

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
(ΟΜΑΔΑ Α΄)  
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΣΑΒΒΑΤΟ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2014  
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.** Η μέθοδος συμπίεσης MP-3 χρησιμοποιείται για συμπίεση αρχείων κινούμενων εικόνων (βίντεο).
- β.** Η σταθερότητα (stability) χαρακτηρίζει την ικανότητα του δέκτη να διατηρεί την αρχική του ρύθμιση και το συντονισμό του σε ορισμένη συχνότητα.
- γ.** Οι αποστάσεις ραδιοζεύξεων με κύματα εδάφους είναι πολύ μεγαλύτερες στην επιφάνεια της θάλασσας απ' ό,τι στην ξηρά.
- δ.** Οι ταλαντωτές που η συχνότητα λειτουργίας τους ελέγχεται από ηλεκτρική τάση, ονομάζονται κρυσταλλικοί ταλαντωτές.
- ε.** Στην κεραία Γιάγκι (Yagi) χρησιμοποιείται παραβολικό κάτοπτρο ως ανακλαστήρας.

**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. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β	
<b>1.</b>	Αποτελεσματικότητα διαμόρφωσης AM	<b>α.</b>	$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
<b>2.</b>	Κυκλική συχνότητα	<b>β.</b>	$f'_0 = f_0 + 2f_I$
<b>3.</b>	Συχνότητα ταλάντωσης κυκλώματος LC	<b>γ.</b>	$P_r = 73 \cdot I_m^2$
<b>4.</b>	Συχνότητα "είδωλο"	<b>δ.</b>	$\Omega = 2\pi F$
<b>5.</b>	Ακτινοβολούμενη ισχύς κεραίας $\lambda/2$	<b>ε.</b>	$k = \frac{\Delta f}{\Delta s}$
		<b>στ.</b>	$D = \frac{P_{\omega\phi}}{P_{ολ}}$

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να περιγράψετε τη λειτουργία της πλήρως αμφίδρομης επικοινωνίας (FULL DUPLEX) και να την αποδώσετε σχηματικά.

**Μονάδες 9**

**B2.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα έξι (6) χαρακτηριστικά που αφορούν τις επιδόσεις ενός δέκτη.

**Μονάδες 12**

**B3.** Ποια είναι η τιμή της ενδιάμεσης συχνότητας που χρησιμοποιείται, στην πράξη, στους ραδιοφωνικούς δέκτες AM και ποια στους δέκτες FM;

**Μονάδες 4**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Πόσοι ραδιοφωνικοί σταθμοί FM μπορούν να υπάρξουν στη ζώνη συχνοτήτων από **88MHz** έως **108MHz** στην ίδια γεωγραφική περιοχή;

Να θεωρήσετε ως ασφαλή απόσταση μεταξύ των σταθμών τα **200KHz**.

**Μονάδες 10**

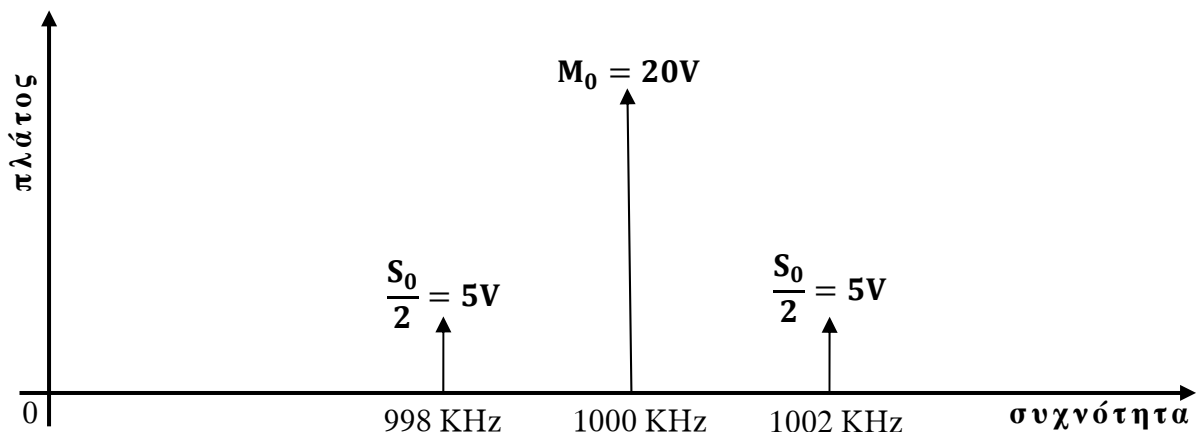
**Γ2.** Σε ποια συχνότητα συντονίζεται μια κεραία Χερτζ (Hertz), που έχει μήκος **28,5** μέτρα;

(Η ταχύτητα του ρεύματος στην κεραία είναι  $u=285 \cdot 10^6 \frac{m}{sec}$ )

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ Δ**

Το φάσμα ενός φέροντος σήματος διαμορφωμένου κατά πλάτος, φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:



**Δ1.** Να προσδιορίσετε τη συχνότητα του φέροντος ( $f_0$ ).

**Μονάδες 4**

Να υπολογίσετε:

**Δ2.** Τη συχνότητα του σήματος πληροφορίας (**F**).

**Μονάδες 6**

**Δ3.** Το ποσοστό διαμόρφωσης (**m**).

**Μονάδες 7**

**Δ4.** Την αποτελεσματικότητα της διαμόρφωσης (**D**).

**Μονάδες 8**

**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. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**