

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ Β΄ ΤΑΞΗΣ
ΣΥΝΘΕΣΗ ΛΟΓΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

ΤΜΗΜΑ :

ΗΜΕΡ :

ΟΝΟΜΑ:

1. Σχεδιάστε ένα συνδυαστικό κύκλωμα με 4 εισόδους, του οποίου η έξοδος παίρνει λογική τιμή 1 όταν στις εισόδους έχουμε ίσο αριθμό λογικών 1 και λογικών 0. Χρησιμοποιήστε ΜΟΝΟ πύλες NOR 2-εισόδων. Να φαίνονται όλα τα βήματα σχεδίασης αναλυτικά.
2. Δώστε τη λογική συνάρτηση και σχεδιάστε το λογικό κύκλωμα το οποίο ελέγχει μια ηλεκτρονική κλειδαριά η οποία ανοίγει στους συνδυασμούς 01011, 11001 και 10001 των λογικών διακοπών $A_4A_3A_2A_1A_0$ αντίστοιχα.
3. Δώστε τον Πίνακα Αληθείας, την **απλοποιημένη** λογική συνάρτηση και σχεδιάστε το αντίστοιχο λογικό κύκλωμα, που έχει 4 μεταβλητές εισόδου A_3, A_2, A_1, A_0 και δύο εξόδους, τις Y_1 η οποία παίρνει λογική τιμή 1 όταν ο δυαδικός κώδικας των εισόδων είναι ζυγός αριθμός μικρότερος από 8 και Y_2 η οποία παίρνει λογική τιμή 1 όταν ο δυαδικός κώδικας των εισόδων είναι περιττός αριθμός μεγαλύτερος από 8.
4. Δώστε τον Πίνακα Αληθείας, την απλοποιημένη λογική συνάρτηση και σχεδιάστε το αντίστοιχο λογικό κύκλωμα που έχει 4 μεταβλητές εισόδου A, B, C, D και μια έξοδο Y. Η έξοδος είναι 1 όταν ο δυαδικός αριθμός που σχηματίζουν οι λογικές καταστάσεις των μεταβλητών εισόδου είναι 0, 4, 5, 7, 10, 12 και 15