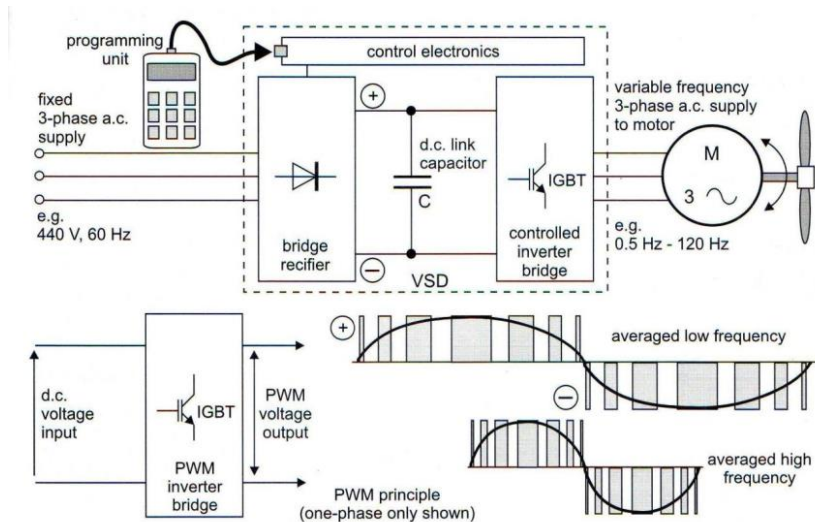


## ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΙΙ (Παλαιοί-ΣΤ')

- Εξηγήστε τι είναι οι αρμονικές, από τι προκαλούνται και πως αντιμετωπίζονται. **(1 μονάδα)**
- Σε δίκτυο α) 440V υπάρχει ουδέτερος αγωγός; Εξηγήστε την απάντησή σας. **(1 μονάδα)**
- Εξηγήστε ποιο πρόβλημα υπάρχει στην εκκίνηση σε έναν κινητήρα α) σύγχρονο και β) ασύγχρονο. **(1 μονάδα)**
- 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)**
- 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)**

- 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)**
- Τριφασικός επαγωγικός κινητήρας 440 V, 60 Hz, 3384 rpm, με συντελεστή ισχύος 0,7 απορροφά ρεύμα 30 A από το δίκτυο κι έχει απώλειες περιστροφής 200 W. Η αντίσταση κάθε φάσης του στάτη είναι 0,45 Ω. Να γίνει το διάγραμμα ισχύων και να υπολογιστούν:  
Α) η ολίσθηση και  
Β) όλες οι άγνωστες ισχύεις. **(3 μονάδες)**