

Logička algebra - vježba

1. Za koliko uređenih trojki (A, B, C) izraz $A \cdot (\bar{B} + C) + B \cdot (A \cdot C + B)$ ima vrijednost **1**?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 6

Rj. D

2. Za koliko uređenih trojki (A, B, C) izraz $\bar{A} \cdot (A \cdot B + C) + B(\bar{A} \cdot C + \bar{B})$ ima vrijednost **1**?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 6

Rj.

3. Za koju uređenu trojku (A, B, C) izraz $Y = \overline{\bar{A} + \bar{B} + C}$ ima vrijednost **1**?

- A. za $(0, 0, 1)$
- B. za $(1, 0, 1)$
- C. za $(1, 1, 0)$
- D. za $(1, 1, 1)$

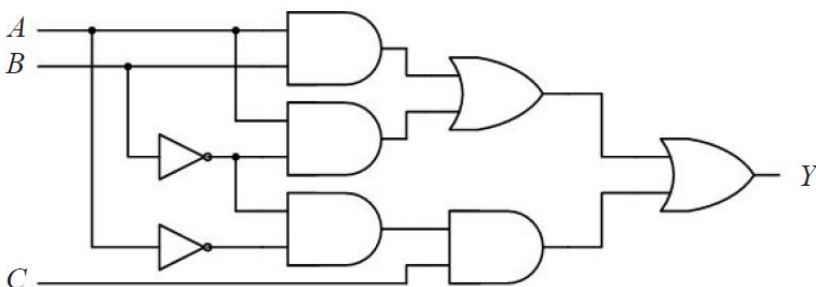
Rj. C

4. Za koju uređenu trojku (A, B, C) izraz $Y = \overline{\bar{A} + B + \bar{C}}$ ima vrijednost **1**?

- A. za $(0, 1, 0)$
- B. za $(1, 0, 0)$
- C. za $(1, 0, 1)$
- D. za $(1, 1, 0)$

Rj. C

5. Napišite tablicu istinitosti za sklop prikazan na slici.



Rj.

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

0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

6. Koja je vrijednost izraza

$$a + b > c \text{ I } a + c > b \text{ I } b + c > a$$

ako su zadane vrijednosti varijabla $a = 3$, $b = 1$ i $c = 2$?

Rj. 0

7. Koja od navedenih tvrdnja opisuje izraz

$$(t \bmod 5 = 0) \text{ I } (t \bmod 2 = 0) \text{ I } (t \operatorname{div} 10 = 3)?$$

- A. $t = 30$
- B. t ne može biti niti jedan broj
- C. t je bilo koji prirodan broj djeljiv s 30
- D. t je bilo koji dvoznamenkasti prirodan broj djeljiv s 10

Rj. A

8. Koji će od sljedećih logičkih izraza biti istinit **samo** za $a = 9$?

- A. $a > 0 \text{ I } a < 10 \text{ ILI } a \bmod 9 = 0$
- B. $a > 0 \text{ ILI } a < 10 \text{ I } a \bmod 9 = 0$
- C. $a > 0 \text{ ILI } a < 10 \text{ ILI } a \operatorname{div} 9 = 0$
- D. $a > 0 \text{ I } a < 10 \text{ I } a \bmod 9 = 0$

Rj. D

9. Koja od navedenih tvrdnja opisuje izraz

$$(t \operatorname{div} 100 = 2) \text{ I } (t \bmod 100 = 0) \text{ ILI } (t = 1000)?$$

- A. $t = 200$
- B. $t = 1000$
- C. $t = 200$ ili $t = 1000$
- D. t je bilo koji prirodni broj djeljiv sa 100

Rj. C

10. Koje će biti vrijednosti varijabla x i y nakon izvođenja navedenoga dijela programa?

```

a := 25;
b := sqr(a div 10) + sqr(a mod 10);
c := sqr(b div 10) + sqr(b mod 10);
x := (a + b > c) I (b + c > a);
y := (a + b > c) ILI (b + c > a);

```

Rj. $x = \text{Netočno}$, $y = \text{Točno}$

10. Koja je vrijednost izraza

$$(a + b) / 2 = \sqrt{a * b} \quad \text{ILI} \quad b = 1 \quad \text{I} \quad a = 1$$

ako su zadane vrijednosti varijabla $a = 3$ i $b = 1$?

Rj. 0

11. Koje će biti vrijednosti varijabla x i y nakon izvođenja navedenoga dijela programa?

$a := 6;$

$b := 7;$

$c := a * a - b * b;$

$x := (c < 0) \text{ I } (a - b > 0);$

$y := (c < 0) \text{ ILI } (a - b > 0);$

Rj. $x = \text{Netočno}, y = \text{Točno}$

12. Koji će od sljedećih logičkih izraza biti istinit **samo** za $a = 7$?

A. $a > 0 \text{ ILI } a < 10 \text{ ILI } a \bmod 5 = 2 \text{ I } a \bmod 2 = 1$

B. $a > 0 \text{ I } a < 10 \text{ I } a \bmod 5 = 2 \text{ I } a \bmod 2 = 1$

C. $a > 0 \text{ I } a < 10 \text{ ILI } a \bmod 7 = 0$

D. $a > 0 \text{ ILI } a < 10 \text{ I } a \bmod 7 = 0$

Rj. B

13. Logička funkcija zadana je tablicom istinitosti.

A	B	R
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

Koji logički izraz predstavlja konjunktivni normalni oblik te funkcije?

A. $A \cdot \overline{B} + A \cdot B$

B. $\overline{A} \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot B$

C. $(A + B) \cdot (A + \overline{B})$

D. $(\overline{A} + B) \cdot (\overline{A} + \overline{B})$

Rj. C

14. Logička funkcija zadana je tablicom istinitosti.

A	B	R
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

Koji logički izraz predstavlja disjunktivni normalni oblik te funkcije?

- A. $A \cdot \bar{B} + A \cdot B$
 B. $\bar{A} \cdot B + \bar{A} \cdot \bar{B}$
 C. $(A + \bar{B}) \cdot (A + B)$
 D. $(\bar{A} + B) \cdot (\bar{A} + \bar{B})$

Rj. A

15. Zadana je tablica istinitosti.

A	B	C	izlaz
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

A. Napišite logički izraz koji je opisan zadanom tablicom istinitosti.

B. Pojednostavnite dobiveni logički izraz tako da ga napišete s najmanjim mogućim brojem operacija.

Rj.

A. $\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} + A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} + A \cdot \bar{B} \cdot C$

B. $(A + \bar{C}) \cdot \bar{B}$

16. Zadana je tablica istinitosti.

A	B	C	izlaz
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

A. Napišite logički izraz koji je opisan zadanom tablicom istinitosti.

B. Pojednostavnite dobiveni logički izraz tako da ga napišete s najmanjim mogućim brojem operacija.

Rj.

A. $\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} + \bar{A} \cdot B \cdot \bar{C} + \bar{A} \cdot B \cdot C$

B. $\bar{A}(B + \bar{C})$

17. Koji logički izraz odgovara sljedećoj tablici istinitosti?

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

A. $Y = \bar{A} \cdot B \cdot \bar{C} + A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}$

B. $Y = \bar{A} \cdot B \cdot \bar{C} + A \cdot \bar{B} \cdot C$

C. $Y = (A + \bar{B} + C) \cdot (\bar{A} + B + C)$

D. $Y = A \cdot \bar{B} \cdot C + \bar{A} \cdot B \cdot C$

Rj. A