

Državno natjecanje iz logike 2026. - rješenja B-kategorije

1.

Infiksni zapis

1. $(p \rightarrow q) \rightarrow (\neg q \rightarrow \neg p)$

2. $((p \vee q) \wedge \neg r) \rightarrow s$

3. $\neg((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r))$

4. $((p \wedge q) \rightarrow (r \vee s)) \leftrightarrow (\neg r \rightarrow (p \vee s))$

5. $((p \rightarrow (q \wedge r)) \vee (\neg s \rightarrow t))$

6. $\neg((p \leftrightarrow q) \rightarrow (r \wedge \neg s))$

Poljski zapis

$CCpqCNqNp$

$CKApqNrs$

$NKCpqCqr$

$ECKpqArsCNrAps$

$ACpKqrCNst$

$NCEpqKrNs$

2.

1. NE

2. DA

3. DA

4. DA

5. NE

6. DA

7. NE

8. NE

3. 1)

Br.	T	Z	O	K
1.		X	X	
2.		X	X	
3.		X	X	
4.			X	X
5.			X	X
6.	X	X		

2) DA

4.

1. DA, DA, NE, NE, NE, DA.

2.

Br.	Formula	P / R / O
1.	$V(m)$	P
2.	$B(f)$	R
3.	$K(m)$	P
4.	$T(a)$	O
5.	$\forall x \neg S(x, x)$	P
6.	$\exists x (K(x) \wedge \neg L(x))$	O
7.	$\exists x (B(x) \wedge T(x))$	O
8.	$\forall x (B(x) \rightarrow \neg T(x))$	O

5. 1. Skup mogućih datuma nakon 1. Josipove izjave:

$$\{r_6, r_7, r_8, r_9, r_{10}\}$$

Skup mogućih datuma nakon Petrove izjave:

$$\{r_7, r_9, r_{10}\}$$

Skup mogućih datuma nakon 2. Josipove izjave:

$$\{r_7\}$$

2.

a) Josip ne zna točan datum rođendana:

$$\neg K_J R_1 \wedge \neg K_J R_2 \wedge \neg K_J R_3 \wedge \neg K_J R_4 \wedge \neg K_J R_5 \wedge \neg K_J R_6 \wedge \neg K_J R_7 \wedge \neg K_J R_8 \wedge \neg K_J R_9 \wedge \neg K_J R_{10}.$$

Može se prihvatiti i kraći zapis:

$$\neg(K_J R_1 \vee K_J R_2 \vee \dots \vee K_J R_{10}).$$

b) Josip zna da Petar ne zna točan datum rođendana:

$$K_J(\neg K_P R_1 \wedge \neg K_P R_2 \wedge \neg K_P R_3 \wedge \neg K_P R_4 \wedge \neg K_P R_5 \wedge \neg K_P R_6 \wedge \neg K_P R_7 \wedge \neg K_P R_8 \wedge \neg K_P R_9 \wedge \neg K_P R_{10}).$$

c) Petar nakon Josipove prve izjave zna točan datum rođendana:

$$K_P(R_7 \vee R_9 \vee R_{10}) \wedge (K_P R_7 \vee K_P R_9 \vee K_P R_{10}).$$

ili

$$K_P R_7 \vee K_P R_9 \vee K_P R_{10},$$

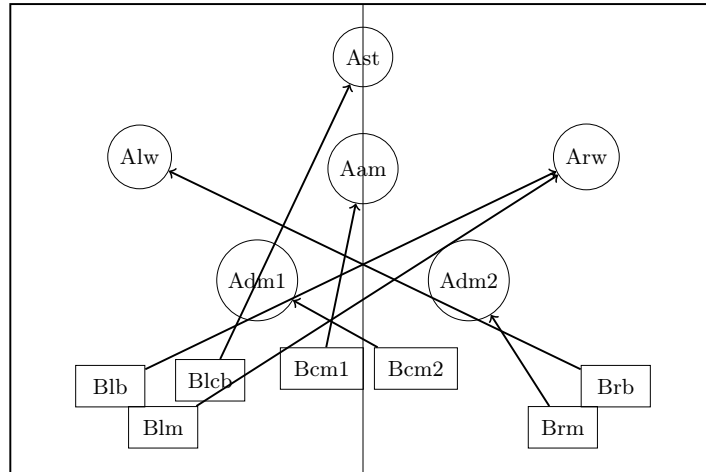
d) Josip nakon Petrove izjave zna točan datum rođendana:

$$K_J R_7.$$

3. Ivanin rođendan je 16. *srpnja*, odnosno r_7 .

6.

(a)



(b)

1. $Mark(Brb, Alw)$
2. $Mark(Bcm1, Aam)$
3. $Mark(Brm, Adm2)$
4. $\exists x(Mark(x, Adm1) \wedge CM(x))$
5. $Mark(Bcm2, Aam)$

DA

DA

DA

DA

NE