

**ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ Γ΄ ΕΤΟΥΣ
ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 2 ΛΟΓΙΚΕΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ**

ΤΜΗΜΑ :

ΗΜΕΡΑ :

ΟΝΟΜΑ: **Προτεινόμενες Λύσεις**

1. Να ονομάσετε δύο λογικές οικογένειες που χρησιμοποιούνται σήμερα στην ψηφιακή ηλεκτρονική.
TTL
MOS
2. Να αναφέρετε τι ονομάζουμε ικανότητα οδήγησης (fan out) μιας πύλης.
Η ικανότητα οδήγησης μιας πύλης, είναι ο μέγιστος αριθμός εισόδων που μπορεί να οδηγήσει η έξοδος της πύλης χωρίς να επηρεαστεί η κανονική λειτουργία της.
3. Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα της λογικής οικογένειας CMOS σε σύγκριση με τη λογική οικογένεια TTL
 - *Μικρή κατανάλωση ισχύος*
 - *Σχετικά εύκολη και φτηνή κατασκευή*
 - *Μεγάλο περιθώριο θορύβου*
 - *Κυμαινόμενη τάση τροφοδοσίας*
 - *Μικρό όγκο τρανζίστορ και άρα μεγάλη πυκνότητα ολοκλήρωσης*
4. Τί εννοούμε με τον όρο «καθυστέρηση διάδοσης» μιας λογικής οικογένειας;
Η “καθυστέρηση διάδοσης” μιας λογικής οικογένειας είναι ο χρόνος που χρειάζεται, για να μεταφερθεί στην έξοδο μιας πύλης μια μεταβολή, που λαμβάνει χώρα στην είσοδο της.
5. Να αναφέρετε τρία χαρακτηριστικά σύγκρισης λογικών οικογενειών.
 - *Καταναλισκόμενη ισχύς*
 - *Ικανότητα οδήγησης*
 - *Λογικά επίπεδα*
 - *Τάση τροφοδοσίας*
 - *Περιθώριο θορύβου*
 - *Γινόμενο ταχύτητας-ισχύος*
 - *Καθυστέρηση διάδοσης*
 - *Βαθμός ολοκλήρωσης*
6. Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα της λογικής οικογένειας TTL σε σύγκριση με τη λογική οικογένεια CMOS.
Μικρότερη καθυστέρηση διάδοσης
Μεγαλύτερη αναισθησία στον στατικό ηλεκτρισμό

7. Να αναφέρετε τι είναι το “περιθώριο θορύβου” μιας λογικής οικογένειας.

Το περιθώριο θορύβου μιας λογικής οικογένειας είναι η μέγιστη τάση ηλεκτρονικού θορύβου, που μπορεί να προστεθεί στο σήμα εισόδου μιας πύλης της λογικής οικογένειας χωρίς να αλλάξει τη λογική του κατάσταση.

8. Τι εννοούμε με τον όρο “καθυστέρηση διάδοσης” μιας λογικής οικογένειας;

Η καθυστέρηση διάδοσης μιας λογικής οικογένειας είναι ο χρόνος που χρειάζεται για να μεταφερθεί στην έξοδο μιας πύλης μια μεταβολή, που λαμβάνει χώρα στην είσοδό της.

9. Να αναφέρετε δύο βασικές προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνουμε, για να προστατεύσουμε τα εξαρτήματα MOS από τον στατικό ηλεκτρισμό.

- *Φυλάσσονται σε ειδικό αγωγίμο αφρολέξ ή αλουμίνιο*
- *Όλες οι συνδέσεις γίνονται χωρίς τροφοδοσία*
- *Ο τεχνικός είναι πάντα γειωμένος*

10. Να εξηγήσετε τι είναι ο ηλεκτρονικός θόρυβος και πώς επηρεάζει την λειτουργία των λογικών κυκλωμάτων;

Ο ηλεκτρονικός θόρυβος σε ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα είναι οι ανεπιθύμητες παρασιτικές τάσεις, που προκαλούνται εξ επαγωγής στα καλώδια και στους αγωγούς του τυπωμένου κυκλώματος. Προστίθενται στα κανονικά σήματα και τα αλλοιώνουν