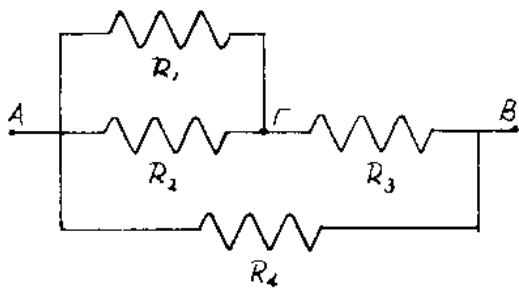


ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

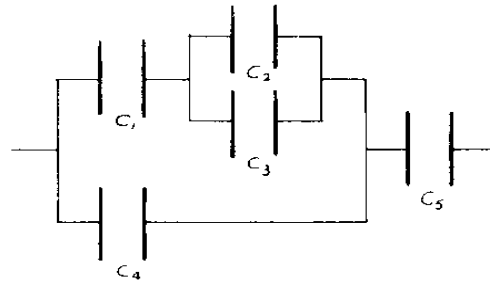
ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2014 ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

ΘΕΜΑ 1 (3 X 1 = 3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

A. Αν $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R$ ποια η ολική αντίσταση συνδεσμολογίας σχήματος 1;



Σχήμα 1



Σχήμα 2

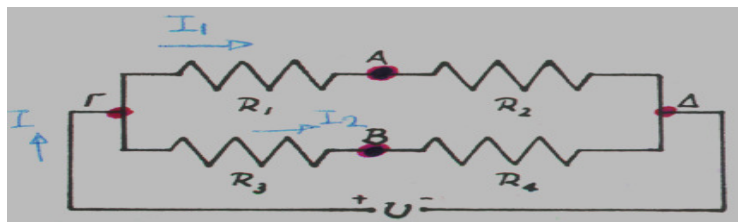
B. Ποια η ολική χωρητικότητα συνδεσμολογίας σχήματος 2, αν $C_1 = 1 F$, $C_2 = 2 F$, $C_3 = 3 F$, $C_4 = 4 F$, $C_5 = 5 F$;

Γ. Στιγμαία τιμή ημιτονοειδούς εναλλασσομένου είναι $I = 12 \cdot \sqrt{2} \cdot \sin(628 t)$. Υπολογίστε πλάτος I_0 , ενεργό τιμή $I_{εν}$, κυκλική συχνότητα ω , συχνότητα f , περίοδο T ρεύματος.

ΘΕΜΑ 2 (2 X 2 = 4 ΜΟΝΑΔΕΣ)

A. Πρωτεύον $N_1 = 3.000$ σπειρών τροφοδοτείται με $V_1 = 10.000 V$. Δευτερεύον προσφέρει $V_2 = 220 V$ με $P_2 = 90 kW$. Η απόδοση μετασχηματιστή είναι $a = 0,9$. Συντελεστής ισχύος στα δυο κυκλώματα η μονάδα. Βρείτε αριθμό σπειρών στο δευτερεύον, ισχύ που προσφέρεται στο πρωτεύον και ενεργό τιμή ρεύματος που διαρρέει πρωτεύον, δευτερεύον.

B. Αν $R_1 = 2 \Omega$,
 $R_2 = 1 \Omega$, $R_3 = 5 \Omega$,
 $R_4 = 10 \Omega$, $U = 30 V$, να
βρεθεί η U_{AB} .



ΘΕΜΑ 3 (3 X 1 = 3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

A. Ποιο το μηχανικό ανάλογο της διαφοράς δυναμικού; Ορισμός eV .

B. Γράψτε τέσσερις ιδιότητες των δυναμικών γραμμών ηλεκτροστατικού πεδίου.

Γ. Γράψτε τρεις διαφορές ροοστάτη – ποτενσιόμετρου.

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺

Στέφανος Ι. Καρναβάς, Μαθηματικός (M.Ed.), Επίκουρος Καθηγητής.