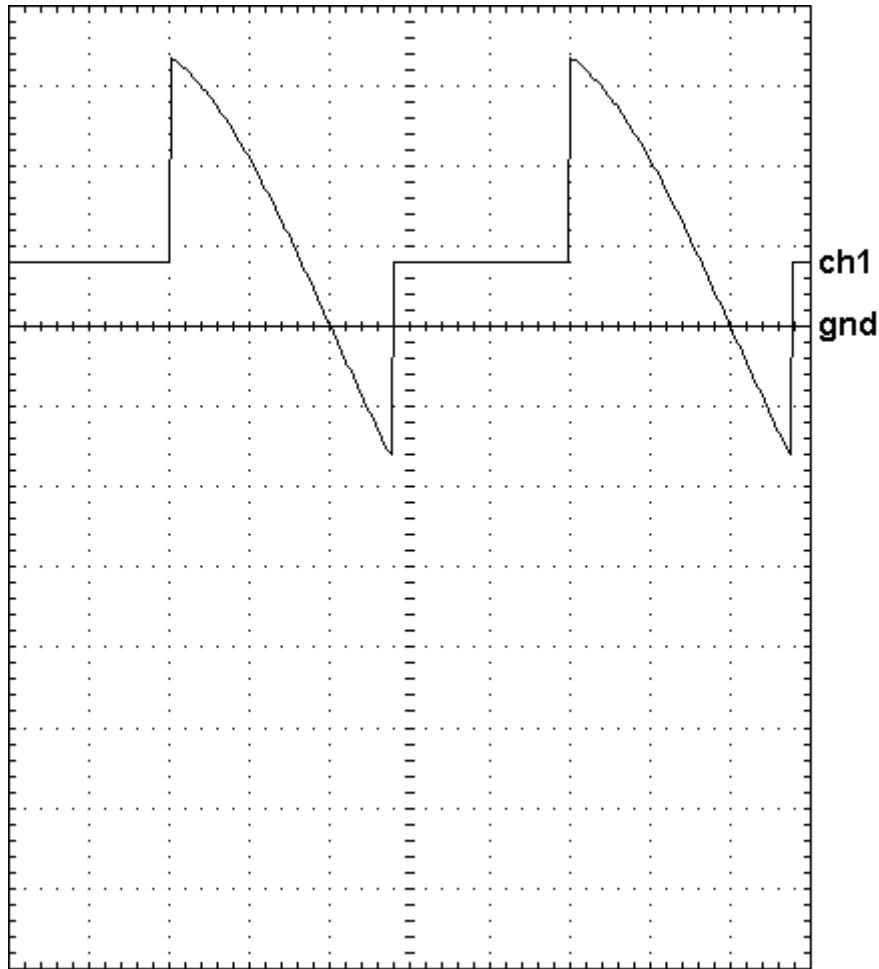


**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ**

1. Τι εκφράζουν το TIME/DIV & VOLT/DIV στον παλμογράφο;
2. Πως υπολογίζουμε τη συχνότητα μιας περιοδικής κυματομορφής με τη βοήθεια του παλμογράφου;
3. Μέθοδοι παλμογράφησης της κυματομορφής ρεύματος.
4. Γιατί στις μετρήσεις με παλμογράφο σε κυκλώματα ισχύος χρησιμοποιούμε και probes με διαφορική προστασία (differential);
5. Γιατί χρησιμοποιούμε probes με διαφορετικά X (X1, X10, X100...);
6. Πότε άγει και πότε αποκόπτει ένα θυρίστορ;
7. Λειτουργικές διαφορές του θυρίστορ με : α) δίοδο, β) τρανζίστορ.
8. Μονοφασικές ανορθωτικές γέφυρες (είδη , σχεδίαση, λειτουργία).
9. Χρησιμότητα διόδου ελεύθερης διέλευσης.
10. Τι εκφράζει η γωνία έναυσης και ποια τα όρια μεταβολής της;
 - 1Φ ημιελεγχόμενη φορτίο R
 - 1Φ ημιελεγχόμενη φορτίο κινητήρας
11. Ποια τα όρια μεταβολής της γωνίας έναυσης;
 - 1Φ πλήρως ελεγχόμενη φορτίο RL
 - 1Φ πλήρως ελεγχόμενη φορτίο κινητήρας
12. Ποια είναι η ενεργός τιμή (RMS) και ποια η μέση τιμή (AVERAGE) της τάσης 1Φ δικτύου 230V; Αν υπάρχει διαφορά, δικαιολογήστε την απάντηση.
13. Ποια είναι η ενεργός τιμή (RMS) και ποια η μέση τιμή (AVERAGE) της 1Φ πλήρως ανορθωμένης τάσης του παραπάνω δικτύου; Αν υπάρχει διαφορά, δικαιολογήστε την απάντηση.
14. Αρχή λειτουργίας γεννητριών συνεχούς ρεύματος.
15. Αρχή λειτουργίας κινητήρων συνεχούς ρεύματος.
16. Είδη μηχανών DC.
17. Ισοδύναμο κύκλωμα μηχανής DC ξένης διέγερσης.
18. Αλλαγή φοράς περιστροφής κινητήρων DC.
19. Εκκίνηση κινητήρων DC (προβλήματα).
20. Ρύθμιση στροφών κινητήρων DC.
21. Γιατί κατά την φόρτιση ενός κινητήρα DC ξένης διέγερσης (με σταθερή τάση τροφοδοσίας) οι στροφές ελαττώνονται;
22. Πως υπολογίζεται ο βαθμός απόδοσης γεννήτριας DC ξένης διέγερσης;
23. Πως υπολογίζεται ο βαθμός απόδοσης κινητήρα DC ξένης διέγερσης;
24. Βασικά μεγέθη που αναγράφονται στην πινακίδα μιας ηλεκτρικής μηχανής συνεχούς ρεύματος.
25. Μπορεί μια μηχανή DC να λειτουργεί με τιμές μεγεθών μικρότερες από τις αναγραφόμενες; Αναφερθείτε ξεχωριστά για κάθε μέγεθος.
26. Μπορεί μια μηχανή DC να λειτουργεί με τιμές μεγεθών μεγαλύτερες από τις αναγραφόμενες; Αναφερθείτε ξεχωριστά για κάθε μέγεθος.
27. Επεξηγήστε τη φορά τάσης και ρεύματος τυμπάνου σε κινητήρα DC που λειτουργεί στο τέταρτο τεταρτημόριο.
28. Επεξηγήστε τη φορά περιστροφής και ροπής κινητήρα DC που λειτουργεί στο δεύτερο τεταρτημόριο.
29. Τι είναι η ράμπα στο τμήμα ελέγχου ενός κινητηρίου συστήματος;
30. Τι σημαίνει «σύστημα με ανατροφοδότηση τάσης τυμπάνου» και τι «σύστημα με ανατροφοδότηση ταχογεννήτριας»; Ποια είναι η διαφορά;
31. Δικαιολογήστε την ανάγκη αντιστάθμισης **IR**.
32. Σε 1Φ πλήρως ελεγχόμενη γέφυρα η γωνία έναυσης είναι 72° και το ρεύμα τυμπάνου διαρκεί 8 ms. Να σχεδιαστούν η τάση και το ρεύμα φορτίου.
33. Σχεδιάστε τα ηλεκτρικά κυκλώματα των μηχανών που απαιτούνται για την εργαστηριακή μελέτη κινητηρίου συστήματος συνεχούς ξένης διέγερσης, που λειτουργεί στο τέταρτο τεταρτημόριο.

Δίδεται η κυματομορφή της τάσης στα άκρα ενός ηλεκτρικού φορτίου.

Volt/div = 10 Volt/div, Probe = x 10, Time/div = 10 msec/div



34. Σχεδιάστε το ηλεκτρικό κύκλωμα ισχύος.
35. Βρείτε τη γωνία έναυσης (προσδιορισμός στο γράφημα & υπολογισμός).
36. Βρείτε τη συχνότητα της εναλλασσόμενης τάσης.
37. Να σχεδιαστεί η κυματομορφή του ρεύματος του φορτίου.
38. Εξηγήστε πως θα συμπεριφερθεί το φορτίο όταν αυξηθεί η γωνία έναυσης.

- Η βαθμολογική διαβάθμιση των παραπάνω ερωτήσεων κυμαίνεται από 0,5 μέχρι 1,5 μονάδες.
- Ο παραπάνω κατάλογος είναι πράγματι ενδεικτικός, γιατί ερωτήσεις μπορεί να υπάρξουν ΕΚΑΤΟΝΤΑΔΕΣ! στο ίδιο ύφος.
- Τα πάντα μέσα από το φυλλάδιο των σημειώσεων και οι προαπαιτούμενες γνώσεις από προηγούμενα μαθήματα είναι το αντικείμενο των ερωτήσεων.

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΗ
VIDEOS ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ 1,2 & (4,5 coming soon)**

1. Λαμπτήρας πυράκτωσης τροφοδοτείται με $V_{AV}=100\text{ V}$, είτε από γραμμικό τροφοδοτικό, είτε από 1Φ ελεγχόμενη γέφυρα. Πότε φωτοβολεί περισσότερο και γιατί;
2. Παλμογραφούμε με σταθερή γωνία έναυσης τάση και ρεύμα σε φορτίο R και RL. Εμφανίζονται διαφορές; Αν ναι που και γιατί;
3. Ποια διαφορά υπάρχει στα παλμογραφήματα της τάσης τυμπάνου στο εργαστήριο με αυτά της βιβλιογραφίας;
4. Τα πολύμετρα που χρησιμοποιούμε έχουν 4 επιλογές μετρήσεων. Ποιες, τι;
5. Ποια μέθοδο χρησιμοποιούμε για να αλλάξουμε τη φορά περιστροφής του κινητήρα της άσκησης 2;
6. Ποια μέθοδο χρησιμοποιούμε για να αλλάξουμε τη φορά περιστροφής του κινητήρα της άσκησης 4;
7. Με ποιους χειρισμούς αυξάνουμε το ρεύμα τυμπάνου του κινητήρα της άσκησης 1;
8. Ποιες καλωδιώσεις απαιτεί η βοηθητική μηχανή της άσκησης 1;
9. Προσδιορισμός γωνίας έναυσης, περιοχών κενού ρεύματος, πλάτους κυματομορφών κτλ, από φωτο παλμογράφου ή video pause.
10. Πως συνδέεται ένα πηνίο σε ελεγχόμενα κινητήρια συστήματα DC ξένης διέγερσης;
11. Γιατί συνιστάται η χρήση πηνίου;
12. Αλλάζει η μέση τιμή του ρεύματος, όταν μεταβάλλεται η τιμή της αυτεπαγωγής του πηνίου; Αν όχι, γιατί;
13. Αλλάζει η ενεργός τιμή του ρεύματος, όταν μεταβάλλεται το πηνίο; Αν ναι, γιατί;
14. Ποια μεγέθη πρέπει να μετρήσουμε για να προσδιορίσουμε τον βαθμό απόδοσης του κινητήρα της άσκησης 1;
15. Πόσα κινητήρια συστήματα μπορούμε να μελετήσουμε στον πάγκο της συσκευής MV 4207. Αναφερθείτε αναλυτικά στον ηλεκτρονικό μετατροπέα κάθε συστήματος.
16. Πως πρέπει να λειτουργήσει η βοηθητική μηχανή, όταν το σύστημα λειτουργεί στο III τεταρτημόριο;
17. Πως πρέπει να λειτουργήσει η βοηθητική μηχανή, όταν το σύστημα λειτουργεί στο IV τεταρτημόριο;
18. Ποια είναι η κατάσταση λειτουργίας της μηχανής, όταν λειτουργεί στο IV τεταρτημόριο; Αναφερθείτε αναλυτικά στα δύο ηλεκτρικά και τα δύο μηχανικά μεγέθη της μηχανής.
19. Δεκάδες ερωτήσεις με τη δικαιολόγηση των διαφοροποιήσεων που εμφανίζονται στα παλμογραφήματα των μεγεθών τάσης, ρεύματος και ισχύος στις ασκήσεις 4 και 5.

- **Ο παραπάνω κατάλογος είναι κι αυτός ενδεικτικός.**
- **Παρόμοιες ερωτήσεις γίνονται στη δια ζώσης εξέταση πάγκου (μόνο αν πραγματοποιηθεί δια ζώσης παρακολούθηση).**
- **Θα μπορούσε όμως να είναι και ερωτήσεις στη θεωρητική εξέταση τώρα που υπάρχουν τα videos.**
- **ΕΙΝΑΙ ΠΑΣΙΦΑΝΕΣ ΟΤΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ, ΚΑΤ'ΑΡΧΗ, ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ.**