hz}$.
Μονάδες 6
- Γ.** Να διατυπώσετε το θεώρημα Ρουγνίτινγκ και να δώσετε την μαθηματική σχέση και τις μονάδες.
Μονάδες 3
- Δ.** Φέρον συχνότητας $f_0=90\text{MHz}$ διαμορφώνεται κατά συχνότητα από σήμα $s(t)=2\sin(2\pi \cdot 5 \cdot 10^3 t)$ (V). Ο διαμορφωτής παρουσιάζει κλίση $k=15\text{kHz/Volt}$. Να προσδιοριστούν : **α)** Η μέγιστη απόκλιση συχνότητας , **β)** ο δείκτης διαμόρφωσης , **γ)** το εύρος του φάσματος και **δ)** τον αριθμό των φασματικών ακτινών στο φάσμα του διαμορφωμένου φέροντος.
Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2^ο

- A.** Τι ονομάζουμε συχνότητα MUF και τι συχνότητα LUF;
Μονάδες 6
- B.** Να δοθούν οι ορισμοί και τα διαγράμματα για Full duplex και Semi Duplex.
Μονάδες 6
- Γ.** Να σχεδιάσετε χωρίς καμία άλλη επεξήγηση έναν βρόχο PLL σε δομή διαμορφωτή συχνότητας.
Μονάδες 6
- Δ.** Σε ένα στερεοφωνικό κωδικοποιητή οι συχνότητες της αριστερής και δεξιάς ηχητικής πηγής είναι αντίστοιχα $F_a=2\text{kHz}$, $F_d=4\text{kHz}$. Να προσδιοριστούν όλες οι φασματικές συνιστώσες στην έξοδο του κωδικοποιητή.
Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 3^ο

- A.** Τι ονομάζουμε προσαρμογή και ποια τα πλεονεκτήματα κατά την χρήση της; *Μονάδες 5*
- B.** Τι γνωρίζετε για τις αντιστάσεις εισόδου και ακτινοβολίας μιας κεραίας και τι για το ενεργό ύψος hen; *Μονάδες 7*
- Γ.** Ποια τα πλεονεκτήματα μιας κεραίας Μαρκόνι $\lambda/4$; *Μονάδες 6*
- Δ.** Τι γνωρίζετε για τον αυτόματο έλεγχο κέρδους του δέκτη; (Δεν απαιτείται σχήμα) *Μονάδες 7*

ΘΕΜΑ 4^ο

- A.** Σε ένα δέκτη που προορίζεται να λειτουργεί στη ζώνη από 1MHz έως 2.5 MHz κάθε ανεξάρτητος διάυλος έχει εύρος ζώνης 10kHz. Να προσδιοριστεί η ενδιάμεση συχνότητα που πρέπει να έχει ο δέκτης. Επίσης να προσδιοριστούν οι συχνότητες λειτουργίας του τοπικού ταλαντωτή και ο συντελεστής ποιότητας του φίλτρου ενδιάμεσης. *Μονάδες 12*
- B.** Για ποιο λόγο χρησιμοποιείται πολλές φορές και δεύτερο στάδιο ετεροδύνωσης στους δέκτες; *Μονάδες 6*
- Γ.** Τι γνωρίζετε για το τμήμα ήχου του τηλεοπτικού δέκτη; Να σχεδιάσετε και το δομικό διάγραμμα. *Μονάδες 7*

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ