

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
**ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ**  
**Δ΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ**

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄)**  
**ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ**  
**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)**  
**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**  
**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**

**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**ΘΕΜΑ Α**

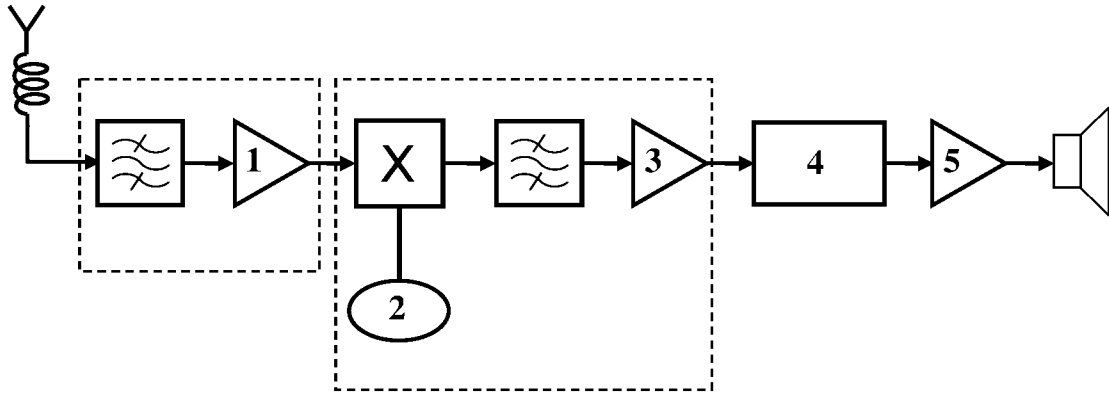
- Α1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α.** Προσαρμογή ονομάζεται η εξασφάλιση των συνθηκών που επιτρέπουν τη μεταφορά της μέγιστης δυνατής ισχύος από μια πηγή σ' ένα φορτίο.
  - β.** Σε ζεύξη με οπτική ίνα το μήνυμα πριν μεταδοθεί, μετατρέπεται σε φως.
  - γ.** Το απευθείας κύμα ανήκει στην κατηγορία των ιονοσφαιρικών κυμάτων.
  - δ.** Στη ραδιοτηλεφωνία κατά την απλή (SIMPLEX) επικοινωνία χρησιμοποιούνται δύο φέρουσες συχνότητες για την εκπομπή και λήψη.
  - ε.** Η γραμμικότητα χαρακτηρίζει την ικανότητα του ραδιοφωνικού δέκτη να συμπεριφέρεται με τον ίδιο τρόπο για ασθενή και ισχυρά σήματα στην είσοδό του.

**Μονάδες 15**

**ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ  
Δ΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

**A2.** Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το δομικό (μπλοκ) διάγραμμα ενός υπερετεροδυνου δέκτη.



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.

<b>ΣΤΗΛΗ Α</b> (βαθμίδες)	<b>ΣΤΗΛΗ Β</b>
<b>1</b>	<b>α.</b> ενισχυτής ενδιάμεσης συχνότητας (IF)
<b>2</b>	<b>β.</b> ενισχυτής υψηλής συχνότητας (RF)
<b>3</b>	<b>γ.</b> ενισχυτής ακουστικής συχνότητας (AF)
<b>4</b>	<b>δ.</b> ενισχυτής βίντεο
<b>5</b>	<b>ε.</b> αποδιαμορφωτής
	<b>στ.</b> τοπικός ταλαντωτής

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Είναι σύνηθες το φαινόμενο, ένας πομπός ραδιοεπικοινωνίας να λαμβάνεται σε πολύ κοντινές και πολύ μακρινές αποστάσεις, αλλά να μην υπάρχει καθόλου λήψη σε ενδιάμεσες θέσεις.

- α. Πώς ονομάζεται η περιοχή όπου δεν υπάρχει λήψη ραδιοσήματος (μον. 5).
- β. Να εξηγήσετε το φαινόμενο (μον. 8). (δεν απαιτείται σχήμα)

**Μονάδες 13**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
**ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ**  
**Δ΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ**

**B2.** Να αναφέρετε ονομαστικά τα τρία είδη ψηφιακής διαμόρφωσης αναλογικού φέροντος (μον. 9). Ποιο είδος από αυτά έχει την καλύτερη επίδοση στο θόρυβο (μον. 3).

**Μονάδες 12**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Να δοθεί η έκφραση ενός ημιτονικού σήματος με συχνότητα  $F=1\text{KHz}$  και πλάτος  $S_0=10\text{V}$ .

**Μονάδες 9**

**Γ2.** Να υπολογίσετε την περίοδο  $T$  του παραπάνω σήματος.

**Μονάδες 8**

**Γ3.** Να υπολογίσετε την ισχύ  $P$  που αναπτύσσεται, όταν το παραπάνω ημιτονικό σήμα εφαρμοστεί στα άκρα ωμικής αντίστασης  $R=50\Omega$ .

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ Δ**

Ένα ακουστικό σήμα με πλάτος  $S_0=5\text{V}$  και συχνότητα  $F=5\text{KHz}$  διαμορφώνει κατά πλάτος (AM) ένα φέρον σήμα με πλάτος  $M_0=20\text{V}$  και συχνότητα  $f_0=1\text{MHz}$ .

**Δ1.** Να σχεδιάσετε το φάσμα του διαμορφωμένου σήματος, αναγράφοντας σε κάθε φασματική ακτίνα το πλάτος και τη συχνότητά της.

**Μονάδες 9**

**Δ2.** Να υπολογίσετε το ποσοστό διαμόρφωσης  $m$ .

**Μονάδες 7**

**Δ3.** Αν η ισχύς της μίας πλευρικής είναι  $P_1=10\text{W}$ , να υπολογίσετε την ωφέλιμη ισχύ  $P_{\omega\phi}$ .

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
**ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ**  
**Δ΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ**

- Δ4.** Αν το προηγούμενο φέρον διαμορφωθεί κατά **DSB<sub>sc</sub>** από το ίδιο ακουστικό σήμα και διατηρηθούν οι ίδιες ισχείς πλευρικών, να υπολογίσετε την ολική ισχύ  $P_{ολ}$  του διαμορφωμένου σήματος.

**Μονάδες 4**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο 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, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**  
**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ**