

1. Funkcije f i g zadane su K-tablicama. Kako glasi funkcija $z = \overline{(f \oplus 1)} \cdot g$?

f

AB

CD

	00	01	11	10
00	1			
01		1		1
11	1		1	
10			1	

g

AB

CD

	00	01	11	10
00	1	1		
01		1		1
11	1	1		1
10	1			

a) $z = \sum m(0,2,8,11,13,15)$

b) $z = \prod M(2,4,7,11)$


c) $z = \sum m(1,5,6,9,12,14)$

d) $z = \prod M(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13)$

e) $z = \sum m(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13)$

f) ništa od navedenoga

8.	Kako glasi minimalni oblik funkcije $f(A, B, C, D) = A \cdot \overline{C} + C \cdot (\overline{B} \cdot \overline{D} + \overline{A} \cdot C)$ zapisan u obliku produkta suma?
	a) $f = (C + D)(\overline{B} + \overline{C} + \overline{D})(\overline{A} + B + \overline{C})$ b) $f = (\overline{A} + \overline{B} + C)(B + \overline{C} + \overline{D})$ c) $f = (A + D)(\overline{A} + \overline{B} + \overline{D})(B + \overline{C} + \overline{D})$ d) $f = (B + C)(\overline{A} + \overline{B} + \overline{C})(A + \overline{C} + \overline{D})$ e) $f = (A + C)(\overline{A} + \overline{B} + \overline{C})(\overline{A} + \overline{C} + \overline{D})$ f) ništa od navedenog

8.	Koju funkciju ostvaruje sklop sa slike?
	a) $f = \sum m(0,1,2,4,6,7)$ b) $f = \prod M(0,2,3,4,5,6)$ c) $z = \sum m(1)$ d) $z = \prod M(0,1,3,4)$ e) $z = \sum m(3,5)$ f) ništa od navedenoga

10.	Na ulaz nekog sklopa dovode se dva dvobitna broja $A=a_1a_0$ i $B=b_1b_0$. Sklop na izlazu daje vrijednost 1 samo ako je broj A strogo veći od broja B. Ako funkciju koja opisuje izlaz ovog sklopa označimo kao $f(a_1, a_0, b_1, b_0)$, tada je f definirana kao:
	a) $f = \sum m(4,8,9,12,13,14)$ b) $f = \sum m(1,3,4,7,9,12,13)$ c) $f = \sum m(1,2,5,6,7,9,11,15)$ d) $f = \sum m(6,7,9,13,14,15)$ e) $f = \sum m(3,5,6,10,11,12,15)$ f) ništa od navedenog

13.	Potrebno je projektirati sklop koji na ulaz dobiva 4-bitni podatak $x_3x_2x_1x_0$. Izlaz sklopa treba biti 1 ako je podatak predan na ulazu BCD znamenka. Kako glasi minimalni oblik funkcije izlaza zapisan kao suma parcijalnih produkata?
	a) $\overline{x}_3 + \overline{x}_2\overline{x}_1$ b) $x_3 + \overline{x}_2x_1$ c) $\overline{x}_3x_2 + x_1x_0$ d) $x_3\overline{x}_2 + x_1\overline{x}_0$ e) $\overline{x}_3 + x_3\overline{x}_2\overline{x}_1$ f) ništa od navedenog

3.	Promotrimo funkciju diferencije $D_i = f(A_i, B_i, C_{i-1})$ potpunog binarnog oduzimala (A_i je minuend, B_i je suptrahend, C_{i-1} je početna posudba). Kako glasi prikaz te funkcije zapisan u obliku produkta maksterma?
a) $\prod M(0,3,5,6)$	d) $\prod M(1,2,3,7)$
b) $\prod M(1,2,4,7)$	e) $\prod M(0,1,2,4)$
c) $\prod M(0,4,5,6)$	f) ništa od navedenog

8.	Zadana je funkcija $f(A, B, C, D) = \sum m(2,5,7,8,10,11,13,15)$? Koliko ta funkcija ima implikanata / primarnih implikanata / bitnih primarnih implikanata?
a) 8 / 4 / 0	d) 5 / 4 / 1
b) 8 / 4 / 4	e) 17 / 5 / 3
c) 10 / 2 / 2	f) ništa od navedenog

15.	Funkciju $f(A, B, C) = A \cdot (\overline{B} + C)$ prikažite samo uporabom logičke funkcije NILI.
a) NILI(A, NILI(NILI(B, B), C))	d) NILI(NILI(B, B), NILI(NILI(A, A), C))
b) NILI(B, NILI(NILI(A, A), C))	e) NILI(NILI(B, B), NILI(NILI(A, A), NILI(C, C)))
c) NILI(NILI(A, A), NILI(NILI(B, B), C))	f) ništa od navedenog

8.	Uporabom Quine McCluskeyjeve metode s Pyne-McCluskeyevim pristupom minimizirati funkciju $f(A, B, C, D, E, F) = \sum m(38, 42, 46, 50, 54)$. Označimo s X broj primarnih implikanata, s Y broj bitnih primarnih implikanata te sa Z broj minimalnih oblika zadane funkcije (Z). X/Y/Z=?
a) 3/3/1	d) 4/2/1
b) 4/2/2	e) 2/2/1
c) 3/3/2	f) ništa od navedenog

10.	Funkcija $f(A, B, C, D) = A D + B \overline{C} \overline{D} + \overline{A} \overline{C} \overline{D}$ realizirana je direktno prema algebarskom izrazu. Što još treba dodati kako bi se eliminirao hazard, uz pretpostavku da će se uvijek mijenjati samo jedna varijabla.
a) $\overline{A} B C$	d) $A C D$
b) $A B \overline{C}$	e) $A B \overline{D}$
c) $\overline{A} \overline{B} \overline{D}$	f) ništa od navedenog

7.	Statički-1 hazard kod minimalnog zapisa funkcije $f(A,B,C) = \sum m(3,4,5,7)$ u obliku sume produkata javlja se na prijelazu:		
	a) 111→101	c) 101→111	e) 101→001
	b) 101→100	d) 100→101	f) ništa od navedenoga