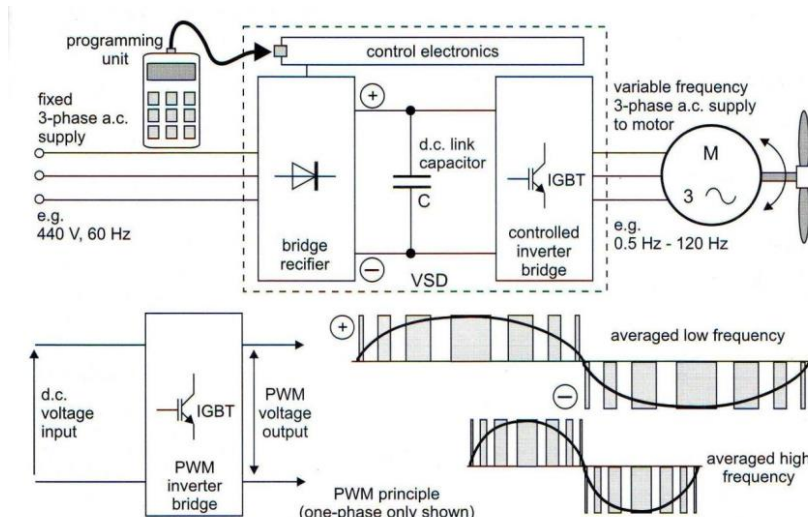


## ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΙΙ Ε' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

1. Σχεδιάστε την χαρακτηριστική ροπής-ταχύτητας ενός σύγχρονου και ενός ασύγχρονου κινητήρα. **(1 μονάδα)**
2. Σε δίκτυο όπου υπάρχει σύστημα λαμπτήρων απωλειών δημιουργείται σφάλμα γης στην γραμμή L1. Τι συμβαίνει με την φωτεινότητα των λαμπτήρων; Εξηγήστε την απάντησή σας. **(1 μονάδα)**
3. Εξηγήστε τον ρόλο και την λειτουργία:  
α) των φίλτρων αρμονικών,  
β) του live-line tester σε εγκατάσταση HV. **(1 μονάδα)**
4. Η μέγιστη συχνότητα στην έξοδο του παρακάτω μετατροπέα συχνότητας είναι 120 Hz. Εξηγήστε για ποιόν μετατροπέα πρόκειται και περιγράψτε με λίγα λόγια την λειτουργία του.



**(1 μονάδα)**

5. Εξηγήστε ποιο πρόβλημα υπάρχει στην εκκίνηση σε έναν κινητήρα α) σύγχρονο και β) ασύγχρονο. **(1 μονάδα)**
6. Επαγωγικός κινητήρας 60Hz λειτουργεί με 380rpm και ροπή στρέψης 50,2Nm. Να υπολογιστούν: Α) Η σύγχρονη ταχύτητα και η ολίσθηση. Β) Η ισχύς εξόδου και εισόδου εάν οι απώλειες περιστροφής είναι αμελητέες, το ρεύμα που απορροφά ο κινητήρας από το δίκτυο είναι 35A και η αντίσταση ανά φάση του στάτη είναι 0,3Ω. Να σχεδιαστεί διάγραμμα ισχύων. **(3 μονάδες)**
7. Δύο γεννήτριες G1 και G2 λειτουργούν παράλληλα και τροφοδοτούν συνολικό φορτίο 18MW. Οι κλίσεις της χαρακτηριστικής συχνότητας ισχύος είναι για τη G1 3,5MW/Hz και για τη G2 4,5MW/Hz, ενώ η συχνότητα αφόρτιστης λειτουργίας είναι 52Hz και 52,5Hz αντίστοιχα. Να υπολογιστούν η συχνότητα του δικτύου και η ισχύς κάθε μηχανής και να σχεδιαστεί το διάγραμμα συχνότητας – ισχύος του συστήματος. **(2 μονάδες)**