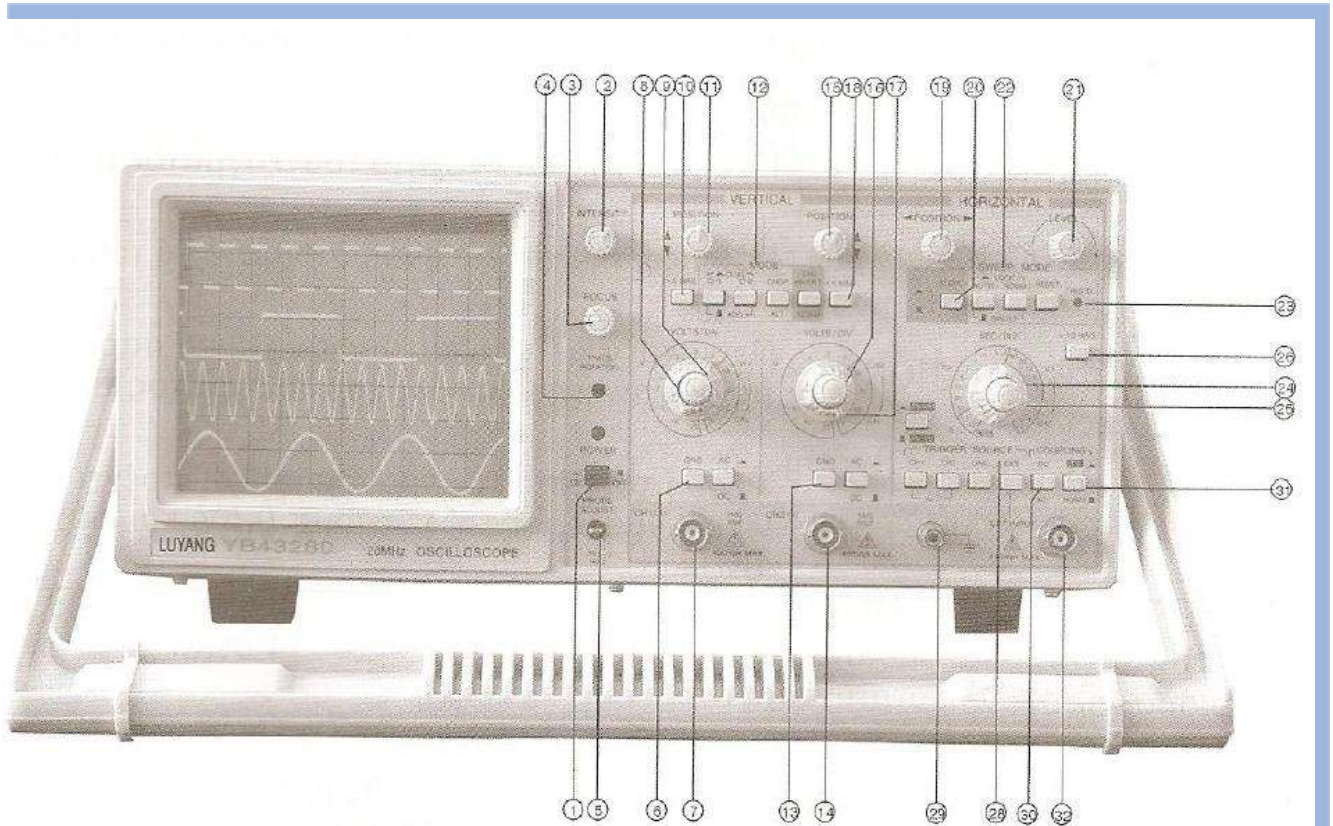


ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟ ΜΕΤΡΗΣΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΥΚΝΩΤΗ



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΟΜΑΔΑΣ

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Σκοπός της άσκησης:

Είναι να εξοικειωθείτε με τη γεννήτρια και τον παλμογράφο παίρνοντας διάφορες μετρήσεις και μελετώντας τις ιδιότητες διαφόρων εξαρτημάτων

Συσκευές και Υλικά που διατίθενται στον πάγκο σας

1. Παλμογράφος
2. Γεννήτρια
3. Λαμπάκι και Φωτοдиодος (led)
4. Αντίσταση 18Ω
5. Πηνίο 300 ή 600 σπειρών με πυρήνα
6. Πυκνωτής 10μF
7. Καλώδια με κροκοδειλάκια

1^Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ (Σταθερή και εναλλασσόμενη τάση)

Συνδέστε στα άκρα της γεννήτριας (Από την έξοδο ισχύος) ένα λαμπάκι και ανοίξτε τη γεννήτρια (προσοχή την ένταση θα την έχετε σε χαμηλή στάθμη ώστε με το άναμμα να μην καεί το λαμπάκι). Ρυθμίστε την ένταση ώστε να βλέπετε να ανάβει το λαμπάκι κανονικά και την συχνότητα στα 10Hz. Αυξήστε σταδιακά τη συχνότητα μέχρι τα 100Hz. Τι παρατηρείτε σχετικά με τη φωτοβολία; Σε ποια συχνότητα δεν διακρίνετε το τρεμόπαιγμα της φωτοβολίας από το λαμπάκι;

.....

.....

Γιατί πιστεύετε ότι η συχνότητα της πρίζας του σπιτιού μας, όπως και σε κάθε σπίτι σε όλον τον πλανήτη επιλέχτηκε να είναι 50Hz;

.....

.....

Συνδέστε τώρα ένα λεντ και τροφοδοτήστε το με συχνότητα 50Hz. Γιατί ενώ σε αυτή συχνότητα το λαμπάκι το βλέπατε να ανάβει με σταθερή ένταση το led το βλέπετε να αναβοσβήνει;

.....

.....

Ακουμπήστε με το χέρι σας το προμπ του παλμογράφου (η γείωση στον αέρα). Μετρήστε τη συχνότητα του σήματος. Τι παρατηρείτε; Μπορείτε να δώσετε μία ερμηνεία;

.....

.....

2^Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Συνδέστε με τη γεννήτρια ένα μεγαφωνάκι. Ρυθμίστε τη συχνότητα στα 2000Hz και την ένταση έτσι ώστε να ακούτε τον ήχο πολύ σιγά. Με τη βοήθεια του παλμογράφου (τοποθετείτε τη γείωση του παλμογράφου δηλαδή το κροκοδειλάκι στην ίδια θέση με τη γείωση της γεννήτριας, δηλαδή με το κροκοδειλάκι) μετρήστε την περίοδο και το πλάτος της τάσης της γεννήτριας.

Περίοδος T

Πλάτος V_0

Ελαττώστε τη συχνότητα μέχρι του σημείου που να μην ακούτε τίποτα από το μεγαφωνάκι. Σημειώστε τη τιμή της συχνότητας αυτής.

Ελάχιστη συχνότητα

Αυξήστε τη συχνότητα μέχρι του σημείου που να μην ακούτε πάλι τίποτα. Σημειώστε τη τιμή της συχνότητας αυτής

Μέγιστη συχνότητα

Άρα το ακουστικό φάσμα το προσδιορίσατε ανάμεσα στα όρια.....

Αλλάξτε τη συχνότητα σε όλο το ακουστικό φάσμα και προσδιορίστε τη συχνότητα για την οποία ακούτε τον ήχο με τη μέγιστη ένταση. Η συχνότητα αυτή είναι η συχνότητα συντονισμού της γεννήτριας με το αυτί σας

.....

3^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ



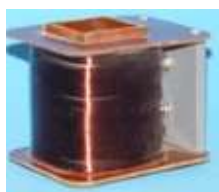
Συμπεριφορά αντιστάτη στην εναλλασσόμενη τάση

Συνδέστε σε σειρά μία αντίσταση 18Ω και ένα λαμπάκι. Μεταβάλλετε τη συχνότητα από 20 έως 10KHz. Τι παρατηρείτε σχετικά με τη φωτεινότητα από το λαμπάκι;



Συμπεριφορά πυκνωτή στην εναλλασσόμενη τάση

Συνδέστε σε σειρά έναν πυκνωτή $10\mu\text{F}$ και ένα λαμπάκι. Μεταβάλλετε τη συχνότητα από 20 έως 10KHz. Τι παρατηρείτε σχετικά με τη φωτεινότητα από το λαμπάκι;



Συμπεριφορά πηνίου εναλλασσόμενη τάση

Συνδέστε σε σειρά ένα πηνίο 600 σπειρών με πυρήνα και ένα λαμπάκι. Μεταβάλλετε τη συχνότητα από 20 έως 10KHz. Τι παρατηρείτε σχετικά με τη φωτεινότητα από το λαμπάκι; Στη θέση που σβήνει το λαμπάκι βγάλτε τον πυρήνα. Τι παρατηρείτε;
