

# ΦΥΛΛΟ ΠΡΑΞΗΣ

Βαθμός: .....

ΕΠΑΛ ΣΥΚΕΩΝ

ΕΚΠ. ΔΟΝΟΥΛΗΣ Α. ΠΕ1205

Μαθητής: ..... Ημερομηνία: ..... / ..... / .....

Τάξη – Τμήμα: Γ' Ηλεκτρολόγων

Εργαστήριο Ηλεκτροτεχνίας και

Ηλεκτρικών Μηχανών

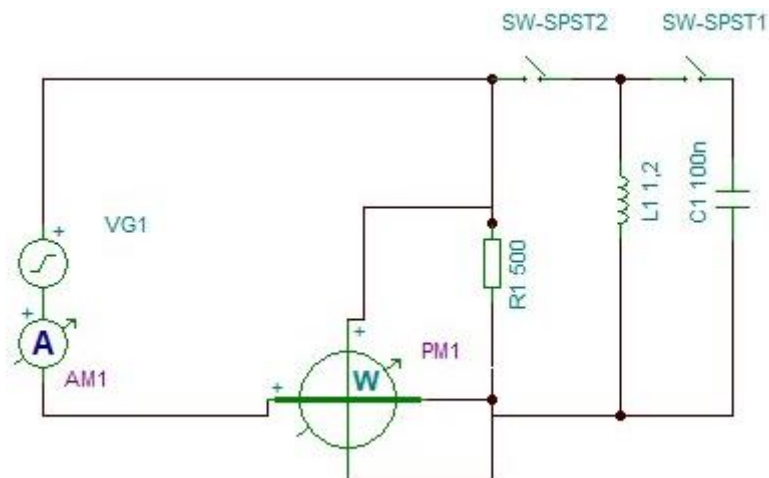
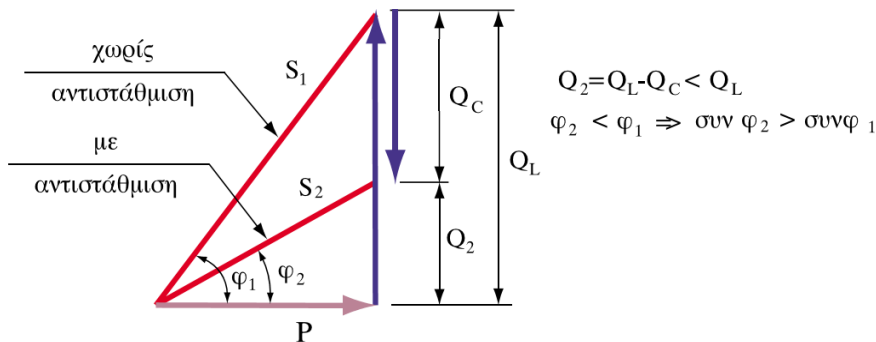
Αριθμός άσκησης: 10<sup>η</sup>

**Θέμα άσκησης:** Πραγματοποίηση, μελέτη και προσομοίωση κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) κύκλωμα R L C παράλληλο. Αντιστάθμιση

A. Θεωρητικό μέρος

Η δραστηριότητα αφορά στη δημιουργία, μελέτη και προσομοίωση κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) με χρήση του λογισμικού TinaPro.

Εάν η γεννήτρια έχει πλάτος  $U_0$  (σε Volts) και συχνότητα  $f$  (σε Hz), τότε η στιγμιαία τάση της δίνεται από την  $u = U_0 \sin(\omega t + \varphi)$  (1) όπου  $\omega = 2\pi f$  (2) η κυκλική συχνότητα (σε rad/s). Αποδεικνύεται ότι η στιγμιαία τιμή του ρεύματος  $I$  του κυκλώματος είναι επίσης εναλλασσόμενο με την ίδια κυκλική συχνότητα  $\omega$  αλλά με μια διαφορά φάσης  $\varphi$  ως προς την τάση



Εικόνα 1

B. Απαιτούμενα εργαλεία και υλικά

α) Λογισμικό TinaPro

Γ. Πορεία Εργασίας

- Σχεδιάστε το κύκλωμα της εικόνας 1.
- Τροφοδοτήστε με τάση δικτύου (υπολογίστε την)!!!
- Με τους διακοπτες ανοιχτούς μετρήστε και υπολογίστε το ρεύμα  $I=.....$
- Παρατηρήστε τί γίνεται στην κατάσταση που συμμετέχει μόνο το πηνίο
- Με μη γραμμικά βήματα και ξεκινώντας από 100n βρείτε την καταλληλότερη χωρητικότητα για αντιστάθμιση του κυκλώματος (εως περίπου 100u)

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΕΓΕΡΣΗΣ	ΤΙΜΕΣ ΠΥΚΝΩΤΗ	ΙΣΧΥΣ ΒΑΤΟΜΕΤΡΟ	ΡΕΥΜΑ
	100nF		