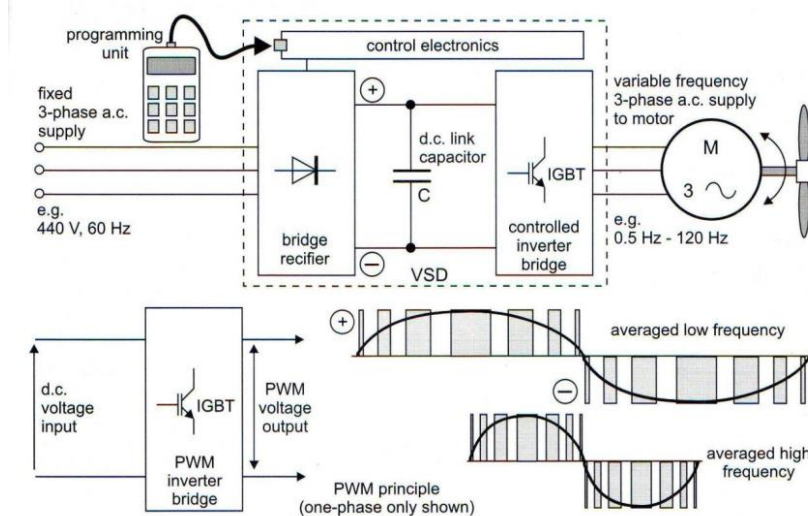


ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΙΙ Ε' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

1. Να εξηγήσετε τι είναι το στρεφόμενο μαγνητικό πεδίο του στάτη ενός τριφασικού κινητήρα. **(1 μονάδα)**
2. Από που προέρχεται το ρεύμα στον δρομέα ενός σύγχρονου και ενός ασύγχρονου κινητήρα Α.Σ. και τι είδους ρεύματα είναι αυτά; **(1 μονάδα)**
3. 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)

4. Σε δίκτυο όπου υπάρχει σύστημα λαμπτήρων απωλειών δημιουργείται σφάλμα γης στην γραμμή L2. Τι συμβαίνει με την φωτεινότητα των λαμπτήρων; Εξηγήστε την απάντησή σας. **(1 μονάδα)**
5. Εάν το φορτίο ενός επαγωγικού κινητήρα αυξηθεί, πώς επηρεάζονται (μεγαλώνουν ή μικραίνουν):
α) η ταχύτητα του άξονά του, β) το ρεύμα που απορροφά από το δίκτυο, γ) η ολίσθηση, δ) η σύγχρονη ταχύτητά του και ε) ο συντελεστής ισχύος στον δρομέα του;
(1 μονάδα)
6. Επαγωγικός τριφασικός κινητήρας 400 V, 50 Hz στρέφεται με φορτίο 15 KW και 965 rpm. Κατά την χωρίς φορτίο λειτουργία απορροφά ισχύ 900 W με αμελητέο ρεύμα. Να σχεδιαστεί διάγραμμα ισχύων, να τοποθετηθούν οι τιμές της εκφόνησης και να υπολογιστούν η ολίσθηση, η ισχύς που μετατρέπεται σε μηχανική, η ισχύς του διακένου καθώς και η ροπή στρέψης στον άξονα. **(3 μονάδες)**
7. Σε τριφασική γεννήτρια 1 MW, 60 Hz, 720 rpm:
α) Να υπολογιστεί η συχνότητα αφόρτιστης λειτουργίας και το SD του Governor και να γίνει το διάγραμμα συχνότητας ισχύος εάν η κλίση της χαρακτηριστικής είναι 500 KW/Hz.
β) Νέα όμοια γεννήτρια παραλληλίζεται με την πρώτη. Να προστεθεί η χαρακτηριστική συχνότητας ισχύος της στο προηγούμενο διάγραμμα την στιγμή του παραλληλισμού. Να σημειωθεί στο διάγραμμα το φορτίο που παραλαμβάνει η νέα γεννήτρια την στιγμή αυτή. **(2 μονάδες)**