

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΠΕΜΠΤΗ 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

ΘΕΜΑ Α

A1.

α – Σ Σελ 229 βιβλίου.

β – Λ Σελ 292 βιβλίου.

γ – Λ Σελ 102 βιβλίου.

A2.

1. α ΟΟΚ Σελ 299 βιβλίου.

2. δ 18MHz επαληθεύει την σχέση 4 σελ 133 $f < MUF$ και είναι $f > LUF$

3. γ $\lambda/2$ Σελ 217 βιβλίου

A3

1 – ε Σελ 105

2 – δ Σελ 115

3 – στ Σελ 300

4 – α Σελ 240

5 – β Σελ 178

ΘΕΜΑ Β

B1.

Σελ 174:

Τα σήματα μικρού πλάτους και μεγαλύτερης συχνότητας δίνουν μικρό δείκτη διαμόρφωσης και κατά τη μετάδοση ενδεχομένως να επισκιάζονται από τον θόρυβο, που είναι ενοχλητικότερος στις υψηλές συχνότητες του ακουστικού φάσματος. Για να ξεπεραστεί αυτό το πρόβλημα στην ραδιοφωνία FM το σήμα διαμόρφωσης πριν εφαρμοστεί στον διαμορφωτή – ταλαντωτή διέρχεται από κατάλληλο δικτύωμα (υψηλοπερατό φίλτρο) και υφίσταται ενίσχυση των υψηλότερων συχνοτήτων του φάσματος. Αυτή η διεργασία ονομάζεται προέμφαση.0

B2.

Σελ 219, 220:

- Εκπέμπουν ομοιόμορφα γύρω τους κατά το οριζόντιο επίπεδο.
- Στα βραχέα και τα υπερβραχέα κύματα οι κεραίες $\lambda/4$ έχουν μικρό μήκος και

απλούστερη μορφή.

B3.

Σελ 134:

Η ζώνη που καλύπτεται από το κύμα εδάφους ονομάζεται πρώτη ζώνη κάλυψης. Τη νύχτα, καθώς η επίδραση της ζώνης D της ιονόσφαιρας ελαττώνεται, εμφανίζεται κύμα χώρου που διευρύνει την κάλυψη σχηματίζοντας τη δεύτερη ζώνη κάλυψης.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Σελ 179 η εφαρμογή 1,

Δίνονται,

$$F_{\alpha}=1\text{ kHz και } F_{\delta}=5\text{ kHz}$$

Οι συχνότητες για το σήμα s1 είναι: 1kHz, 5kHz.

Οι συχνότητες για το σήμα s2 είναι: 1kHz, 5kHz.

Συχνότητες σήματος DSBsc (s₂): 33kHz, 37kHz, 39kHz, 43kHz.

Σύνολο συχνοτήτων: 1kHz, 5kHz, 19kHz, 33 kHz, 37 kHz, 39 kHz, 43 kHz.

Γ2.

Δίνονται,

$$R_{\Gamma}=94\ \Omega \text{ και } R_{\alpha}=6\ \Omega$$

$$\alpha) R_{\text{in}}=R_{\Gamma}+R_{\alpha}=94\ \Omega+6\ \Omega=100\ \Omega$$

$$\beta) n=\frac{R_{\Gamma}}{R_{\Gamma}+R_{\alpha}}=\frac{94\ \Omega}{94\ \Omega+6\ \Omega}=94\ \frac{\Omega}{100\ \Omega}=0,94=94$$

ΘΕΜΑ Δ

Δίνονται μέγιστη τάση 150 V και ελάχιστη τάση 50 V.

Δ1.

$$m=\frac{A-B}{A+B}=\frac{150-50}{150+50}=\frac{100}{200}=0,5=50$$

Δ2.

$$\left\{ \begin{array}{l} A=M_o+S_o \\ B=M_o-S_o \end{array} \right\} \text{ Αφαιρώ κατά μέλη} \Rightarrow A-B=2\cdot S_o \Leftrightarrow S_o=\frac{A-B}{2}=\frac{150-50}{2}=\frac{100}{2}=50\text{ V}$$

Δ3.

$$\begin{cases} A = M_o + S_o \\ B = M_o - S_o \end{cases} \text{ Αφαιρώ κατά μέλη} \Rightarrow A + B = 2 \cdot M_o \Leftrightarrow M_o = \frac{A+B}{2} = \frac{150+50}{2} = \frac{200}{2} = 100 \text{ V}$$

ή

$$A = M_o + S_o \Rightarrow M_o = A - S_o = 150 - 50 \Rightarrow M_o = 100 \text{ V}$$

Δ4.

Δίνονται,

$$P_1 = 5,5 \text{ W}$$

Ζητάμε,

$$P_{\omega\varphi} \text{ και } P_{o\lambda}$$

$$\begin{cases} P_{\omega\varphi} = P_1 + P_2 \\ P_1 = P_2 \end{cases} \Rightarrow P_{\omega\varphi} = 2 \cdot P_1 = 2 \cdot 5,5 = 11 \text{ W}$$

$$D = \frac{m^2}{m^2 + 2} = \frac{P_{\omega\varphi}}{P_{o\lambda}} \Rightarrow \frac{0,5^2}{0,5^2 + 2} = \frac{11}{P_{o\lambda}} \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{11}{P_{o\lambda}} \Rightarrow P_{o\lambda} = 99 \text{ W}$$