



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ / Γ' ΕΠΑΛ
ΣΕΙΡΑ:	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	11/12/11

ΘΕΜΑ 1^ο

1. Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν είναι σωστή ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν είναι λανθασμένη.

α. Τα ακολουθιακά κυκλώματα αποτελούνται από συνδυαστικά κυκλώματα και στοιχεία μνήμης.

β. Σε ένα ασύγχρονο ακολουθιακό κύκλωμα τα στοιχεία μνήμης είναι flip-flops.

γ. Το R-S flip-flop μπορεί να υλοποιηθεί με τέσσερις πύλες NAND

δ. Το ολοκληρωμένο κύκλωμα 7474 είναι D flip-flop

ε. Τα ολοκληρωμένα κυκλώματα 7473, 7476 και 74112 είναι R-S flip-flops

(Μονάδες 15)

2. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και δίπλα το γράμμα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. D flip-flop	α. παλμοί ρολογιού
2. J-K flip-flop	β. αλλαγή τιμής (λογικού επιπέδου)
3. μανταλωτές	γ. ένα R-S flip-flop και μία πύλη NOT
4. PRESET	δ. Q=1
5. flip-flops	ε. δύο πύλες AND και δύο πύλες NOR

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Να περιγράψετε την λειτουργία του μανταλωτή με πύλες NAND;

(Μονάδες 8)

2. Να περιγράψετε την λειτουργία του R-S flip-flop.

(Μονάδες 8)

3. Ποιες είσοδοι ονομάζονται σύγχρονες και ποιες ασύγχρονες.

(Μονάδες 9)





ΘΕΜΑ 3^ο

1. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα του μανταλωτή με πύλες NAND;

(Μονάδες 3)

2. Να γράψετε τον πίνακα αληθείας μανταλωτή με πύλες NOR.

(Μονάδες 10)

3. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα το γραφικό σύμβολο του R-S flip-flop.

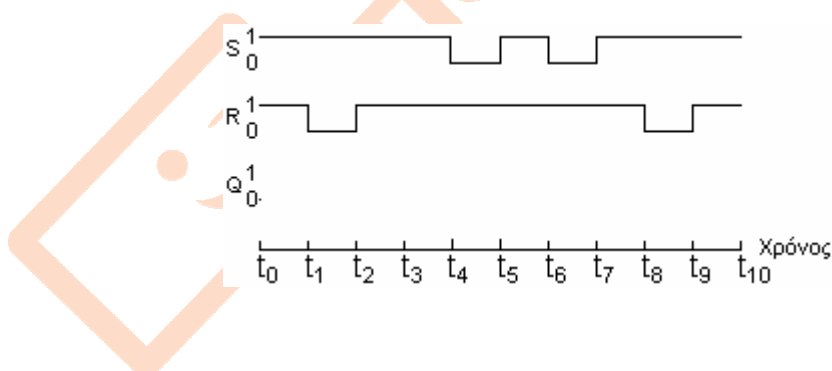
(Μονάδες 2)

4. Να γράψετε τον Πίνακα Διέγερσης J-K flip-flop

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνονται οι κυματομορφές εισόδων ενός μανταλωτή με πύλες NAND στο παρακάτω σχήμα. Να σχεδιαστεί η κυματομορφή εξόδου του μανταλωτή (με $Q=0$ στη χρονική στιγμή $t_0=0$).



Η διαδικασία υποβολής διευκρινιστικών ερωτήσεων είναι δυνατή μόνον κατά τη διάρκεια της 1^{ης} ώρας της γραπτής εξέτασης

