

Θέμα 2^ο

2.1

Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας τη λέξη **Σωστό** αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος** αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α) Αν διπλασιάσουμε τις σπείρες ενός πηνίου τετραπλασιάζουμε το συντελεστή αυτεπαγωγής του.

β) Ένα κύκλωμα που αποτελείται από μία και μόνο σπείρα ($N = 1$), έχει μεγάλο συντελεστή αυτεπαγωγής σε σχέση με ένα πηνίο που έχει πολλές σπείρες.

γ) Ένα πηνίο που έχει πυρήνα από σιδηρομαγνητικό υλικό παρουσιάζει μεγαλύτερη μαγνητική αντίσταση και άρα έχει μικρότερο συντελεστή αυτεπαγωγής, σε σχέση με το ίδιο πηνίο, όταν δεν έχει πυρήνα από σιδηρομαγνητικό υλικό.

δ) Στα συνηθισμένα κυκλώματα συνεχούς ρεύματος δεν εμφανίζονται έντονα φαινόμενα αυτεπαγωγής.

ε) Η τροφοδότηση με ρεύμα ενός κυκλώματος συνεχούς ρεύματος, όπως και η διακοπή της τροφοδότησης με το άνοιγμα ενός διακόπτη, δεν συνεπάγονται ποτέ μεταβατικά φαινόμενα.

Μονάδες 10

2.2

α) Πώς ονομάζεται ο λόγος του συντελεστή αυτεπαγωγής L προς την αντίσταση R ενός κυκλώματος;

Μονάδες 5

β) Η μείωση της αντίστασης R πώς επηρεάζει τον χρόνο αποκατάστασης του ρεύματος σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα με αυτεπαγωγή και αντίσταση; Αν αυξηθεί ο συντελεστής αυτεπαγωγής L του κυκλώματος τι θα συμβεί στον χρόνο που χρειάζεται για να αποκατασταθεί το ρεύμα στην τελική του τιμή;

Μονάδες 10