

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄ ΚΥΚΛΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ
ΤΕΤΑΡΤΗ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2004
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)

ΘΕΜΑ 1ο

α. Να σχεδιάσετε την καμπύλη απόκρισης ενισχυτή τάσης ακουστικών συχνοτήτων. Να σημειώσετε πάνω στην καμπύλη τις συχνότητες αποκοπής. Από ποια σχέση υπολογίζεται το εύρος ζώνης BW του ενισχυτή;

Μονάδες 9

β. Να σχεδιάσετε το δομικό (μπλοκ) διάγραμμα προενισχυτή ακουστικών συχνοτήτων.

Μονάδες 8

γ. Να σχεδιάσετε το φάσμα συχνοτήτων των σημάτων που οδηγούνται στην τελική βαθμίδα μίξης του κωδικοποιητή στέρεο ενός πομπού FM.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 2ο

α. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργικές διαφορές μεταξύ του πομπού AM και του πομπού FM.

Μονάδες 6

β. Να σχεδιάσετε το δομικό (μπλοκ) διάγραμμα και να περιγράψετε τη διαδικασία της διαμόρφωσης διάρκειας παλμών PDM. (Δεν απαιτείται σχεδιασμός των κυματομορφών).

Μονάδες 15

γ. Ποιες γραμμές μεταφοράς ονομάζονται ισοσταθμισμένες και ποιες μη ισοσταθμισμένες.

Μονάδες 4

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΘΕΜΑ 3ο

- α. Οι ηλεκτρονικές επικοινωνίες μπορούν να χωριστούν σε δύο βασικούς τύπους. Να αναφέρετε ποιοι είναι και να δώσετε δύο παραδείγματα για κάθε έναν απ' αυτούς.

Μονάδες 4

- β. Τι ονομάζεται συχνότητα είδωλο και σε ποια θέση πρέπει να βρίσκεται σε σχέση με την περιοχή λήψης του δέκτη.

Μονάδες 4

- γ. Ποιες είναι οι τιμές της ενδιάμεσης συχνότητας στους δέκτες AM και FM.

Μονάδες 4

- δ. Κατά τη διαδικασία κβαντοποίησης θεωρούμε ότι το σήμα βασικής ζώνης $m(t)$ περιορίζεται από τις στάθμες τάσης $V_L = -2,5V$ (χαμηλή) και $V_H = 1,5V$ (υψηλή). Οι στάθμες κβαντισμού είναι $M=8$. Να υπολογίσετε:

1. Το μέγεθος βήματος S .

Μονάδες 7

2. Το μέγιστο σφάλμα κβαντισμού.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 4ο

- α. Να περιγράψετε πέντε παράγοντες που πρέπει να λάβει υπόψη του ο τεχνικός για την επιλογή θέσης κατά την εγκατάσταση μιας κεραίας λήψης.

Μονάδες 10

- β. Τι ορίζει ο βαθμός διαμόρφωσης K_f στη διαμόρφωση FM. Σε τι μονάδες εκφράζεται;

Μονάδες 3

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

γ. Ακουστικό σήμα πλάτους $E_m=2V$ και μέγιστης συχνότητας $f_m=15\text{KHz}$ διαμορφώνει κατά συχνότητα (FM) φέρον σήμα συχνότητας $f_c=100\text{MHz}$. Ο δείκτης διαμόρφωσης είναι $\beta=5$. Να υπολογίσετε:

1. Την απόκλιση συχνότητας Δ_f .

Μονάδες 4

2. Το βαθμό διαμόρφωσης K_f .

Μονάδες 4

3. Το συντελεστή διαμόρφωσης M_f .

Μονάδες 4

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ

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, τα οποία θα καταστραφούν μετά το πέρας της εξέτασης.
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