

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ
ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 10 ΙΟΥΛΙΟΥ 2002
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ**

ΟΜΑΔΑ Ι

A Στις ερωτήσεις 1-4 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Αν σε μία μονάδα απεικόνισης 7 στοιχείων (display) σχηματίζεται το ψηφίο 3, τότε ο αριθμός των διόδων (led) που ανάβουν είναι:

- α.** 3
- β.** 4
- γ.** 5
- δ.** 7

Μονάδες 5

2. Τα ρεύματα ενός τρανζίστορ pnp προκύπτουν κυρίως από τους φορείς που στέλνει:

- α.** ο συλλέκτης
- β.** η βάση
- γ.** ο εκπομπός
- δ.** η επαφή του συλλέκτη

Μονάδες 5

3. Ο ενισχυτής ακουστικών συχνοτήτων λειτουργεί στην περιοχή των συχνοτήτων:

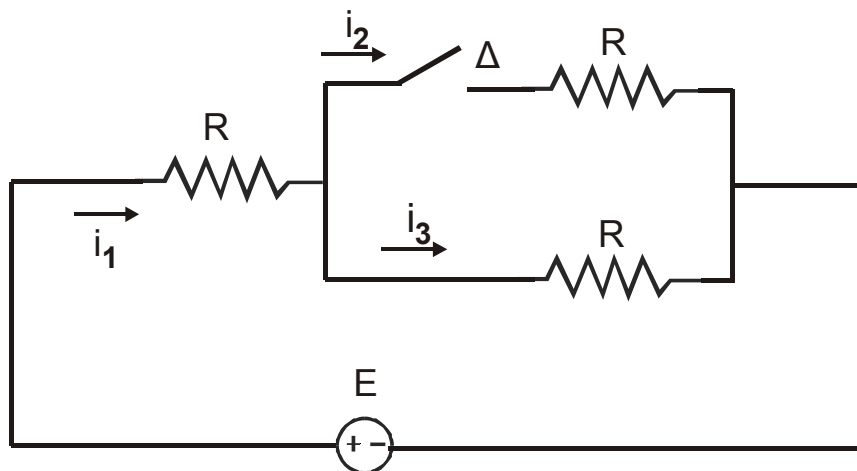
- α.** 470 MHz - 838 MHz
- β.** 88 MHz - 108 MHz
- γ.** 500 kHz - 1600 kHz
- δ.** 20 Hz - 20 kHz

Μονάδες 5

4. Στους οπλισμούς ενός πυκνωτή χωρητικότητας C εφαρμόζεται τάση $V=V_0\eta\mu\omega t$. Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα έχει:
- την ίδια φάση με την τάση
 - τη μορφή $I=I_0\eta\mu(\omega t+90^\circ)$
 - τη μορφή $I=I_0\eta\mu(\omega t-90^\circ)$
 - πλάτος $I_0 = \frac{V_0}{\omega \cdot C}$

Μονάδες 5

- B. Το κύκλωμα του σχήματος περιλαμβάνει τρεις όμοιες αντιστάσεις R και πηγή συνεχούς ρεύματος με ηλεκτρεγερτική δύναμη E και αμελητέα εσωτερική αντίσταση.



Εάν κλείσουμε τον διακόπτη Δ , τότε η ένταση i_1 σε σχέση με την αρχική τιμή της:

- διπλασιάζεται
- αυξάνεται κατά το $1/3$
- μειώνεται κατά το $1/3$
- δεν μεταβάλλεται.

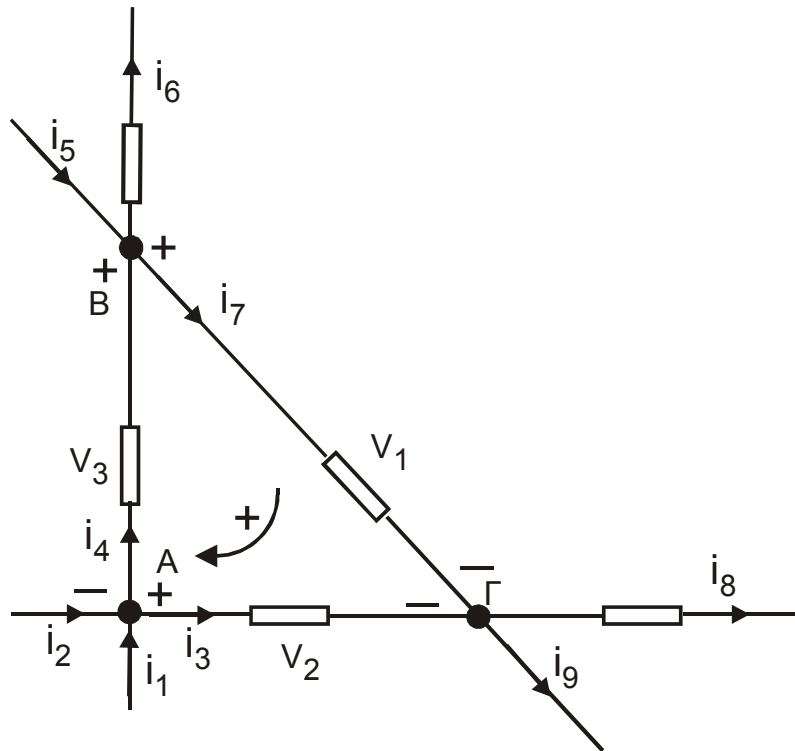
Μονάδες 5

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

- Γ. α. Να διατυπώσετε τον νόμο των ρευμάτων και τον νόμο των τάσεων του Kirchhoff.

Μονάδες 6



- β. Να γράψετε τις σχέσεις που προκύπτουν από την εφαρμογή των νόμων του Kirchhoff στους κόμβους A, B, Γ και στο βρόχο ABΓ του παραπάνω σχήματος.

Μονάδες 8

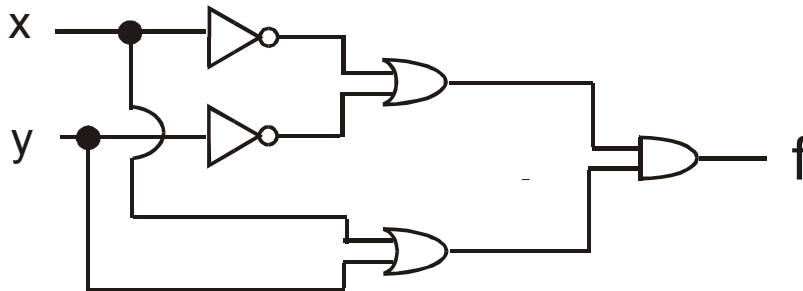
- Δ. Στον παρακάτω πίνακα η **Στήλη Α** περιγράφει τον τρόπο συνδεσμολογίας τριών ίσων πηγών συνεχούς τάσης, που η καθεμιά έχει ηλεκτρεγερτική δύναμη E . Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς από τη **Στήλη Α** και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη Α Τρόπος συνδεσμολογίας	Στήλη Β Ισοδύναμη πηγή
1. Και οι τρεις σε σειρά	α. E
2. Και οι τρεις παράλληλα	β. $3E/2$
3. Δύο παράλληλα μεταξύ τους και σε σειρά με την τρίτη	γ. $3E$
	δ. $2E/3$
	ε. $2E$

Μονάδες 6

ΟΜΑΔΑ ΙΙ

Α. Δίνεται το λογικό κύκλωμα:



1. Να βρεθεί η λογική συνάρτηση f την οποία πραγματοποιεί.

Μονάδες 13

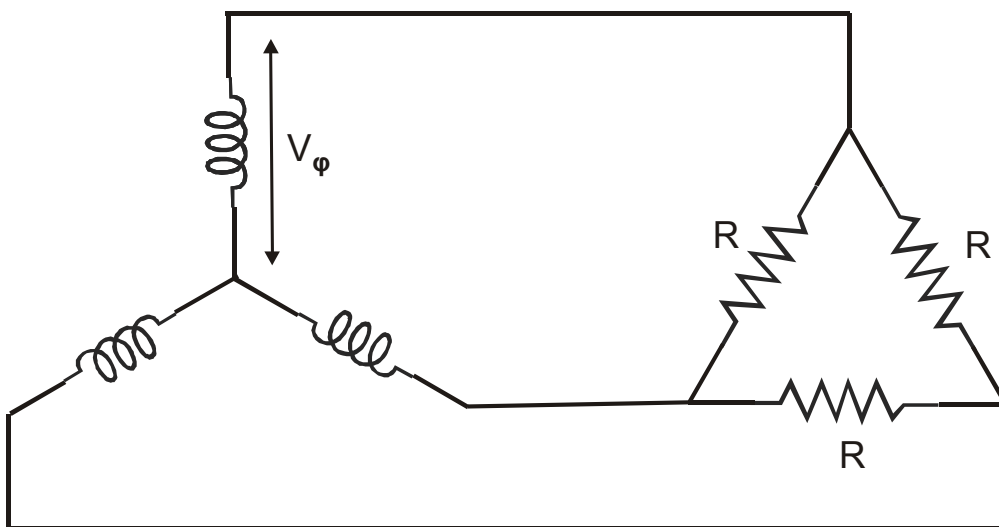
2. Να βρεθεί ο πίνακας αλήθειας της συνάρτησης f.

Μονάδες 5

3. Να βρεθεί με ποια λογική πύλη μπορεί να αντικατασταθεί το λογικό κύκλωμα της ερώτησης 1 και να αιτιολογηθεί η απάντηση.

Μονάδες 7

- B.** Μία τριφασική γεννήτρια σε συνδεσμολογία αστέρα με φασική τάση $V_{\phi}=500\text{V}$ συνδέεται μέσω τριών αγωγών μεταφοράς με συμμετρική ωμική κατανάλωση συνδεδεμένη κατά τρίγωνο όπως στο σχήμα. Η συνολική πραγματική ισχύς της κατανάλωσης είναι $P_{ολ}=600\text{ kW}$.



Να υπολογίσετε:

1. Την πραγματική ισχύ κάθε φάσης της κατανάλωσης. **Μονάδες 7**
2. Τη φασική τάση της κατανάλωσης. **Μονάδες 5**
3. Το φασικό ρεύμα της κατανάλωσης. **Μονάδες 8**
4. Το πολικό ρεύμα. **Μονάδες 5**

Δίνεται $\sqrt{3} = 1,73$