

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ  
Β' ΚΥΚΛΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ  
ΣΑΒΒΑΤΟ 23 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

- α. Να σχεδιάσετε (χωρίς άλλη επεξήγηση) το δομικό (μπλοκ) διάγραμμα κωδικοποιητή πομπού διαμόρφωσης συχνότητας FM - στέρεο.

**Μονάδες 15**

- β. Να σχεδιάσετε κύκλωμα διαμορφωτή συχνότητας FM με βάρικαπ (varicap) και να εξηγήσετε τη λειτουργία του.

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 2ο**

- α. Τι ονομάζουμε γενικά διαμόρφωση πληροφορίας και ποια ανάγκη μας οδήγησε στην τεχνική αυτή;

**Μονάδες 5**

- β. Να σχεδιάσετε δομικό (μπλοκ) διάγραμμα παλμοκωδικής διαμόρφωσης (PCM) και να αναφέρετε τις βασικές αρχές λειτουργίας της τεχνικής αυτής.

**Μονάδες 10**

- γ. Να σχεδιάσετε βασικό διάγραμμα βρόγχου κλειδωμένης φάσης (PLL) και να αναφέρετε εφαρμογές του.

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 3ο**

- α. Να περιγράψετε τα χαρακτηριστικά των κερατών.

**Μονάδες 9**

- β. Να σχεδιάσετε (χωρίς άλλη επεξήγηση) το δομικό (μπλοκ) διάγραμμα ετερόδυνου δέκτη διαμόρφωσης πλάτους AM με τις κυματομορφές στην είσοδο κάθε βαθμίδας.

**Μονάδες 9**

- γ. Ποια είναι τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των δεκτών (ορισμοί).

**Μονάδες 7**

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

- α. Να γράψετε την εξίσωση του διαμορφωμένου κατά πλάτος AM σήματος με μία συχνότητα και να αναφέρετε τι ορίζει ο κάθε όρος της εξίσωσης αυτής.

**Μονάδες 6**

- β. Να σχεδιάσετε το φάσμα συχνοτήτων της παραπάνω εξίσωσης.

**Μονάδες 4**

- γ. Σε ένα πομπό το πλάτος του φέροντος σήματος είναι  $E_c = 6 \text{ Volt}$ , το πλάτος του ακουστικού (διαμορφούντος) σήματος είναι  $E_m = 3 \text{ Volt}$  και η ισχύς του φέροντος σήματος είναι  $P_c = 200 \text{ Watt}$ .

Να υπολογιστεί η ολική ισχύς  $P$  που εκπέμπει ο πομπός στις παρακάτω τρεις περιπτώσεις:

- i) αν έχουμε διαμόρφωση κατά πλάτος (AM)
- ii) αν έχουμε διαμόρφωση διπλής ζώνης (DSB)
- iii) αν έχουμε διαμόρφωση απλής ζώνης (SSB).

**Μονάδες 15**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**