

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΤΕΤΑΡΤΗ 5 ΙΟΥΝΙΟΥ 2013
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

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.** Στη διαμόρφωση διπλής ζώνης χωρίς φέρον (DSBsc) όλη η ισχύς του σήματος είναι ωφέλιμη.
- β.** Τα βραχέα κύματα χρησιμοποιούνται για ραδιοεπικοινωνία σε μακρινές αποστάσεις.
- γ.** Η ζώνη των υπερβραχέων κυμάτων (VHF) χρησιμοποιείται από τη ραδιοφωνία ΑΜ.
- δ.** Η ιδιοσυχνότητα f_0 μιας κεραιάς Μαρκόνι μήκους 1 υπολογίζεται από τη σχέση $f_0 = \frac{u}{2 \cdot l}$.
- ε.** Η επιλεκτικότητα (selectivity) χαρακτηρίζει την ιδιότητα του δέκτη, αφού συντονιστεί, να επιλέγει, να ενισχύει και να αποδιαμορφώνει το επιθυμητό φέρον και να μην επηρεάζεται από άλλες εκπομπές.

Μονάδες 15

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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

ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β	
1.	Διαμόρφωση απλής ζώνης χωρίς φέρον	α.	$Q = P_{\epsilon} / 4\pi R^2$
2.	Μετατροπέας χαμηλού θορύβου	β.	$G = D \cdot n$
3.	Ισχύς ανά μονάδα επιφανείας	γ.	IDU
4.	Κέρδος κεραίας	δ.	FSK
5.	Ψηφιακή διαμόρφωση συχνότητας	ε.	LNB
		στ.	SSB _{sc}

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να εξηγήσετε για ποιο λόγο χρησιμοποιούνται τα φίλτρα και να αναφέρετε, ονομαστικά, τα τέσσερα (4) είδη, στα οποία διακρίνονται.

Μονάδες 10

B2. Να δώσετε τον ορισμό του «μήκους κύματος».

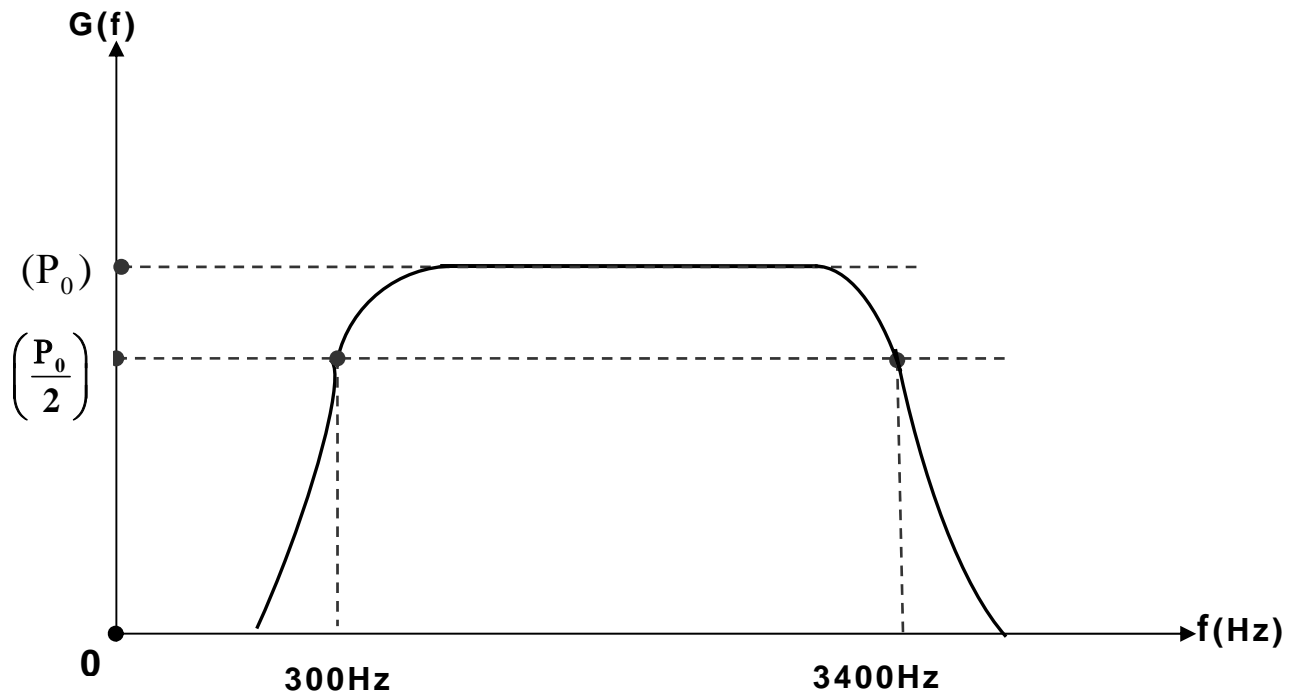
Μονάδες 8

B3. Ποια διαδικασία ονομάζεται «αποδιαμόρφωση»;

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Γ

Η χαρακτηριστική καμπύλη ενός φίλτρου φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:



Γ1. Να αναγνωρίσετε το είδος του φίλτρου.

Μονάδες 5

Γ2. Ποιες είναι οι συχνότητες αποκοπής του φίλτρου;

Μονάδες 8

Γ3. Να υπολογίσετε το εύρος ζώνης του φίλτρου.

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ Δ

Σ' ένα συνθέτη συχνοτήτων, ο οποίος υλοποιείται με κύκλωμα κλειδώματος φάσης (PLL), το βήμα σύνθεσης (f_{av}) είναι 100 KHz και ο διαιρέτης έχει τιμή $N=1107$.

Να υπολογίσετε:

Δ1. Τη συχνότητα f_{VCO} του σήματος, στην έξοδο του ταλαντωτή VCO.

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Δ2. Ο παραπάνω συνθέτης συχνοτήτων, λειτουργεί ως τοπικός ταλαντωτής σε ραδιοφωνικό δέκτη FM, δηλαδή $f_T=f_{VCO}$. Ποια είναι η κεντρική συχνότητα f_0 , που λαμβάνει ο δέκτης, όταν η ενδιάμεση συχνότητα f_I είναι 10,7 MHz;

Μονάδες 8

Δ3. Τη συχνότητα «είδωλο» f_0' .

Μονάδες 6

Δ4. Το συντελεστή ποιότητας Q_I του φίλτρου ενδιάμεσης συχνότητας, αν το εύρος ζώνης είναι 214 KHz.

Μονάδες 6

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. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ