

Εργασία 5^η: Αφορά το εργαστηριακό φυλλάδιο με τίτλο “ Απλή ανόρθωση εναλλασσόμενης τάσης”

Αρχικά στην εργασία θα απαντήσετε στην άσκηση φυλλαδίου με βάση τις πειραματικές μετρήσεις που λάβατε στο εργαστήριο.

Ακολούθως, στον λογαριασμό που σας έχουμε δώσει στο Tinkercad πραγματοποιείτε σε περιβάλλον προσομοίωσης την άσκηση της ανόρθωσης και συγκρίνεται τις πειραματικές μετρήσεις με αυτές της προσομοίωσης λαμβάνοντας υπ’ όψιν σας τις παρακάτω παρατηρήσεις. Αυτό που θέλουμε στον προσομοιωτή είναι να παρατηρήσουμε ποιοτικά αντίστοιχες κυματομορφές με αυτές που είδατε στο εργαστήριο.

Παρατηρήσεις !

Στο ερώτημα 1 η μέτρηση του V_{rms} θα γίνει μέσω της μέτρησης του V_p της πηγής από τον παλμογράφο και ακολούθως θα χρησιμοποιήσετε τον γνωστό τύπο $V_{rms} = V_p / \sqrt{2}$.

Στο ερώτημα 2 η απάντηση συμπεριλαμβάνεται σε αυτή του ερωτήματος 1.

Το ερώτημα 3 είναι το ίδιο με αυτό του φυλλαδίου της άσκησης.

Το ερώτημα 4 δεν θα το κάνετε στο περιβάλλον προσομοίωσης διότι το βολτόμετρο του προσομοιωτή δεν συμπεριφέρεται το ίδιο με το πραγματικό όταν μετράμε εναλλασσόμενα μεγέθη.

Το ερώτημα 5 είναι το ίδιο με αυτό του φυλλαδίου της άσκησης.

Στο ερώτημα 6 χρησιμοποιείτε ηλεκτρολυτικό πυκνωτή χωρητικότητας $1\mu F$ (η τιμή αυτή είναι διαφορετική από αυτή που χρησιμοποιήσατε στο εργαστήριο) και παρατηρήστε στον παλμογράφο την τάσης κυμάτωσης στα άκρα του πυκνωτή.

Στο ερώτημα 7 προσπαθήστε να μετρήσετε στον παλμογράφο του προσομοιωτή την διακύμανση της τάσης στα άκρα της αντίστασης.

Το ερώτημα 8 μπορεί να απαντηθεί και με γραφική παράσταση στο excel

Επίσης, απαντήστε στις ερωτήσεις του φυλλαδίου.

Συγκρίνετε τις μετρήσεις που πήρατε στο εργαστήριο με αυτές που βγάζει το tinkercad.

Τέλος, τις ζητούμενες γραφικές παραστάσεις να τις κάνετε στο excel.

Προσοχή!!!: όλα τα κυκλώματα θα πρέπει να γίνουν στον προσωπικό λογαριασμό Tinkercad του κάθε φοιτητή. Αν δεν υπάρχει εκεί το κύκλωμα, η εργασία δεν θα θεωρηθεί ολοκληρωμένη.