

Θέμα 4^ο

Δίνεται η παρακάτω λογική συνάρτηση:

$$Y = \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}\overline{C}D + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}\overline{B}CD + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}BCD$$

4.1. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αληθείας που αντιστοιχεί στην παραπάνω συνάρτηση.

A	B	C	D	Y
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

Μονάδες 5

4.2. Να απλοποιηθεί η παραπάνω συνάρτηση με πίνακα Karnaugh.

Μονάδες 10

4.3. Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα με πύλες AND-OR-NOT που αντιστοιχεί στη λογική αυτή έκφραση.

Μονάδες 5

4.4. Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα μόνο με πύλες NAND που αντιστοιχεί στη λογική αυτή έκφραση.

Μονάδες 5