

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ LOGIKE 2018.

Rješenja

Zadatak 1.

1. I; 2. N; 3. N; 4. I; 5. N (**5×3 boda = 15 bodova**)

Zadatak 2.

1. N; 2. N; 3. N; 4. I; 5. N; 6. N; 7. DA. Broj učenika 3.b razreda koji je učio logiku: **1**; broj učenika 3.b razreda koji nije učio logiku: **25**

Napomena: Podzadatak 7. donosi tri boda ako i samo ako je u potpunosti točno riješen.

(7×3 boda = 21 bod)

Zadatak 3.

1. $D \rightarrow D$	$I \rightarrow I$	valjan.
2. $D \vee I$	$M \rightarrow M$	$D \vee I \vee M$.
3. $D \rightarrow M$	$(D \wedge I) \rightarrow (M \wedge T)$	nevaljan.
4. $D \rightarrow M$	$(D \vee I) \rightarrow (M \wedge T)$	nevaljan.
5. $D \rightarrow M$	$(D \wedge I) \rightarrow (M \vee T)$	$(D \wedge I) \rightarrow M$
6. $D \rightarrow M$	$(D \vee I) \rightarrow (M \vee T)$	nevaljan.
7. $D \leftrightarrow M$	$D \rightarrow (I \vee M \vee T)$	$D \rightarrow M$.
8. $D \vee I \vee M \vee T$	$I \rightarrow (D \rightarrow (M \rightarrow \neg T))$	nevaljan.

Napomene za ispravljače:

- **treba priznati i sve ekvivalentne prijevode s jednakim ili manjem brojem logičkih veznika**; npr. poredak unutar disjunkcija i konjunkcija je proizvoljan; broj zagrada je nevažan
- sve tautologije (javljaju su u 1. i 2. podzadatku, formule $D \rightarrow D$, $I \rightarrow I$, $M \rightarrow M$) mogu biti $X \rightarrow X$ za bilo koje slovo X (među slovima D, I, M, T)
- u 8. proizvoljan je poredak slova u prijevodu konkluzije, tu su jednako kratke i sljedeće formule: $\neg(X \wedge Y \wedge Z \wedge Q)$, $X \rightarrow \neg(Y \wedge Z \wedge Q)$, $X \rightarrow (Y \rightarrow \neg(Z \wedge Q))$, $(X \wedge Y) \rightarrow \neg(Z \wedge Q)$, $(X \wedge Y \wedge Z) \rightarrow \neg Q$, gdje su X, Y, Z i Q sva slova D, I, M, T u bilo kojem poretku.

(8×3×3 boda = 72 boda)

Zadatak 4.

1. $(Q \wedge P) \vee \neg R$ (priznaju se i ostala alternativna rješenja dobivena na temelju komutativnosti konjunkcije i disjunkcije - poredak unutar disjunkcija i konjunkcija je proizvoljan)
2. $(Q \wedge P) \rightarrow R$ (priznaju se i ostala alternativna rješenja dobivena na temelju komutativnosti konjunkcije - poredak unutar konjunkcija je proizvoljan)
3. Iskazi **1.** i **2.** **nisu** istovrijedni.
4. $(R \rightarrow P) \wedge (P \rightarrow Q)$
5. Ako sudac poštuje moralna načela, onda je istinoljubiv; $R \rightarrow Q$; hipotetički silogizam (podzadatak 5. donosi tri boda ako i samo ako je u potpunosti točno riješen). 6. $\neg P \rightarrow \neg Q$
7. afirmacija konsekvensa

(7×3 boda = 21 bod)

Zadatak 5.

Radi lakšeg snalaženja prije suda koji čini konkluziju nalazi se znak \therefore . Unesene su samo oznake sudova koji nedostaju.

1. (a)
2. (b) (a) \therefore (c)
3. (a) \therefore (c)
4. \therefore (c)
5. (b) \therefore (d)
6. (b) \therefore (d)
7. \therefore (d)
- 8.

- (a) Svi Tebanci su Peloponežani.
(b) Nijedan Peloponežanin nije Korinćanin.
(c) Nijedan Tebanac nije Korinćanin.
(d) Neki Tebanci nisu Korinćani.

Svaki točno riješeni podzadatak **1. - 8.** donosi tri boda.

(8×3 boda = 24 boda)

Zadatak 6.

1. razdvojeni; 2. A je podređen C-u; 3. ukršteni; 4. ukršteni; 5. istovjetni; 6. istovjetni; 7. protuslovni

(7×3 boda = 21 bod)

Zadatak 7.

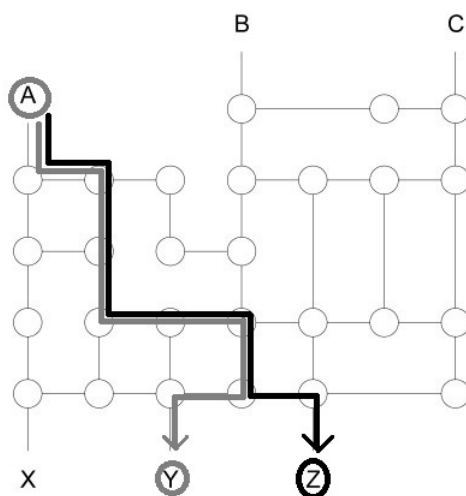
1. $(P \vee Q) \rightarrow (Q \rightarrow \neg R)$
2. $(P \vee Q) \rightarrow (\neg Q \vee \neg R)$
3. $\neg(P \vee Q) \vee \neg(Q \wedge R)$
4. $(\neg P \wedge \neg Q) \vee (\neg Q \vee \neg R)$

(4×3 boda = 12 bodova)

Zadatak 8.

1. DA; 2. DA; 3. NE; 4. DA; 5. NE; 6. DA; 7. DA; 8. DA

DA - skreni; NE - nastavi ravno



Svaki podzadatak donosi tri boda. Svako rješenje puta od početne točke (A, B, C) do završne točke (X, Y, Z) donosi 3 boda, a prihvaća se ako i samo ako su dani odgovori za sve podzadatke od **1.** do **8.** te ako i samo ako su ti odgovori točni.

(10×3 boda = 30 bodova)