

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΠΕΜΠΤΗ 7 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

ΘΕΜΑ Α

Α1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Το ηλεκτρομαγνητικό κύμα είναι μια μορφή ενέργειας συνδυασμένου ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου, που είναι κάθετα μεταξύ τους και κάθετα προς τη διεύθυνση διάδοσής τους.
- β.** Περιοδικό μη ημιτονικό σήμα έχει φάσμα που αποτελείται από άπειρες συχνότητες, οι οποίες είναι ακέραια πολλαπλάσια της βασικής συχνότητας του σήματος.
- γ.** Φίλτρο απόρριψης ζώνης είναι αυτό που αφήνει να διέλθει συγκεκριμένο μεσαίο τμήμα του φάσματος ενός σήματος.
- δ.** Μία ραδιοξεύξη με ιονοσφαιρικό κύμα είναι αδύνατη για συχνότητες μεταξύ της ελάχιστης συχνότητας εκπομπής (LUF) και της μέγιστης συχνότητας εκπομπής (MUF).
- ε.** Οι συντονισμένες κεραίες χωρίζονται σε συμμετρικές και ασύμμετρες.

Μονάδες 15

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και δίπλα το γράμμα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Ενδιάμεση συχνότητα του δέκτη	α. $R=R_s \log_2 K$
2. Συντελεστής ποιότητας φίλτρου RF σε απλό δέκτη	β. $D=4120 \cdot (\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})$
3. Πυκνότητα ισχύος	γ. $D= \log_2 K$
4. Ρυθμός μετάδοσης (bit rate)	δ. $f_I=f_T-f_o$
5. Ραδιοηλεκτρικός ορίζοντας κύματος	ε. $\rho=E \cdot H$
	στ. $Q_{RF}=\frac{f_o}{BW}$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα τέσσερα (4) βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά ενός αρμονικού ταλαντωτή.

Μονάδες 12

B2. Σε τι διαφέρει το πεδίο επαγωγής από το πεδίο ακτινοβολίας μιας κεραίας;

Μονάδες 13

ΘΕΜΑ Γ

Ένα σήμα της μορφής $s(t)=5\sin(2\pi \cdot 10^3 \cdot t)$ διαμορφώνει κατά πλάτος (AM) φέρον της μορφής $M(t)=20\sin(2\pi \cdot 10^6 \cdot t)$.

Γ1. Να υπολογίσετε το ποσοστό διαμόρφωσης m .

Μονάδες 10

Γ2. Αν η ολική ισχύς διαμορφωμένου κατά πλάτος σήματος (AM) είναι 200W και η αποτελεσματικότητα της διαμόρφωσης (D) είναι 0,3, να υπολογίσετε την ωφέλιμη ισχύ του.

Μονάδες 10

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Γ3. Η ολική ισχύς διαμορφωμένου με SSB_{sc} φέροντος είναι 300W. Να υπολογίσετε την ωφέλιμη ισχύ του.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

Ένα σήμα της μορφής $s(t)=4\sin(2\pi \cdot 8 \cdot 10^3 \cdot t)$ διαμορφώνει κατά συχνότητα (FM) φέρον ημιτονικής μορφής. Ο διαμορφωτής παρουσιάζει κλίση $k=10$ kHz/V.

Να υπολογίσετε:

Δ1. Το δείκτη διαμόρφωσης m_f .

Μονάδες 12

Δ2. Το συνολικό εύρος της φασματικής ζώνης B μετά τη διαμόρφωση FM.

Μονάδες 13

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνον τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα 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. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνον με μπλε ή μόνον με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη επιστημονικά είναι αποδεκτή.
6. Να μη χρησιμοποιήσετε το χαρτί μιλιμετρέ.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ