

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄ ΚΥΚΛΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 8 ΜΑΪΟΥ 2009  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

α. Να αναφέρετε τους βασικούς τύπους χωρισμού των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και να δώσετε ένα παράδειγμα για καθένα από αυτούς.

**Μονάδες 6**

β. Τι είναι θόρυβος στις επικοινωνίες και ποιες είναι οι πηγές προέλευσής του.

**Μονάδες 6**

γ. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα κύρια χαρακτηριστικά των ενισχυτών που προορίζονται για την ενίσχυση των ακουστικών σημάτων.

**Μονάδες 5**

δ. Κατά τη διαδικασία κβαντοποίησης θεωρούμε ότι το σήμα βασικής ζώνης  $m(t)$  περιορίζεται από τις στάθμες  $V_L = -4V$  (χαμηλή) και  $V_H = 4V$  (υψηλή). Οι στάθμες κβαντισμού είναι  $M=8$ .

Να υπολογίσετε το μέγεθος βήματος  $S$ .

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ 2ο**

α. Πώς πετυχαίνουμε σταθερό λόγο σήματος προς θόρυβο (S/N) στα PCM (παλμοκωδική διαμόρφωση) όσον αφορά τα διαστήματα κβαντοποίησης. Με τι μέσο και πώς γίνεται αυτό;

**Μονάδες 6**

β. Να αναφέρετε μερικές εφαρμογές της βαθμίδας PLL.

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- γ. Να δώσετε τον ορισμό του εύρους ζώνης (BW) σε ένα διαμορφωμένο κατά πλάτος σήμα.

**Μονάδες 4**

- δ. Ένας ραδιοφωνικός σταθμός εκπέμπει στους 1000 KHz (φέρουσα συχνότητα  $f_c$ ). Η φέρουσα συχνότητα διαμορφώνεται κατά πλάτος από φάσμα συχνοτήτων που εκτείνεται από  $f_{m1} = 20$  Hz έως  $f_{m2} = 20$  KHz.

Να σχεδιάσετε το φάσμα συχνοτήτων του διαμορφωμένου σήματος, να υπολογίσετε και να γράψετε όλες τις επιμέρους τιμές των συχνοτήτων.

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 3ο**

- α. Ποιες γραμμές μεταφοράς ονομάζονται ισοσταθμισμένες και ποιες μη ισοσταθμισμένες;

**Μονάδες 5**

- β. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα χαρακτηριστικά των κεραιών.

**Μονάδες 5**

- γ. Ποιες είναι οι απαιτήσεις που έχουμε από τις κεραιές YAGI;

**Μονάδες 3**

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

**Μονάδες 12**

**ΘΕΜΑ 4ο**

- α. Να περιγράψετε τους βασικούς τρόπους μεταφοράς του σήματος από την κεραιά στο δέκτη ως προς την ισχύ του δέκτη.

**Μονάδες 4**

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- β. Να σχεδιάσετε, χωρίς επεξήγηση, το μπλοκ διάγραμμα απλού ραδιοφωνικού δέκτη FM.

**Μονάδες 9**

- γ. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα του πίνακα διαχωρισμού των L και R καναλιών ενός στερεοφωνικού αποκωδικοποιητή (FM Stereo).

**Μονάδες 12**

### 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 καμιά 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 **18.00**.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**