

Α. Παπασταμούλης - Ε. Σιδέρη

**ΘΕΩΡΙΑ (1,5 μονάδες)**

1. Ποια είναι η χρήση των μετασχηματιστών στο πλοίο???
2. Καλώδια πλοίου (τομή-επεξήγηση)
3. Λειτουργία λαμπτήρα φθορισμού (κύκλωμα-επεξήγηση)
4. Έννοια υπερφόρτισης-υπερέντασης (ορισμοί)
5. Τι εννοούμε με τα σύμβολα gL,aM σε ασφάλειες???

**ΑΣΚΗΣΗ 1<sup>η</sup> (μονάδες 1,5)**

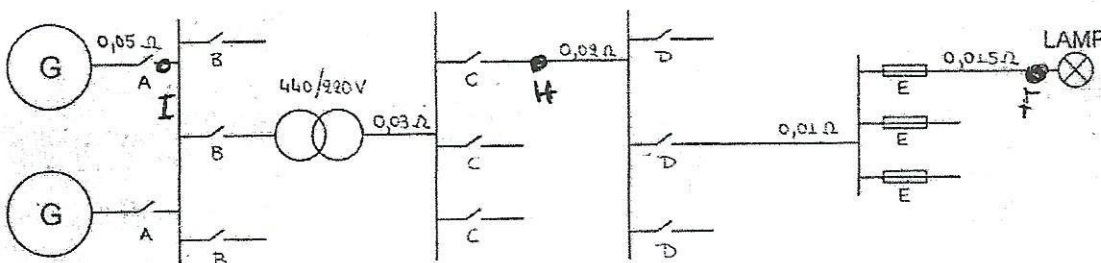
Να σχεδιάσετε το πολυγραμμικό σχέδιο σύνδεσης του διακόπτη κομιτατέρ

**ΑΣΚΗΣΗ 2<sup>η</sup> (μονάδες 2)**

Να υπολογιστεί η πτώση τάσης σε γραμμή κίνησης με 4 κινητήρες μόνιμους κ 2 εφεδρικούς. M1 100 A - M2 60 A - M3 30 A - M4 20 A και M1ε 20 A - M2ε 30 A (βάσει του πίνακα) $\rho = 0.0294 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ , μήκος γραμμής $l = 7 \text{ m}$	Διατομή αγωγού $\text{mm}^2$	Βάρος καλωδίου $\text{kg/km}$	Ρεύμα A
	1 x 70	950	205
	1 x 95	1250	255
	1 x 120	1600	290
	1 x 150	1900	330

**ΑΣΚΗΣΗ 3<sup>η</sup> (μονάδες 2)**

1. Να υπολογιστεί το ρεύμα για βραχυκύκλωμα στα σημεία F, H, I.
2. Να τοποθετηθούν οι παρακάτω προστατευτικές διατάξεις στις σωστές θέσεις (A-B-C-D-E)  
 60 A/10s, 150 A/15s, 15 A/5s, 500 A/20s, ασφάλεια 5 A



**ΑΣΚΗΣΗ 4<sup>η</sup> (μονάδες 3)**

- 1) Να σχεδιαστεί το κύκλωμα αυτοματισμού αλλαγής φοράς περιστροφής
- 2) Να σχεδιαστεί το κύκλωμα ισχύος- αυτοματισμού εκκίνησης 2 κινητήρων με ηλεκτρική μανδάλωση