

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ  
Β΄ ΚΥΚΛΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ  
ΣΑΒΒΑΤΟ 23 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)

**ΘΕΜΑ 1ο**

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 κεραιών.  
**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 4ο**

- 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**

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

### ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιάν άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.**
4. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**