

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄ ΚΥΚΛΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 17 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)

**ΘΕΜΑ 1ο**

- α. Να σχεδιάσετε το δομικό (block) διάγραμμα πομπού FM χωρίς άλλη επεξήγηση.

**Μονάδες 10**

- β. Να αναλύσετε τη λειτουργία της βαθμίδας πολλαπλασιασμού συχνότητας ενός πομπού FM.

**Μονάδες 5**

- γ. Τι είναι η περιοχή συγχρονισμού  $f_L$  και η περιοχή σύλληψης  $f_C$  ενός κυκλώματος PLL;

**Μονάδες 6**

- δ. Τι είναι θόρυβος στις επικοινωνίες και από πού προέρχεται;

**Μονάδες 4**

**ΘΕΜΑ 2ο**

- α. Να περιγράψετε τη διαδικασία της αποκωδικοποίησης ενός ψηφιακά κωδικοποιημένου σήματος σχεδιάζοντας και το αντίστοιχο διάγραμμα.

**Μονάδες 12**

- β. Να αναφέρετε ονομαστικά τις μεθόδους πολυπλεξίας σημάτων, καθώς και πού χρησιμοποιείται η καθεμιά.

**Μονάδες 5**

## ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

γ. Σήματα πληροφορίας, μέγιστης συχνότητας  $f_m = 5 \text{ KHz}$  το καθένα, πολυπλέκονται χρονικά.

1. Να υπολογίσετε την ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας  $f_s$ .

**Μονάδες 2**

2. Αν ο αριθμός των πολυπλεγμένων σημάτων (καναλιών) είναι δεκαπέντε (15) και επιπλέον χρησιμοποιείται ένα (1) κανάλι συγχρονισμού, να υπολογίσετε το αμφίπλευρο εύρος ζώνης  $W$  και το μονόπλευρο εύρος ζώνης  $B$  του σήματος TDM.

**Μονάδες 6**

### ΘΕΜΑ 3ο

α. Τι εννοούμε με τους όρους κβαντοποίηση και σφάλμα κβαντοποίησης στην παλμοκωδική διαμόρφωση PCM;

**Μονάδες 6**

β. Να σχεδιάσετε το δομικό (block) διάγραμμα υπερετεροδύνου δέκτη για αδιαμόρφωτα και διαμορφωμένα AM σήματα χωρίς άλλη επεξήγηση.

**Μονάδες 12**

γ. Ένα σύστημα διαφορικής λήψης είναι αυτό της διαφορικής πόλωσης. Να το περιγράψετε.

**Μονάδες 7**

### ΘΕΜΑ 4ο

α. Να αναφέρετε τις απαιτούμενες στάθμες τάσης στη λήψη, για μια εγκατάσταση κεραίας, προς αποφυγή παρεμβολών ή υπερκορεσμών.

**Μονάδες 4**

β. Πώς επιδρούν η γη και η ατμόσφαιρα στη διάδοση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων;

**Μονάδες 6**

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

γ. Φέρον σήμα πλάτους  $E_c = 40 \text{ V}$  και ισχύος  $P_c = 20 \text{ W}$  διαμορφώνεται κατά πλάτος (ΑΜ) με βαθμό διαμόρφωσης  $m = 80\%$ . Να υπολογίσετε:

1. Το πλάτος του σήματος πληροφορίας  $E_m$ .

**Μονάδες 5**

2. Την ισχύ της άνω πλευρικής ζώνης  $P_{\text{USB}}$ .

**Μονάδες 5**

3. Τη συνολική ισχύ  $P$  του διαμορφωμένου σήματος.

**Μονάδες 5**

### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

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 και όχι πριν τις 10.00 π.μ.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**