

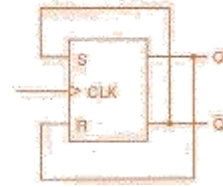
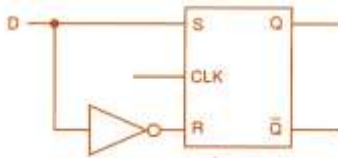
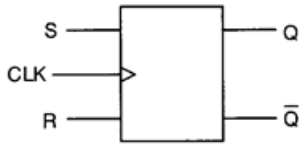
**ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ Γ΄ ΕΤΟΥΣ**  
**Flip – Flops 4**

ΤΜΗΜΑ : .....

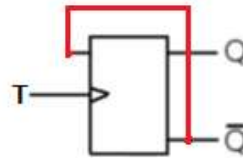
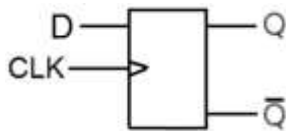
ΗΜΕΡ : .....

ΟΝΟΜΑ: .....

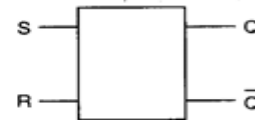
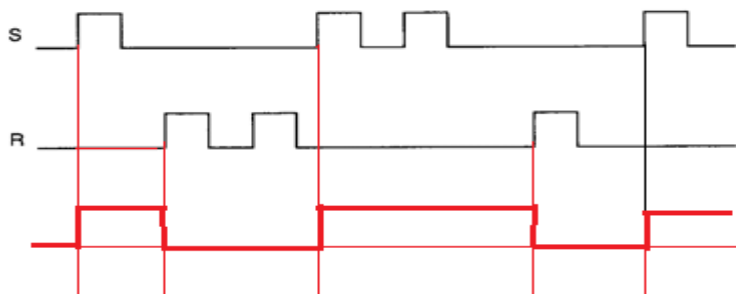
1. Δίνεται το λογικό σύμβολο του SR-FF και ζητείτε να το μετατρέψετε:  
 (α) σε ένα D-FF , (β) σε ένα T-FF.



2. Να μετατρέψετε το D Φλιπ Φλοπ του σχήματος σε T Φλιπ Φλοπ.



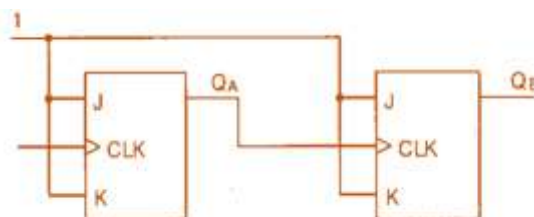
3. Δίνεται το λογικό σύμβολο του FF και τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων του. Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων του . Η αρχική κατάσταση του FF είναι RESET.



4. Να αναφέρετε ποια θα είναι η επόμενη λογική κατάσταση των εξόδων ενός JK-FF με σύγχρονη και ασύγχρονη λειτουργία (με χρονισμό στα θετικά μέτωπα του CLK), όταν:

CLK	J	K	$\overline{\text{PR}}$	$\overline{\text{CLR}}$	$Q_n$	$\overline{Q_n}$	$Q_{n+1}$	$\overline{Q_{n+1}}$	Κατάσταση FF
↑	1	1	1	1	0	1	1	0	Set (Toggle)
↑	1	1	0	1	0	1	1	0	Preset

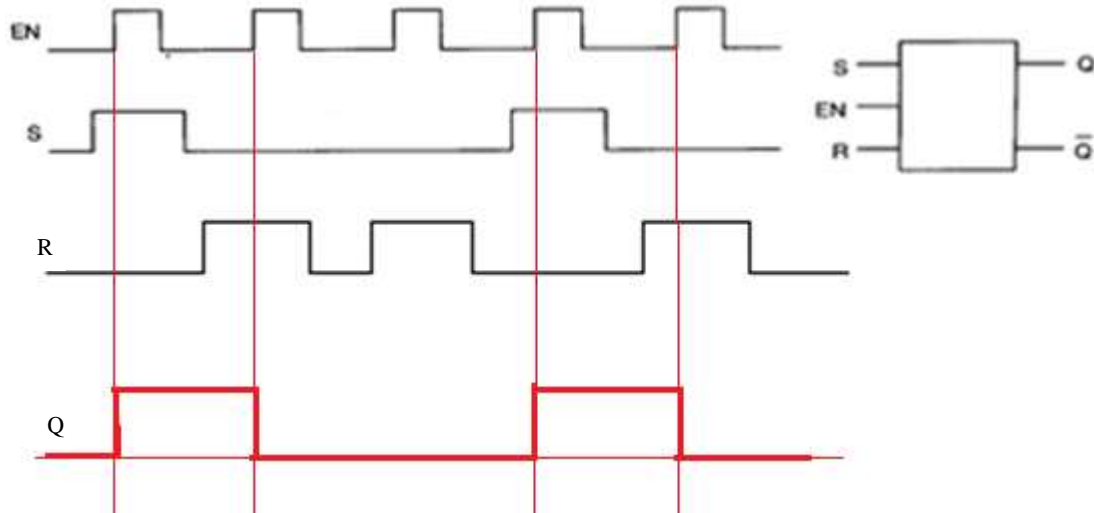
5. Να σχεδιάσετε κύκλωμα διαιρέτη συχνότητας από τα 4kHz στα 1000Hz με τη χρήση T-FFs με χρονισμό στα αρνητικά μέτωπα.



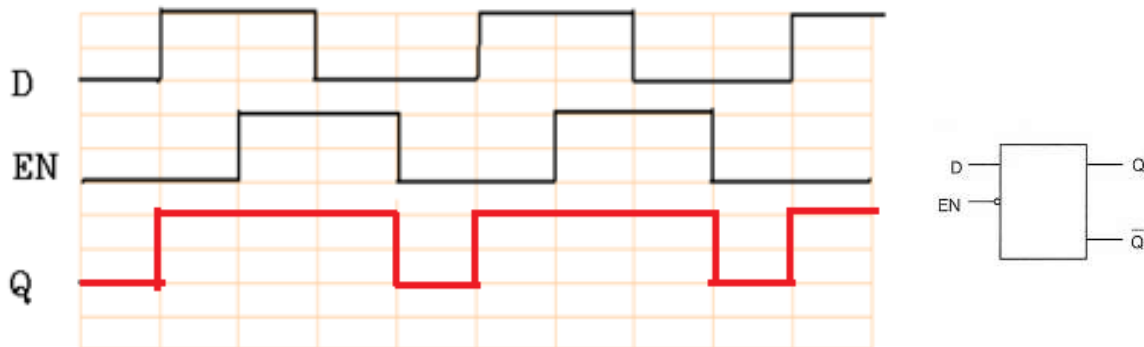
6. Να αναφέρετε 3 εφαρμογές των FFs

- α. Ως κύκλωμα αποκοπής παρασιτικών παλμών από μηχανικούς διακόπτες
- β. Ως κύκλωμα διαιρέτη συχνότητας
- γ. Ως στοιχείο μνήμης

7. Δίνεται το λογικό σύμβολο του FF και τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων του. Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων του. Η αρχική κατάσταση του FF είναι RESET.

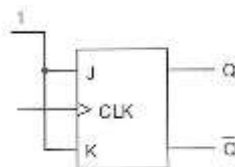


8. Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Q του πιο κάτω D Φλιπ Φλοπ αν η αρχική κατάσταση της εξόδου Q είναι μηδέν (RESET).

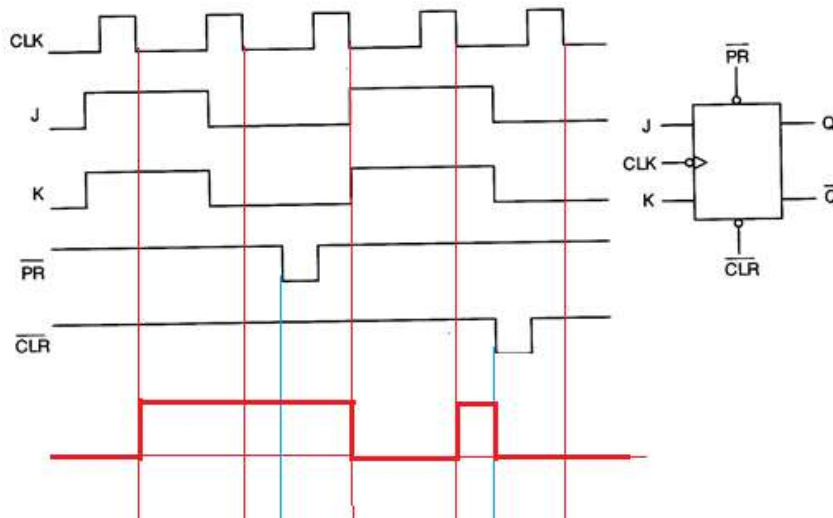


9. Επιλέξτε τις σωστές απαντήσεις:

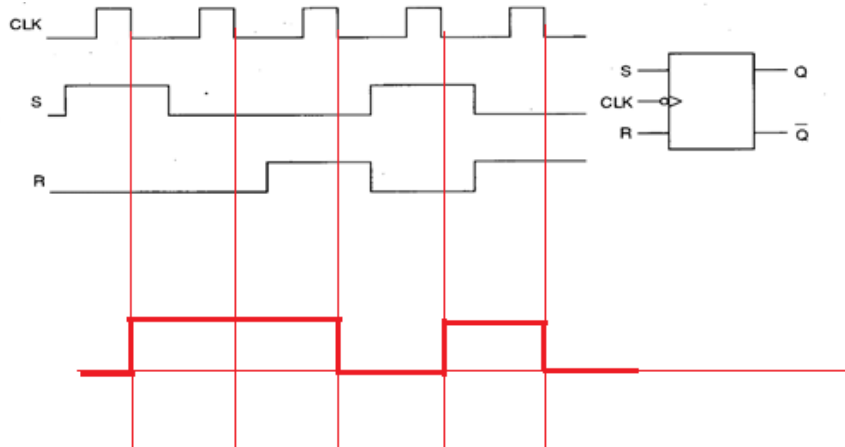
- α) ακολουθιακό κύκλωμα
- β) D Φλιπ Φλοπ
- γ) διαιρέτης συχνότητας δια τέσσερα
- δ) διαιρέτης συχνότητας δια δύο
- ε) τίποτε από τα πιο πάνω



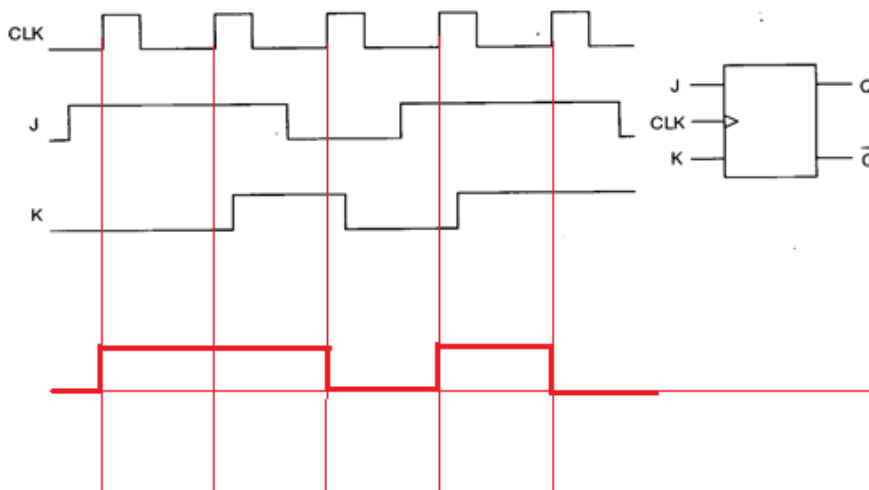
10. Δίνεται το λογικό σύμβολο του FF και τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων του. Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα της εξόδου Q. Η αρχική κατάσταση του FF είναι RESET



11. Δίνεται το λογικό σύμβολο του FF και τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων του. Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων του. Η αρχική κατάσταση του FF είναι RESET.



12. Δίνεται το λογικό σύμβολο του FF και τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων του. Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων του. Η αρχική κατάσταση του FF είναι RESET.



13. Να αναφέρετε το είδος και τον αριθμό των FFs που θα χρησιμοποιηθούν για την φύλαξη της λέξης « ΑΡΙΣΤΟΣ », όταν ο πίνακας ASCII περιέχει 128 χαρακτήρες.  
**Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε D-FF :  $128=2^7 \Rightarrow$  Χρειαζόμαστε  $7*7 = 49$  D-FF**
14. Να αναφέρετε τη λογική κατάσταση των εξόδων του D-FF με σύγχρονη (στα αρνητικά μέτωπα των παλμών χρονισμού) και ασύγχρονη λειτουργία όταν η λογική κατάσταση των εισόδων είναι:

	CLK	D	$\overline{PR}$	$\overline{CLR}$	Q	$\overline{Q}$
(α)	↓	1	1	0	0	1
(β)	↓	0	1	1	0	1

15. Να σχεδιάσετε τα λογικά διαγράμματα των εξόδων του FF, λαμβάνοντας υπ΄ όψη ότι η αρχική κατάσταση του είναι η RESET (Μηδενισμού) :

