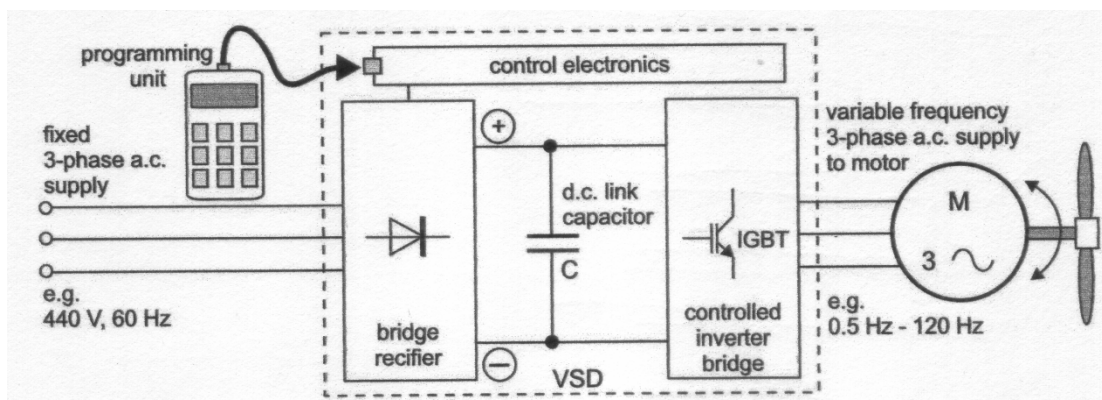


ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ 2:00 ΩΡΕΣ

1. A) Περιγραφή λειτουργίας επαγωγικού κινητήρα.
B) Στην πινακίδα επαγωγικού κινητήρα περιλαμβάνονται τα εξής στοιχεία:
“IP 47” και “Class F”. Εξηγήστε τη σημασία τους.

2

2. A) Εξηγήστε το σχήμα:



- B) Στο παραπάνω σχήμα χρησιμοποιείται ο ουδέτερος αγωγός;
Δικαιολογήστε την απάντηση.

1,5

3. Σύγχρονος κινητήρας πρόωσης 5,8KV τροφοδοτείται από γεννήτριες 6,6KV. Εξηγήστε ποιές επί πλέον διατάξεις χρειάζονται από τις γεννήτριες μέχρι τον κινητήρα και ποιος είναι ο ρόλος τους.

1,5

4. 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.

2,5

5. Επαγωγικός κινητήρας 60Hz λειτουργεί με 380rpm και ροπή στρέψης 50,2Nm. Να υπολογιστούν:

A) Η σύγχρονη ταχύτητα και η ολίσθηση.

B) 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.

2,5