

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)

ΠΕΜΠΤΗ 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1. α. Σ (σελίδα 227) β. Λ (σελίδα 290) γ. Λ (σελίδα 117)
A2. 1 – α 2 – δ αφού $LUF < f < MUF \rightarrow 14MHz < 18MHz < 20MHz$ 3 – γ
A3. 1 – ε 2 – δ 3 – στ 4 – α 5 – β

ΘΕΜΑ Β

B1. σχολικό βιβλίο σελίδα 174

«Τα σήματα μικρού πλάτους και μεγαλύτερης συχνότητας γνωστή με τον όρο προέμφαση» - Δεν απαιτείται σχήμα.

Εναλλακτικά θα μπορούσε να δοθεί ως απάντηση σχολικό βιβλίο σελίδα 174

«Φίλτρο προέμφασης: γνωστή με τον όρο προέμφαση» - Δεν απαιτείται σχήμα.

B2. σχολικό βιβλίο σελίδα 219 «Αρκετά συχνά χρησιμοποιούνται κεραίες Μαρκόνι $\lambda/4$ σε διάφορες μορφές λόγω των εξής πλεονεκτημάτων που διαθέτουν: (π.χ. πυροσβεστικά οχήματα).»

B3. σχολικό βιβλίο σελίδα 134

Παράγραφος 4.3.4 Διάδοση των Μεσαίων κυμάτων (MF)

« Το κύμα εδάφους σ'αυτές τις συχνότητες πρώτη ζώνη κάλυψης»

« Το κύμα χώρου την ημέρα δεύτερη ζώνη κάλυψης σε πολύ μεγάλες αποστάσεις.»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Αντίστοιχα με Εφαρμογή 1 σελίδα 179)

- Συχνότητες σήματος $s_1(t) = a(t) + \delta(t)$: 1 KHz, 5 KHz
- Συχνότητες σήματος $s_2(t) = a(t) - \delta(t)$: 1 KHz, 5 KHz
- Συχνότητες σήματος DSBsc ($s_2'(t)$): 33 KHz, 37 KHz, 39 KHz, 43 KHz
- Φασματική ακτίνα των 19 KHz
- Σύνολο συχνοτήτων στην έξοδο του κωδικοποιητή:
1 KHz, 5 KHz, 19 KHz, 33 KHz, 37 KHz, 39 KHz, 43 KHz

Γ2.

α) $R_{in} = R_r + R_a = 94 \Omega + 6 \Omega \rightarrow R_{in} = 100 \Omega$

β) $n = R_r / R_r + R_a = R_r / R_{in} = 94 \Omega / 100 \Omega \rightarrow n = 0,94$ ή $n = 94 \%$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1, Δ2, Δ3 προκύπτουν από Εφαρμογή 5 σελίδα 108

Δ1. $m = (A - B)/(A+B) = (150V - 50V) / (150V+50V) \rightarrow m = 100 V / 200 V \rightarrow m = 0,5$ ή $m = 50\%$

Δ2. Αφαιρώ κατά μέλη τις παρακάτω σχέσεις

$$\begin{array}{r} A = M_o + S_o \\ - B = M_o - S_o \\ \hline \end{array}$$

$$A - B = 2 S_o$$

Άρα $S_o = A - B / 2 = 150 V - 50 V / 2 \rightarrow S_o = 50 V$

Δ3. $A = M_o + S_o \rightarrow M_o = A - S_o \rightarrow M_o = 150 V - 50 V \rightarrow M_o = 100 V$

Εναλλακτικά: $m = S_o / M_o \rightarrow M_o = S_o/m = 50 V / 0,5 \rightarrow M_o = 100 V$

Εναλλακτικά: Προσθέτω κατά μέλη τις σχέσεις

$$\begin{array}{r} A = M_o + S_o \\ + B = M_o - S_o \\ \hline \end{array}$$

$$A + B = 2 M_o \quad \text{Άρα } M_o = A + B / 2 = 150 V + 50 V / 2 \rightarrow M_o = 100 V$$

$$\Delta 4. P_1 = P_2 = 5,5 \text{ W}$$

$$P_{\omega\phi} = P_1 + P_2 = 5,5 \text{ W} + 5,5 \text{ W} \rightarrow P_{\omega\phi} = 11 \text{ W}$$

$$P_{o\lambda} = P_o + P_1 + P_2 \rightarrow P_{o\lambda} = P_o + P_{\omega\phi}$$

Αρκεί να βρω την P_o .

$$P_{\omega\phi} = S o^2 / 4 R_L \rightarrow R_L = S o^2 / 4 \rightarrow R_L = 50^2 / 4 \bullet 11 \rightarrow R_L = 56,8 \Omega$$

$$P_o = M o^2 / 2 R_L \rightarrow P_o = 100^2 / 2 \bullet 56,8 \rightarrow P_o = 88 \text{ W}$$

$$\text{Άρα } P_{o\lambda} = P_o + P_{\omega\phi} = 88 \text{ W} + 11 \text{ W} \rightarrow P_{o\lambda} = 99 \text{ W}$$

Εναλλακτικά: Υπολογίζω την αποτελεσματικότητα της διαμόρφωσης D .

$$D = m^2 / m^2 + 2 \rightarrow D = 0,5^2 / 0,5^2 + 2 \rightarrow D = (1/2)^2 / (1/2)^2 + 2 \rightarrow D = (1/4) / (9/4) \rightarrow D = 1/9$$

$$D = P_{\omega\phi} / P_{o\lambda} \rightarrow P_{o\lambda} = P_{\omega\phi} / D \rightarrow P_{o\lambda} = 11 \text{ W} / (1/9) \rightarrow P_{o\lambda} = 99 \text{ W}$$