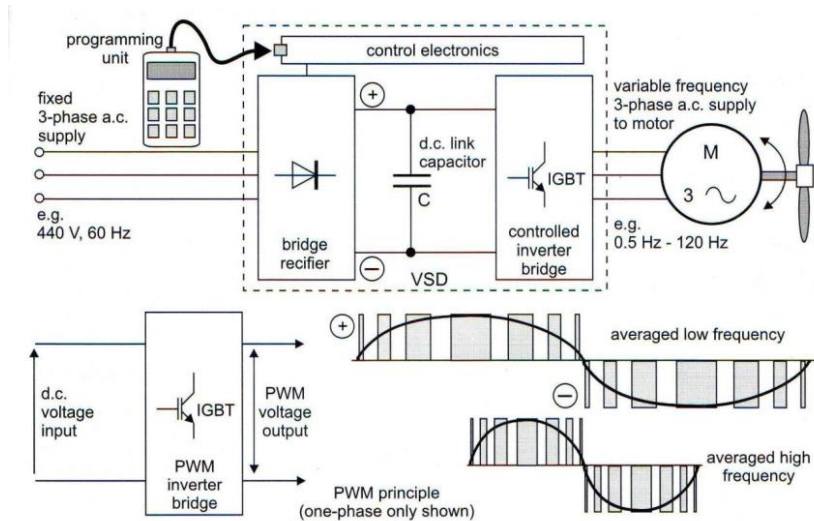


ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ (Παλαιοί)

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 των φίλτρων αρμονικών. **(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)**
2. 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)**