

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ LOGIKE

3. veljače 2011.

BODOVI:

- POTPUNO ISPRAVNO RJEŠENJE: 3 BODA
- IZOSTANAK RJEŠENJA: 1 BOD
- KRIVO ILI NEPOTPUNO RJEŠENJE: 0 BODOVA

ZADATAK	BROJ BODOVA	MAX BODOVA
1.	×	9
2.	×	24
3.	×	3
4.	×	3
5.	×	6
6.	×	9
7.	×	12
8.	×	27
9.	×	9
10.	×	9
11.	×	9
UKUPNO	×	120

1. Zadan je sud:

SVI FERENGI SU TRGOVCI.

U donju tablicu upišite preostale sudove logičkog kvadrata. Odredite, slovnom oznakom/ simbolom, njihovu vrstu i način na koji se u tradicionalnome logičkom kvadratu odnose prema sudu. (**3×3 boda = 9 bodova**)

ODNOS	SIMBOL	SUD
<i>Podrednost</i>	<i>i</i>	Neki Ferengi su trgovci
<i>Suprotnost</i>	<i>e</i>	Nisu svi Ferengi trgovci
<i>Protuslovnost</i>	<i>o</i>	Neki Ferengi nisu trgovci

2. Je li zadan iskaz zadovoljiv? Provjeri metodom stabla i označi jesu li grane otvorene ili zatvorene!

$$\begin{array}{l}
 1. \quad P \rightarrow (\neg Q \wedge P) \checkmark \\
 \quad \quad / \qquad \quad \backslash \\
 2. \quad \neg P \qquad \neg Q \wedge P \checkmark \quad \underline{1.} \\
 3. \qquad \qquad \neg Q \qquad \underline{2.} \\
 4. \qquad \qquad P \qquad \underline{2.}
 \end{array}$$

Grane su otvorene pa je iskaz zadovoljiv.
(8×3 boda = 24 boda)

3. Ocem logike se smatra:

1. Platon
2. Aristotel
3. Euklid
4. Heraklit

(1×3 boda = 3 boda)

4. Je li sljedeći oblik neko pravilo zaključivanja? Zaokružite ispravan odgovor!

$$\frac{P \rightarrow Q \quad Q}{P}$$

1. *Modus tollens*
2. *Modus ponens*
3. *Modus ponendo-tollens*
4. *Modus tollendo-ponens*
5. Ništa od navedenog

(1×3 boda = 3 boda)

5. Napiši dva valjana iskaza koji sadrže isključivo sljedeće znakove, tako da *svaki* znak zauzme jednu crticu. Raspoloživi znakovi: P , \rightarrow , $($, $)$.

1. P \rightarrow P
2. P \rightarrow $($ P \rightarrow P $)$

(2×3 boda = 6 bodova)

6. Zadani su sudovi zaključka. Poveži sudove s odgovarajućim imenima (dodijeli slova zadanim brojevima u zagradama):

- (1) Svi članovi Federacije su živa bića.
- (2) Svi Vulkanci su živa bića.
- (3) Svi Vulkanci su članovi Federacije.
- (a) veća premisa
- (b) konkluzija
- (c) manja premisa

Rješenja: (1, *a*), (2, *b*), (3, *c*)
(3×3 boda = 9 bodova)

7. Napiši koji su od sljedećih parova pojmova interferentni a koji ne. Na crticu upisi 'DA' ili 'NE'.

1. logičar – profesor DA
2. volonter – general DA
3. aksiom – život NE
4. čekić – udaranje NE

(4×3 boda = 12 bodova)

8. Za koje vrijednosti jednostavnih iskaza P , Q i R su sljedeći iskazi neistiniti?

8.1. $R \leftrightarrow (P \rightarrow Q)$

$P : i ; Q : n ; R : i$

$P : n ; Q : n ; R : n$

$P : n ; Q : i ; R : n$

$P : i ; Q : i ; R : n$

(4×3 boda = 12 bodova)

8.2. $(P \vee Q) \leftrightarrow (R \vee Q)$

$P : i ; Q : n ; R : n$

$P : n ; Q : n ; R : i$

(2×3 boda = 9 bodova)

8.3. $\neg(\neg P \wedge (\neg Q \vee \neg R))$

$P : n ; Q : n ; R : n$

$P : n ; Q : n ; R : i$

$P : n ; Q : i ; R : n$

(3×3 boda = 9 bodova)

9. Nadopunite iduće zaključke tako da budu valjani!

(3×3 boda = 9 bodova)

9.1.

Premisa 1: Neki Klingonci su odlični ratnici.

Premisa 2: Svi odlični ratnici su besmrtni

Zaglavak: Neki besmrtnici su Klingonci.

9.2.

Premisa 1: Niti jedan Ferengi nije hrabar.

Premisa 2: Svi Klingonci su hrabri

Zaglavak: Niti jedan Klingonac nije Ferengi.

9.3.

Premisa 1: Niti jedan Vulkanac nije iracionalan.

Premisa 2: Neki logičari su Vulkanci (alternativno: Neki Vulkanci su logičari)

Zaglavak: Neki logičari nisu iracionalni.

10. Nepotpune iskaze nadopunite tako da dobijete ispravnu tablicu! Koristite isključivo sljedeće znakove: $(,) , \neg, P$.

P	Q	$\neg(\neg Q \wedge P)$	$P \vee P$	$\neg(\neg P \rightarrow \neg Q)$
i	i	i	i	n
i	n	n	i	n
n	i	i	n	i
n	n	i	n	n

(3×3 boda = 9 bodova)

11. Provjerite metodom ‘reductio ad absurdum’ je li sljedeći zaključak valjan. **(3×3 boda = 9 bodova)**

Samo ako je prispodoba opravdana, analogija je informativna. Analogija jest informativna ili nije informativna. Prispodoba je opravdana ili je analogija informativna. Pripovjedač je dobar ili je analogija informativna, a prispodoba je opravdana ili je pripovjedač dobar. Iz toga slijedi da analogija nije informativna ili je prispodoba opravdana

KLJUČ TUMAČENJA:

P za ‘Analogija je informativna’.

Q za ‘Prisodoba je opravdana’.

R za ‘Pripovjedač je dobar’.

$P \rightarrow Q$	$P \vee \neg P$	$Q \vee P$	$(R \vee P) \wedge (Q \vee R)$	$\neg P \vee Q$
$\frac{i}{n} \quad i \quad n$	$\dots i \dots$	$\dots i \dots$	$\dots i \dots$	$ni \quad n \quad n$

Zaključak JE valjan.

(Tekstualni se odgovor priznaje ako i samo ako je prvi dio zadatka točno riješen.)