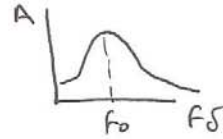


ΛΥΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. α $T_S = \frac{1}{|f_1 - f_2|}$ A2. β Τ: αντίθετο του Α.

A3. γ A4. β. Αφού έχω συντονισμό στο $f_0 = f_S$ αυτών οριζώντων των f_S μειώνεται το πλάτος



A5. Α / ε / ε / ε / ε

ΘΕΜΑ Β

B1. III Θέλωμε τα αμορτισέρ (Αναρτήσεις) να εκκελίσκουν αηχιακή ταλάντωση δυν. γρήγορη απόσβεση (β/γ/δ/ε)
Από α) γραφική παράσταση έχω $b_1 = 0, b_2 > b_1, b_3 > b_2$

B2. $\omega_1 = 998 \text{ nr/s} \Rightarrow f_1 = 499 \text{ Hz}$
 $\omega_2 = 1002 \text{ nr/s} \Rightarrow f_2 = 501 \text{ Hz}$ } $\Rightarrow T_S = 0,5 \text{ s}$
ΑΡΑ ΣΩΣΤΗ Η (δ)

B3 Σύνω κατώτερου όριου ταλάντωσης (κάτω Α.Ο.Τ.)

έχω $|F_{ελ}| = k \cdot (d + d/2) \Rightarrow |F_{ελ}| = \frac{3}{2} kd$
 $|F_{μ}| = D \cdot \frac{d}{2} \Rightarrow |F_{μ}| = \frac{1}{2} kd$ } $\Rightarrow \frac{|F_{ελ}|}{|F_{μ}|} = 3$
ΣΩΣΤΗ Η (β)

ΘΕΜΑ Γ

Με κλάση των Δ1 δεν υπάρχει ρεύμα στο κύκλωμα λόγω του πυκνωτή, άρα $V_{Cmax} = E$ (αφού C // ημ/η)

Γ1 $V_{Cmax} = 5 \text{ V} \Rightarrow Q = C \cdot V_{Cmax} \Rightarrow Q = 4 \cdot 10^{-5} \text{ C}$

Αντίστοιχα των Δ1 β κλάσης των Δ2 αρχίτονη η ΗΛ.ΤΑΛ.
Γ2 $T = 2\pi \sqrt{LC} \Rightarrow T = 8\pi \cdot 10^{-4} \text{ s}$

Γ3 $i = -I \cdot \omega (\omega t + \phi_0)$ $\omega = \frac{2\pi}{T} \Rightarrow \omega = 2500 \text{ nr/s}$

$I = \omega \cdot Q \Rightarrow I = 0,1 \text{ A}$ των $t=0$ $q = Q$ στον πυκνωτή άρα

$q = Q \cdot \cos(\omega t + \phi_0) \xrightarrow[t=0]{q=Q} \cos \phi_0 = 1 = \cos 0 \Rightarrow \phi_0 = 2k\pi$ $0 \leq \phi_0 < 2\pi$
 $\xrightarrow{k=0} \phi_0 = 0$

Γ4 $U_B = 3U_E \xrightarrow{\Delta \Delta E} E_0 = 4U_E \Rightarrow q = \pm \frac{Q}{2} \Rightarrow q = \pm 2 \cdot 10^{-5} \text{ C}$