

Γ' ΤΕΣΕΚ ΛΕΜΕΣΟΥ

Μάθημα: ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙ

Κεφάλαιο: Συγκριτές

Εκπαιδευτής: Χριστόδουλος Γιαννακού

Ημερομηνία: _____

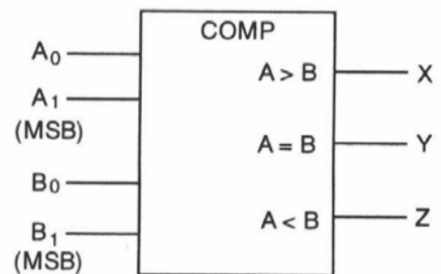
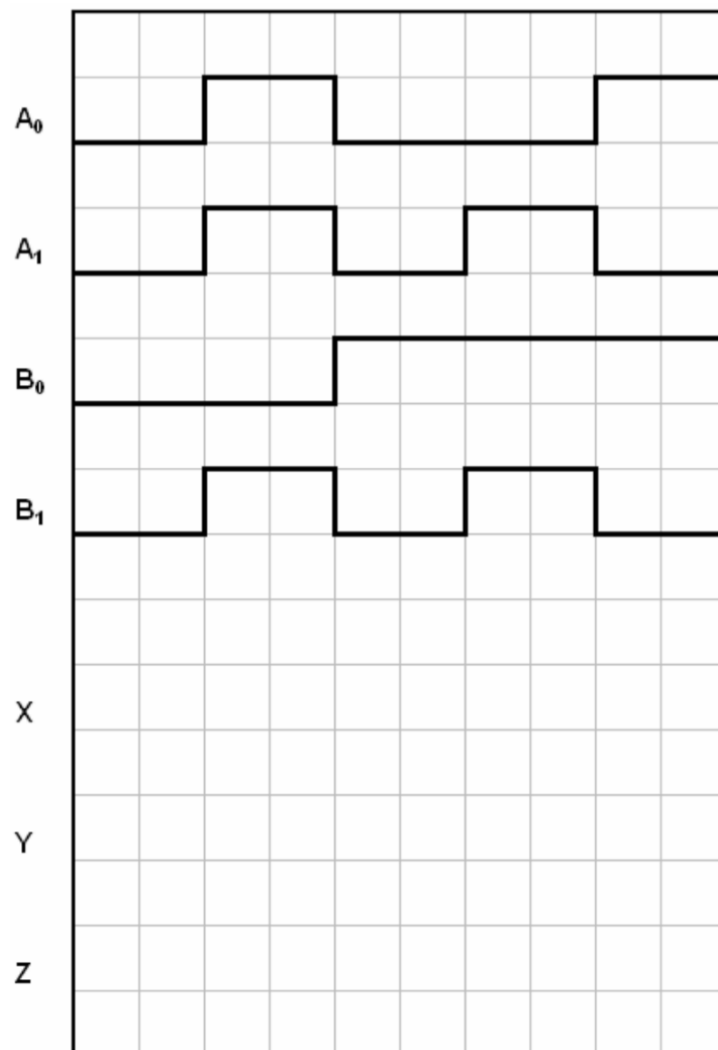
Ονοματεπώνυμο: _____

Τμήμα: _____

Ασκήσεις Επανάληψης

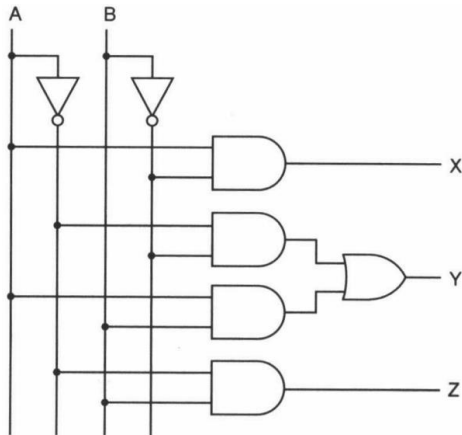
Άσκηση 1

Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα που εφαρμόζονται στις εισόδους ψηφιακού συγκριτή 2-bit. Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των τριών εξόδων X, Y και Z του συγκριτή.



Άσκηση 2

Δίνεται το πιο κάτω λογικό κύκλωμα.



(α) Να δώσετε την ακριβή ονομασία του κυκλώματος

.....

(β) Να γράψετε τις λογικές συναρτήσεις των εξόδων του κυκλώματος.

X =

Y =

Z =

(γ) Με ποιαν άλλη ισοδύναμη λογική συνάρτηση μπορεί να αντικατασταθεί η συνάρτηση της εξόδου Y που γράψατε στην ερώτηση (β).

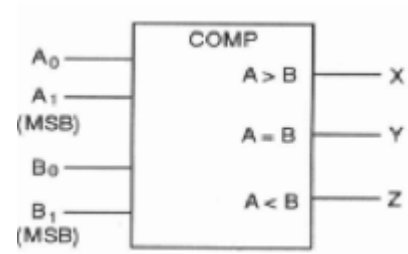
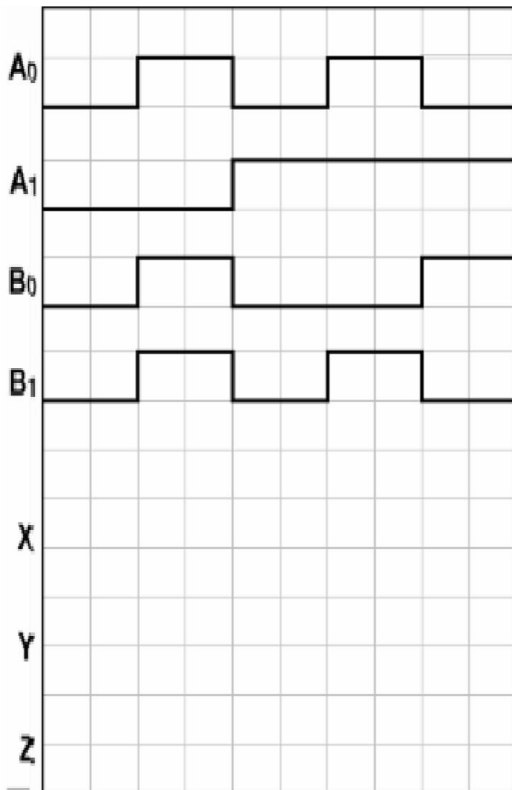
.....

(δ) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας του κυκλώματος

Είσοδοι		Έξοδοι		
A	B	X	Y	Z

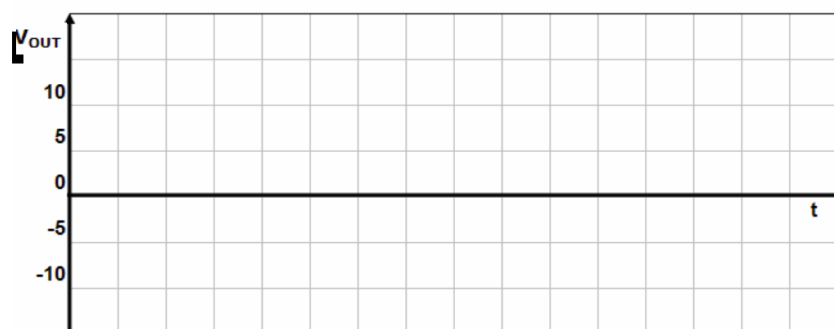
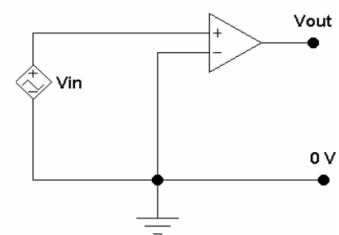
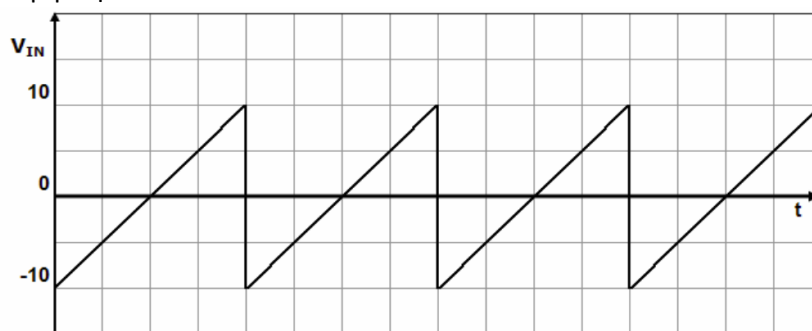
Άσκηση 3

Στο Σχήμα 6 δίνονται τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων του εν λόγω συγκριτή. Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων του (X, Y, Z).



Άσκηση 4

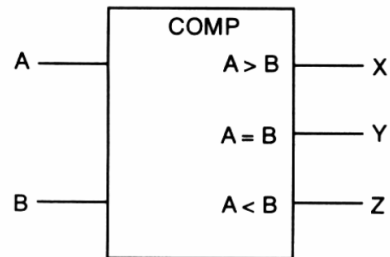
(α) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται το κύκλωμα συγκριτή τάσης και το σήμα που εφαρμόζεται στη θετική είσοδό του. Να σχεδιάσετε το σήμα της εξόδου του (VOUT), αν οι μέγιστες τιμές εξόδου του συγκριτή είναι $\pm 5\text{ V}$.



Γ' ΤΕΣΕΚ ΛΕΜΕΣΟΥ
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟ: Κωδικοποιητές και Αποκωδικοποιητές

(β) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται ο πίνακας αληθείας και το λογικό σύμβολο του ψηφιακού συγκριτή 1-bit.

ΕΙΣΟΔΟΙ		ΕΞΟΔΟΙ		
A	B	X	Y	Z
0	0	0	1	0
0	1	0	0	1
1	0	1	0	0
1	1	0	1	0



Να γράψετε τις λογικές συναρτήσεις για τον ψηφιακό συγκριτή 1-bit.

X =

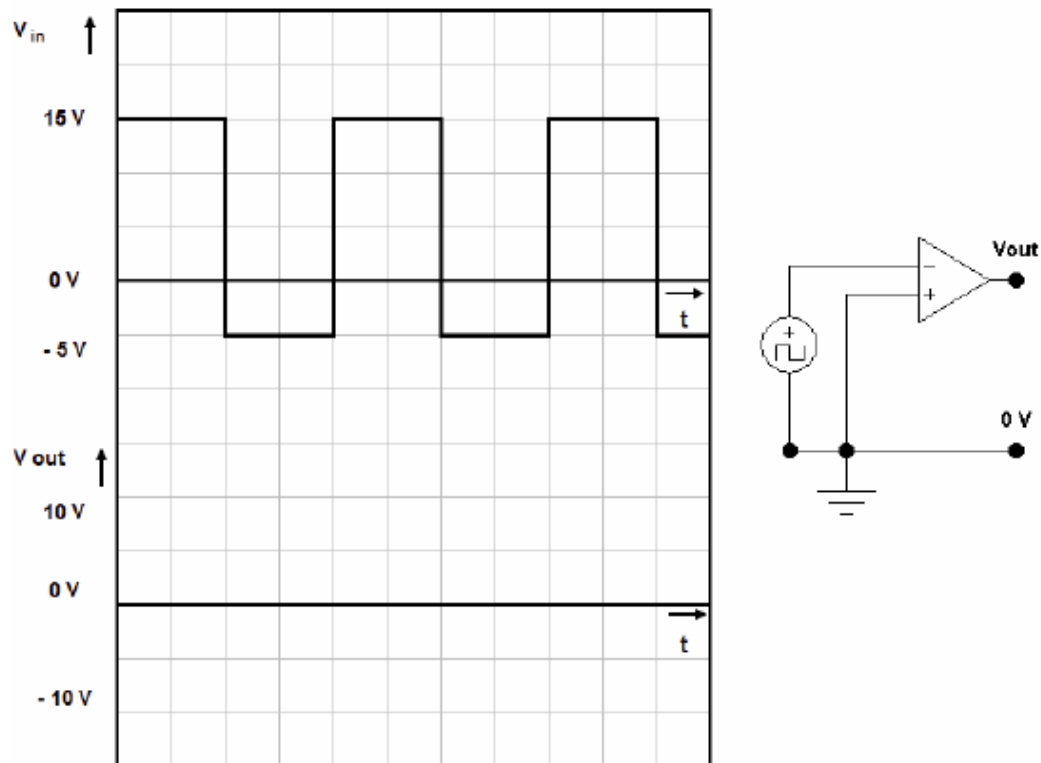
Y =

Z =

(γ) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του ψηφιακού συγκριτή 1-bit.

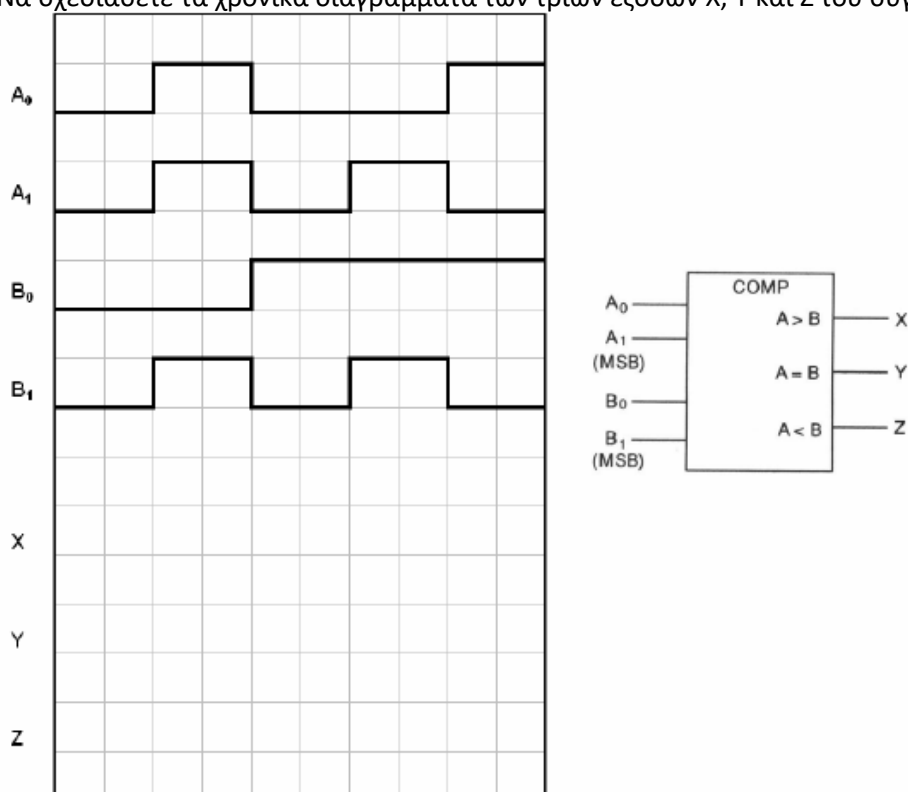
Άσκηση 5

(α) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται το κύκλωμα συγκριτή τάσης και τα σήματα που εφαρμόζονται στις δύο εισόδους του. Να σχεδιάσετε το σήμα εξόδου V_{out} του συγκριτή, εάν οι μέγιστες τάσεις εξόδου του συγκριτή είναι $\pm 10\text{ V}$.



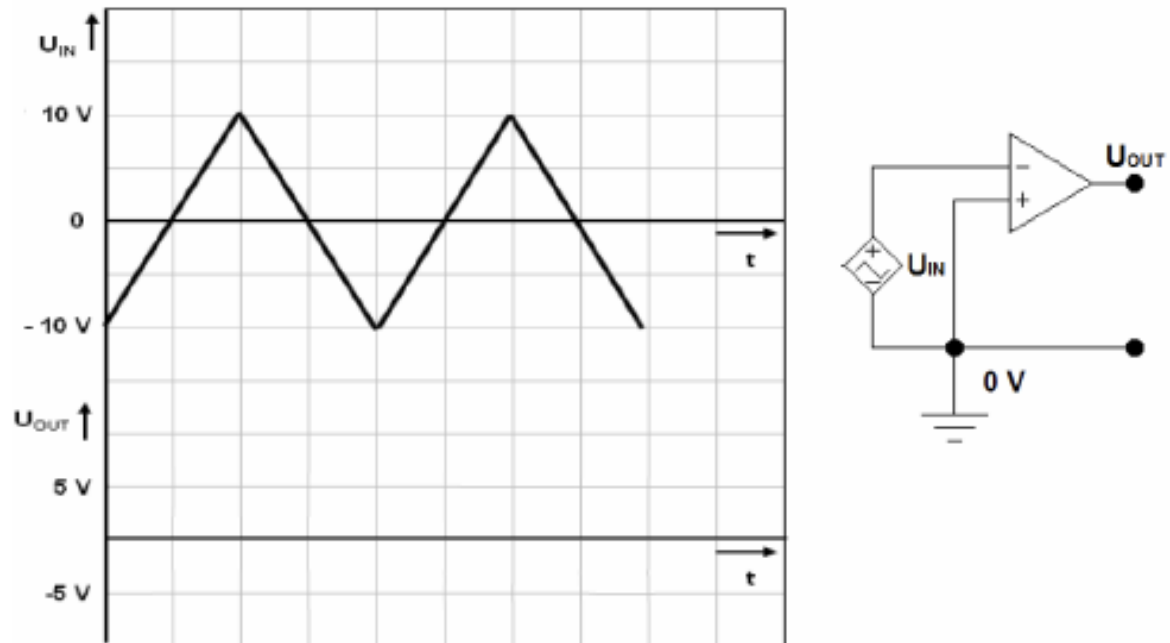
(β) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα που εφαρμόζονται στις εισόδους ψηφιακού συγκριτή 2-bit.

Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των τριών εξόδων X , Y και Z του συγκριτή.



Άσκηση 6

(α) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται το κύκλωμα συγκριτή τάσης και τα σήματα που εφαρμόζονται στις δύο εισόδους του. Εάν οι μέγιστες τάσεις εξόδου είναι $\pm 5\text{ V}$, να σχεδιάσετε στο σχήμα 3 το σήμα εξόδου (U_{OUT}) του συγκριτή.



(β) Να δώσετε τον ορισμό του «συγκριτή τάσης».

.....

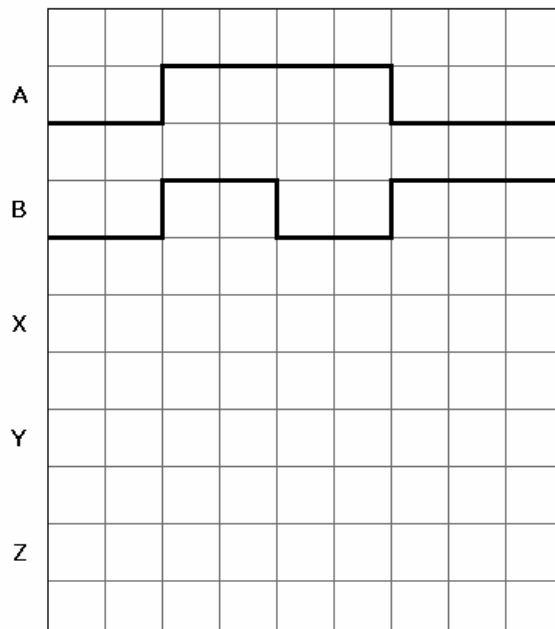
.....

.....

.....

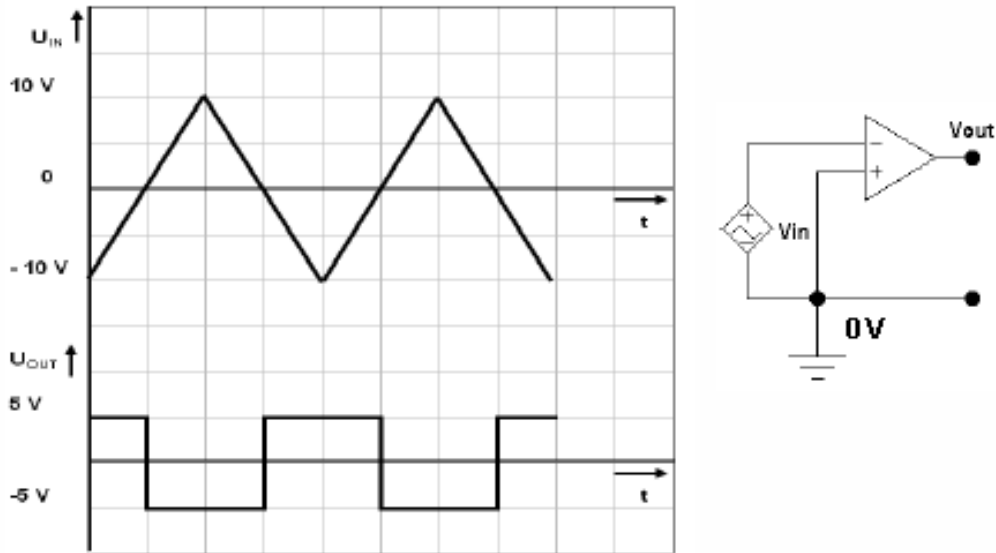
.....

(γ) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται τα χρονικά διαγράμματα που εφαρμόζονται στις εισόδους ψηφιακού συγκριτή 1-bit. Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των τριών εξόδων X, Y και Z του συγκριτή.



Άσκηση 7

Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται το κύκλωμα συγκριτή τάσης και τα σήματα που εφαρμόζονται στις δύο εισόδους του. Οι μέγιστες τάσεις εξόδου είναι $\pm 5\text{ V}$.



Με τη βοήθεια του σχήματος, να δώσετε τον ορισμό του συγκριτή τάσης και να αναφέρετε την αρχή λειτουργίας του.

.....

.....

.....

.....

.....