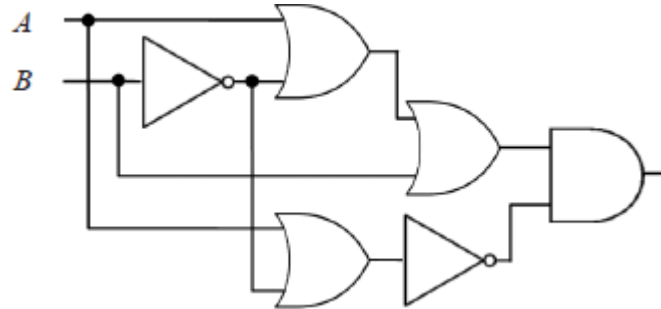


Državna matura 2010./2011.

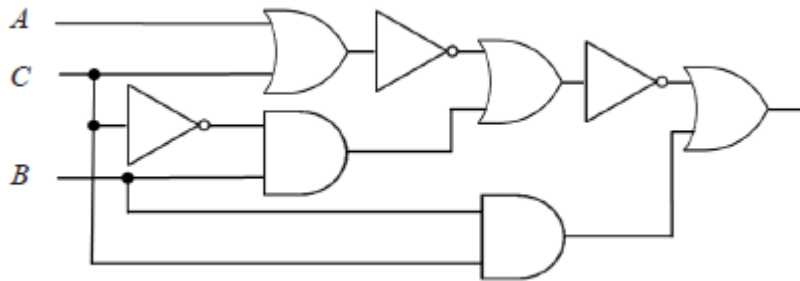
17. Koji će oblik imati logička formula $\overline{\overline{(A \cdot B + \bar{A} \cdot \bar{C})} \cdot \bar{B} + C + \bar{A} \cdot \bar{B} + C}$ nakon pojednostavljivanja? **Rj 1.**

18. Koja je logička jednažba sklopa prikazanog na slici?



Rj.: $((A + \bar{B}) + B) \cdot \overline{A + \bar{B}}$

19. Koja je pojednostavljena logička jednažba sklopa prikazanog na slici?

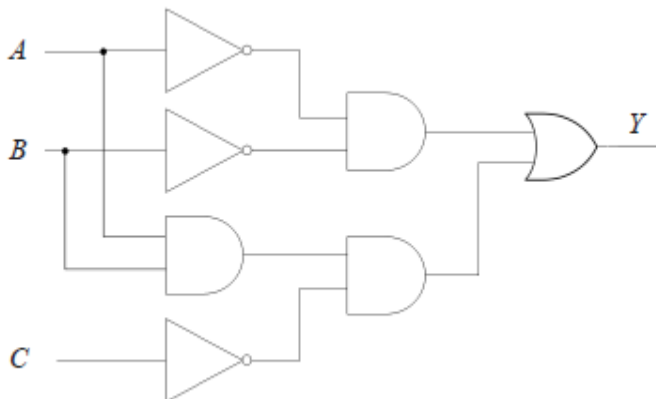


Rj: $A \cdot \bar{B} + C$

30. Pojednostavite logički izraz $\overline{A \cdot B} \cdot (A + \bar{B}) \cdot (\bar{A} + B)$ tako da sadrži minimalni broj simbola i to tako da rabite samo operacije disjunkcije i negacije.

Rj: $\overline{\bar{A} + B}$

32. Napravite tablicu istinitosti za sklop prikazan na slici

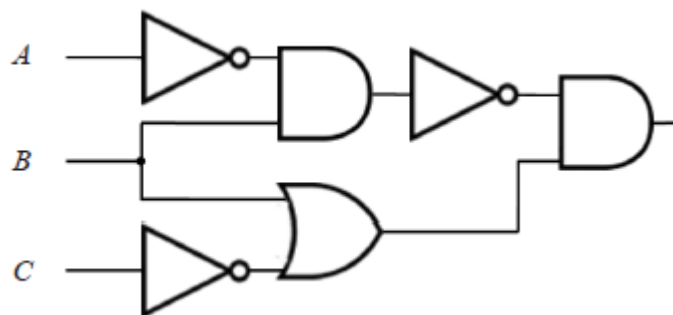


Rj:

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

13. Za koji vrijednosti A i B će logički izraz $\overline{\overline{A} \cdot \overline{B} + A \cdot \overline{B} + A \cdot B}$ biti istinit? **Rj: A=0, B=1**

14. Koja je logička jednadžba sklopa prikazanog na slici?



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

15.

Kojem od navedenih logičkih izraza odgovara ova tablica istinitosti?

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

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

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

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

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

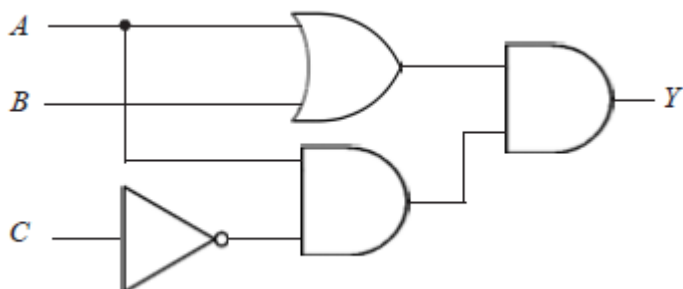
24. Pojednostavite logički izraz $\overline{X} \cdot (X + \overline{Y}) + \overline{Y} \cdot (\overline{Y} + \overline{Z}) + \overline{Y}$ **Rj: \overline{Y}**

29. Kolika je vrijednost logičkog izraza $NE A ILI NE B I NE C$ ako su zadane vrijednosti:

A = istina, B = istina, C = istina?

Rj: LAŽ

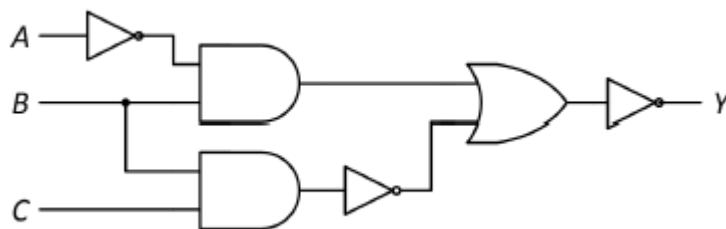
34. Napravite tablicu istinitosti za sklop prikazan na slici.



Rj:

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

12. Koja je logička jednadžba sklopa prikazanog na slici?

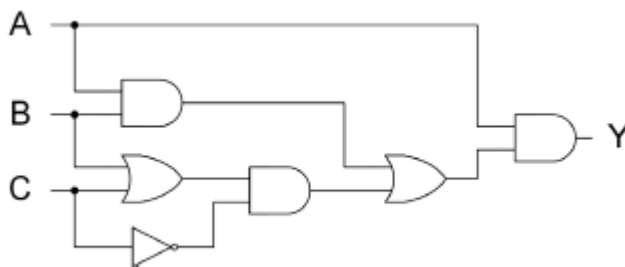


Rj: $\overline{A \cdot B + B \cdot C}$

23. Logički izraz $(X + Y) \cdot Y \cdot \bar{Z} + \overline{X \cdot Y}$ pojednostavite s najmanjim mogućim brojem logičkih operacija **NE** i **I**.

Rj: $\overline{X \cdot Y \cdot Z}$

33. Na slici je prikazan logički sklop.



A. Kako izgleda logički sklop bez pojednostavljivanja?

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

B. Za koliko će ulaznih kombinacija izlaz Y biti istinit?

Rj: 2

12. Kako glasi De Morganov zakon za $\bar{A} + \bar{B}$.

Rj: $\bar{A} + \bar{B} = \overline{A \cdot B}$

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

Rj: 2

14. Logički izraz $\overline{X \cdot Y} + \bar{Z} \cdot Y \cdot \bar{Z} + \bar{X} \cdot (\bar{Z} + X \cdot Z)$ pojednostavite tako da sadrži najmanji broj logičkih operacija.

Rj: $\overline{X + Z}$

16.

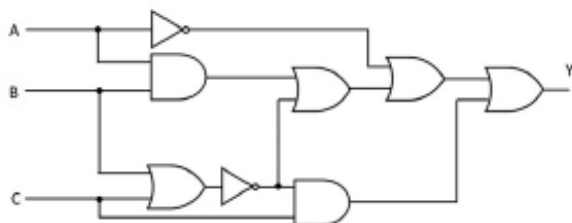
Koji matematički interval odgovara zadanomu logičkom izrazu?

$(x > 3) \text{ ILI } (x < 10) \text{ I } (x < 13) \text{ I } (x > 7)$

- A. $x > 3$
- B. $x > 7$
- C. $3 < x < 7$
- D. $3 < x < 10$

33.

Na slici je prikazan logički sklop.



A. Bez pojednostavlivanja napišite logički izraz opisan prikazanim logičkim sklopom.

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

Odgovor: _____

B. Pojednostavite dobiveni logički izraz tako da ga napišete s najmanjim mogućim brojem operacija koristeći se samo operacijama NE i ILI.

Odgovor: $\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}$