



08
επαναληπτικά
θέματα

ΤΕΕ Β' ΚΥΚΛΟΣ
ΕΚΠΟΜΠΗ & ΛΗΨΗ
ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

- Α.)** Ποιοι είναι οι βασικοί τύποι ηλεκτρονικών επικοινωνιών; Δώσετε από δυο παραδείγματα για καθένα από αυτούς.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

- Β.)** Ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενός σήματος βασικής ζώνης; (Δώσετε κατάλληλους τύπους για καθένα από αυτά.)

ΜΟΝΑΔΕΣ 7

- Γ.)** Τι σχέση έχει το πλήθος των σταθμών κβάντισης με την ποιότητα του κβαντισμένου σήματος; Δώστε παράδειγμα με την εμπορική έγχρωμη TV.

ΜΟΝΑΔΕΣ 7

- Δ.)** Να αναφέρετε ονομαστικά τα χαρακτηριστικά των ενισχυτών ακουστικών σημάτων.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

ΘΕΜΑ 2^ο

- Α.)** Ένας ενισχυτής Α.Σ έχει βαθμό απόδοσης $\eta = 80\%$, απορροφά από το δίκτυο τροφοδοσία συνεχή ισχύ $P = 5W$ και έχει φορτίο $R_L = 4 \Omega$, να βρεθούν :

1. Η τάση και το ρεύμα εξόδου του.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

2. Η τάση εισόδου αν ο συντελεστής ενίσχυσης είναι $A_v = 100$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

3. Η απολαβή ισχύος αν η ισχύς εισόδου είναι $P_{\text{εισ}} = 4 \mu W$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

(Οι τιμές τάσης και έντασης είναι ενεργές τιμές).

- Β.)** Ποια από τα χαρακτηριστικά του σήματος $e(t) = A \sin(\omega t + \phi)$ μπορούν να αλλάξουν κατά την διαμόρφωση του και πως ονομάζεται κάθε διαμόρφωση που προκύπτει;

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

- Γ.)** Τι γνωρίζετε για την διαμόρφωση θέσης παλμών PPM; (Δεν απαιτούνται οι κυματομορφές)

ΜΟΝΑΔΕΣ 7

ΘΕΜΑ 3^ο

- A.)** Ποια είναι η στιγμιαία συχνότητα FM σήματος και ποια η μέγιστη και η ελάχιστη τιμή της.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

- B.)** Φέρον σήμα συχνότητας $f_c = 100\text{MHz}$ διαμορφώνεται κατά συχνότητα από ακουστικό σήμα $e_m(t) = 3 \sin(2\pi 510^3 t)$.
Ο διαμορφωτής παρουσιάζει βαθμό διαμόρφωσης $K_f = 10\pi \text{ kHz/Volt}$. Να προσδιοριστούν:

1. Η απόκλιση συχνότητας Δf

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

2. Ο δείκτης διαμόρφωσης β

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

3. Ο συντελεστής διαμόρφωσης M_f

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

- Γ.)** Τι ονομάζουμε σήμα συμβατότητας σε έναν στερεοφωνικό κωδικοποιητή FM; Με ποια άλλα σήματα οδηγείτε στην τελική βαθμίδα μίξης του στερεοφωνικού κωδικοποιητή;

ΜΟΝΑΔΕΣ 6**ΘΕΜΑ 4^ο**

- A.)** Ποιο πρόβλημα μας ανάγκασε να φθάσουμε στο σχεδιασμό της βαθμίδας PLL και ποια λύση δόθηκε;

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

- B.)** Τι γνωρίζετε για την φώραση μιας πλευρικής ζώνης; Σχεδιάστε το αντίστοιχο μπλοκ διάγραμμα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

- Γ.)** Σε ποιες κατηγορίες ταξινομούνται οι εξωτερικές κεραίες ανάλογα με τον τύπο τους και τι γνωρίζετε γι' αυτές;

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

- Δ.)** Σχεδιάστε το κύκλωμα του πίνακα διαχωρισμού των καναλιών R και L ενός στερεοφωνικού αποκωδικοποιητή (FM – STEREO).
(χωρίς καμία άλλη επεξήγηση)

ΜΟΝΑΔΕΣ 6