

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

ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ