

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΟΡΟΣΗΜΟ

Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες

4-6-2015

ΘΕΜΑ Α

A1. α. Σ

β. Λ

γ. Λ

A2. 1. α

2. δ

3. γ

A3.

1. ε

2. δ

3. στ

4. α

5. β

ΘΕΜΑ Β

B1. Σελ.174 «Τα σήματα μικρού... με τον όρο προέμφαση».

B2. Σελ. 219, παρ. 6.2.3 τις δύο κουκίδες του βιβλίου.

B3. Σελ. 134 «Στη ζώνη αυτή... πολύ μεγάλες αποστάσεις».

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Από το δομικό διάγραμμα του κωδικοποιητή stereo (σελ. 177) προκύπτει:

Για το S_1 : 1, 5 KHz

Για το S_2 : 1, 5 KHz

Συχνότητες σήματος $DSB_{sc}(s_2')$: 1, 5, 33, 37, 39,43 KHz

Γ2. Σύνολο συχνοτήτων: 1, 5, 19, 33, 37, 39,43 (19 KHz, συχνότητα από την οποία δημιουργείται το υποφέρον των 38KHz, απαραίτητο για την αποδιαμόρφωση DSBsc)

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

$$\beta. \quad \eta = \frac{R_r}{R_{in}} = \frac{94}{100} = 0,94 \text{ ή } 94\%$$

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. \quad m = \frac{V_{\max} - V_{\min}}{V_{\max} + V_{\min}} = \frac{150 - 50}{150 + 50} = \frac{100}{200} = 0,5 \text{ ή } 50\%$$

$$\Delta 2 \text{ \& } \Delta 3. \quad \begin{aligned} 150 &= M_0 + S_0 \\ 50 &= M_0 - S_0, \end{aligned}$$

Λύνοντας το 2Χ2 σύστημα, προκύπτει: $S_0 = 50V$ και $M_0 = 100V$

$$\Delta 4. \quad P_{\omega\phi} = P_1 + P_2 = 2 \cdot P_1 = 2 \cdot 5,5 = 11 \text{ W (γιατί } P_1 = P_2 \text{)}$$

$$D = \frac{m^2}{m^2 + 2} = \frac{P_{\omega\phi}}{P_{\text{ολ}}} \Rightarrow \frac{0,25}{2,25} = \frac{11}{P_{\text{ολ}}} \Rightarrow P_{\text{ολ}} = 99 \text{ W}$$