

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1 α Σ

β Λ

γ Σ

δ Σ

ε Λ

A2 1 β

2 ε

3 α

4 στ

5 δ

ΘΕΜΑ Β

B1 Σελ 143 (Μια πλήρης ζεύξη... down link frequency)(σχημα4.4.6)

B2 Παρ. 6.22 Σελ 216-217

ΘΕΜΑ Γ

Γ1 $f = 1/2\pi \sqrt{LC} \rightarrow \sqrt{LC} = 1/2\pi f \rightarrow \sqrt{L} \cdot \sqrt{C} = 1/2\pi f \rightarrow \sqrt{C} = 1/2\pi f \sqrt{L} \rightarrow$

$$\rightarrow \sqrt{C} = 1/2\pi 5 \cdot 10^6 \sqrt{1 \cdot 10^{-6}} \rightarrow \sqrt{C} = 1/2\pi 5 \cdot 10^6 \sqrt{1 \cdot (10^{-3})^2} \rightarrow$$

$$\rightarrow \sqrt{C} = 1/2\pi 5 \cdot 10^6 1 \cdot (10^{-3}) \rightarrow \sqrt{C} = 10^3/10 \cdot \pi \cdot 10^6 \rightarrow$$

$$\rightarrow \sqrt{C} = 10^3 \cdot 10^{-6}/10 \cdot \pi \rightarrow \sqrt{C} = 10^{-3}/10 \cdot \pi \rightarrow C = (10^{-3})^2/10^2 \cdot \pi^2 \rightarrow$$

$$\rightarrow C = 10^{-6}/10^2 \cdot 10 C = 10^{-6}/10^3 \rightarrow C = 10^{-9} \text{F ή } 1 \text{nf}$$

Γ2 $T = 1/f \rightarrow T = 1/5 \cdot 10^6 \rightarrow T = 1 \cdot 10^{-6}/5 \rightarrow T = 1 \cdot 10^{-6}/5 = 0,2 \cdot 10^{-6} \text{ sec}$

ή 0,2 μsec

Γ3 $\lambda = c / f \rightarrow \lambda = 3 \cdot 10^8 / 5 \cdot 10^6 \rightarrow \lambda = 60\mu$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1 Πλάτος φέροντος $M_0 = 20\text{volt}$ (προκύπτει από την εκφώνηση $M(t) = 20\sin(2\pi \cdot 10^6 t)$)

Ισχύς φέροντος $P_0 = M_0^2 / 2RL = 20^2 / 2 \cdot 100 = 400 / 200 = 2\text{W}$

Δ2 Τα πλάτη και οι συχνότητες των φασματικών ακτίνων που προκύπτουν είναι :

Αρχικά το σήμα της πληροφορίας αποτελείται από δυο συχνότητες μία 1KHZ με πλάτος 12V και μία 4KHZ με πλάτος 6V

Μετά την διαμόρφωση οι φασματικές ακτίνες που προκύπτουν έχουν : συχνότητες 999KHZ ,1001KHZ με πλάτη 6V,

και 996 KHZ, 1004KHZ με πλάτη 3V

Φροντιστήριο ΤΕΧΝΙΚΟ