

ΑΣΚΗΣΗ -2

ΠΑΛΜΟΓΡΑΦΟΣ

1. Ανοίξτε τον Παλμογράφο. Οι περιστροφικοί διακόπτες τέρμα δεξιά (εκτός αν έχει διαφορετική σήμανση). Όλα τα κουμπιά έξω. Ρυθμίστε την ένταση της δέσμης και την εστίαση. Φέрте το σταυρόνημα στο κέντρο.

Μέτρηση DC Τάσης

2. Συνδέστε την μπαταρία στο κανάλι 1. Μετρήστε την Τάση από την οθόνη και τον κατακόρυφο ενισχυτή. Μετρήστε την Τάση της Μπαταρίας με πολύμετρο. Βρείτε το επί της % σχετικό σφάλμα ως προς την τάση του πολυμέτρου.

Μέτρηση AC Τάσης

3. Κατασκευάστε με την γεννήτρια συχνοτήτων ένα ήμιτονικό σήμα πλάτους 1V και συχνότητας 1kHz. Συνδέστε την έξοδο της γεννήτριας στην είσοδο του παλμογράφου. Βρείτε την τάση V_{pp} το πλάτος V_0 την ενεργό τιμή V_{rms} την περίοδο T και την συχνότητα f.
4. Βρείτε το επί της % σφάλμα της V_{rms} από τον παλμογράφο ως προς την V_{rms} από το πολύμετρο. Βρείτε το επί της % σφάλμα της f από τον παλμογράφο ως προς την f από το πολύμετρο.
5. Συνδέστε στο Καναλι 2 την μπαταρία . Προσθέστε τα δύο σήματα. Σχεδιάστε την εικόνα . Αφαιρέστε τα δύο σήματα Σχεδιάστε την εικόνα.

Σχήματα Lissajous.

6. Συνδέστε στο κανάλι 2 σήμα πλάτους 1V και συχνότητα 500Hz. Θέσατε σε λειτουργία XY τον παλμογράφο Παρατηρείστε τα σχήματα Lissajous.
7. Τοποθετήστε στο Κανάλι 2 μία γεννήτρια άγνωστης συχνότητας. Με την βοήθεια των σχημάτων Lissajous βρείτε την άγνωστη συχνότητα

Χαρακτηριστικές I-V

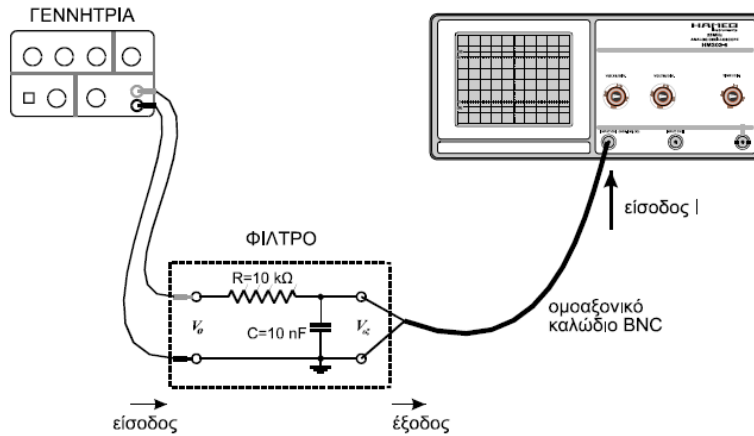
8. Στην είσοδο component τοποθετήστε μία αντίσταση. Παρατηρείστε την χαρακτηριστική I-V
9. Στην είσοδο component τοποθετήστε μία δίοδο. Παρατηρείστε την χαρακτηριστική I-V

Διαφορά φάσης

10. Συνδέστε το κανάλι 1 στα άκρα του κυκλώματος RC. Συνδέστε το κανάλι 2 στα άκρα της αντίστασης. Βρείτε την διαφορά φάσης. Αλλάξτε την κυματομορφή από ημιτονική σε τετραγωνική Τι παρατηρείτε;
11. Αλλάξτε την θέση της αντίστασής με τον πυκνωτή. Επαναλάβετε το βήμα 10

ΦΙΛΤΡΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

12. Συνδέστε την γεννήτρια με τον παλμογράφο όπως δείχνει το σχήμα



13. Συμπληρώστε τον Πίνακα

A/A	Συχνότητα f (Hz)	Πλάτος V_o	$\log f$	$\log V$
1	200			
2	300			
3	400			
4	500			
5	600			
6	700			
7	800			
8	900			
9	1000			
10	1500			
11	2000			
12	3000			
13	4000			
14	5000			
15	6000			
16	7000			

17	8000			
18	9000			
19	10000			

Σχεδιάστε το διάγραμμα $\log f - \log V_0$. Στα σημεία της γραμμικής περιοχής εφαρμόστε την θεωρία των ελαχίστων τετραγώνων.

$$\text{Log } V_0 = a \log f + b.$$

Βρείτε τα a, b .

Τι παθαίνει το πλάτος όταν αυξάνει η συχνότητα?

14. Αλλάξτε την θέση του πυκνωτή και της αντίστασης . Επαναλάβετε το βήμα 13.