

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 24 ΙΟΥΝΙΟΥ 2000
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Στις ερωτήσεις 1-5, να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση

1. Κατά τη μεταφορά τριφασικού ρεύματος σε σύνδεση κατά αστέρα ισχύει:

α. $V_{\Pi} = \sqrt{3} V_{\Phi}$

β. $V_{\Phi} = \sqrt{3} V_{\Pi}$

γ. $I_{\Pi} = \sqrt{3} I_{\Phi}$

δ. $I_{\Phi} = \sqrt{3} I_{\Pi}$

όπου V_{Π} είναι η πολική τάση, V_{Φ} είναι η φασική τάση, I_{Π} είναι το πολικό ρεύμα και I_{Φ} είναι το φασικό ρεύμα

Μονάδες 3

2. Το μέτρο της δύναμης που ασκείται σε ρευματοφόρο αγωγό που βρίσκεται μέσα σε μαγνητικό πεδίο είναι:

α. αντιστρόφως ανάλογο του μήκους του αγωγού

β. ανάλογο του συνημιτόνου της γωνίας που σχηματίζουν οι διευθύνσεις του αγωγού και του πεδίου

γ. ανάλογο της μαγνητικής επαγωγής του πεδίου

δ. αντιστρόφως ανάλογο του ρεύματος

Μονάδες 3

3. Στρεφόμενο μαγνητικό πεδίο ονομάζεται το μαγνητικό πεδίο το οποίο έχει:

α. σταθερό μέτρο και σταθερή διεύθυνση

β. σταθερό μέτρο αλλά η διεύθυνση του στρέφεται σε μία ορισμένη γωνιακή ταχύτητα

γ. μεταβλητό μέτρο και σταθερή διεύθυνση

δ. στρέφεται με μία ορισμένη γωνιακή ταχύτητα

Μονάδες 3

4. Για να λειτουργήσει το τρανζίστορ στην ενεργό περιοχή, πρέπει η επαφή του εκπομπού και η επαφή του συλλέκτη να πολωθούν:

α. ορθά και οι δύο

β. ανάστροφα και οι δύο

γ. ορθά του εκπομπού και ανάστροφα του συλλέκτη

δ. ανάστροφα του εκπομπού και ορθά του συλλέκτη.

Μονάδες 3

5. Ο λογικός πολλαπλασιασμός $f = x \cdot y$ έχει τιμή 1 όταν:

- α. $x = 0, y = 0$
- β. $x = 1, y = 0$
- γ. $x = 0, y = 1$
- δ. $x = 1, y = 1$

Μονάδες 3

Β. Να γράψετε στο τετράδιο σας τα γράμματα της Στήλης Ι και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της Στήλης ΙΙ που αντιστοιχεί στη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Ι	Στήλη ΙΙ
α. Ο ημιαγωγός p - τύπου	1. Έχει φορείς πλειονότητας ελεύθερα ηλεκτρόνια
β. Η ορθά πολωμένη διόδος p - n	2. Είναι ανοιχτός διακόπτης
γ. Ο ημιαγωγός n - τύπου	3. Ανοψώνει την τάση
δ. Η αναστροφα πολωμένη ιδανική διόδος p - n	4. Έχει φορείς πλειονότητας θετικές οπές
	5. Είναι κλειστός διακόπτης

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2^ο

Α. Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα Σ για κάθε σωστή ή το γράμμα Λ για κάθε λανθασμένη πρόταση

1. Τα αμπερόμετρα πρέπει να κατασκευάζονται με μεγάλη εσωτερική αντίσταση
2. Τα βολτόμετρα πρέπει να κατασκευάζονται με μεγάλη εσωτερική αντίσταση
3. Η πύλη OR δύο εισόδων έχει εξόδο 1, όταν μία τουλάχιστον είσοδος είναι 1
4. Ο ιδανικός ενισχυτής ενισχύει και συχνότητες εκτός εύρους ζώνης
5. Στην απλή ανόρθωση οι αρνητικές ημιπεριόδους μετατρέπονται σε θετικές

Μονάδες 15

Β. Να μεταφέρετε στο τετράδιο σας τις παρακάτω προτάσεις, συμπληρώνοντας τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις

1. Ένα τροφοδοτικό αποτελείται από τέσσερα τμήματα : το μετασχηματιστή, , το φίλτρο και
2. Σ' ένα συμμετρικό τριφασικό ρεύμα το άθροισμα των στιγμιαίων τιμών των ρευμάτων του είναι ίσο με

3. Στο τμήμα του ηλεκτρικού κυκλώματος, στο οποίο θέλουμε να μετρήσουμε , το βολτόμετρο το συνδέουμε.....

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3^ο

Εναλλασσόμενη τάση $V = 220\eta\mu(500t)$ εφαρμόζεται στα άκρα σύνθετης αντίστασης Z και δημιουργεί εναλλασσόμενο ρεύμα $i = 10\eta\mu(500t - \frac{\pi}{4})$

1. Να βρεθεί η πραγματική ισχύς P που καταναλίσκεται στη σύνθετη αντίσταση

Μονάδες 6

2. Να βρεθεί η άεργος ισχύς Q .

Μονάδες 6

3. Να βρεθεί η φαινόμενη ισχύς S

Μονάδες 6

4. Να σχεδιαστεί το τρίγωνο ισχύος και να χαρακτηριστεί η συμπεριφορά του κυκλώματος

Μονάδες 7

$$\text{Δίνεται } \eta\mu \frac{\pi}{4} = \text{συν} \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

ΘΕΜΑ 4^ο

Ιδανικός μετασχηματιστής που τροφοδοτείται με τάση $V_1 = 40V$, τροφοδοτεί φορτίο ωμικής αντίστασης $R = 40 \Omega$. Το ρεύμα στο δευτερεύον πηνίο είναι $I_2 = 2 A$

1. Να υπολογιστεί ο λόγος μετασχηματισμού $\frac{n_1}{n_2}$

Μονάδες 13

2. Να υπολογιστεί η ισχύς του πρωτεύοντος και του δευτερεύοντος

Μονάδες 12

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!