



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

LOGIKA

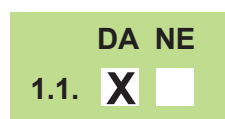
DRŽAVNA MATURA
šk. god. 2024./2025.

LOG.62.HR.R.K1.28

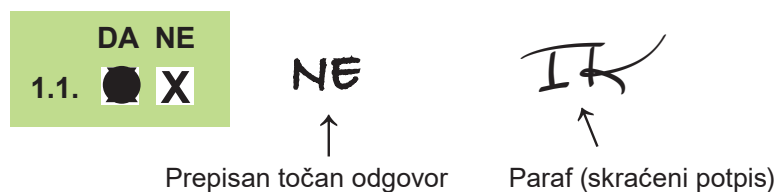


61444

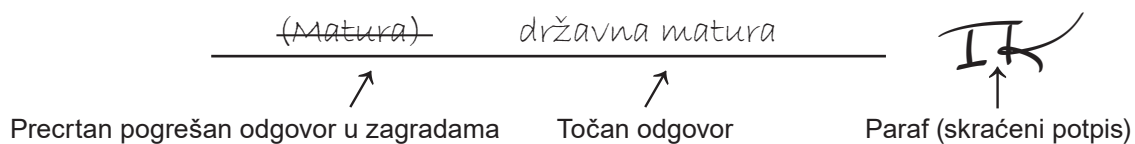
Način označavanja odgovora na listu za odgovore:



Način ispravljanja pogrešaka na listu za odgovore:



Način ispravljanja pogrešaka u ispitnoj knjižici:



PRITISNUTI OVDJE I OTRGNUTI!



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

DRŽAVNA MATURA

LOGIKA

1 2 3 4 5 7 8 9 0

Identifikacijska naljepnica
PAŽLJIVO NALIJEPI!

L
O
G

List za odgovore

D-S062

1.1.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
1.2.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
1.3.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
2.1.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
2.2.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
2.3.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
3.1.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
3.2.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
3.3.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
4.1.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
4.2.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
4.3.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>

5.1.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
5.2.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
5.3.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
5.4.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
6.1.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
6.2.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
6.3.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
7.1.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
7.2.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
7.3.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
7.4.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
8.1.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
8.2.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
8.3.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>
8.4.	DA	<input type="checkbox"/>	NE	<input type="checkbox"/>

Šifra ocjenjivača: _____

LOG.62.HR.R.L1.02



61445

NE FOTOKOPIRATI
OBRAZAC SE ČITA OPTIČKI

NE PISATI PREKO
POLJA ZA ODGOVORE

Označavati ovako: **X**

L O G

9.1.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
9.2.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
9.3.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
9.4.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
10.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
11.1.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
11.2.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
11.3.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
11.4.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
12.1.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
12.2.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
12.3.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
13.1.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
13.2.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
13.3.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
14.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
15.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>				
16.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
17.1.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
17.2.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
18.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
19.1.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
19.2.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
19.3.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
19.4.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>						
20.	Popunjavanje ocjenjivača	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		

OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte sve upute i slijedite ih.

Ne okrećite stranicu i ne rješavajte zadatke dok to ne odobri voditelj ispitne prostorije.

Ispit traje **150** minuta.

Ispred svake skupine zadataka uputa je za rješavanje. Pozorno je pročitajte.

Možete pisati po listu za koncept, ali se njegov sadržaj neće bodovati.

Pišite čitko. Nečitki odgovori bodovat će se s nula (0) bodova.

Na 2. stranici ove ispitne knjižice prikazan je način označavanja odgovora i načini ispravljanja pogrešaka. Pri ispravljanju pogrešaka potrebno je staviti paraf (isključivo skraćeni potpis, a ne puno ime i prezime).

Upotrebljavajte isključivo kemijsku olovku kojom se piše plavom ili crnom bojom.

Kad riješite zadatke, provjerite odgovore.

Provjerite jeste li nalijepili identifikacijske naljepnice na sve ispitne materijale.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 26 stranica, od toga 3 prazne.

I. Skupina zadataka alternativnoga izbora

U sljedećim zadacima za svaku tvrdnju odredite je li točna (**DA**) ili netočna (**NE**), istinita (**DA**) ili neistinita (**NE**) te za zaključke jesu li valjani (**DA**) ili nevaljani (**NE**). Odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore. Točan odgovor donosi jedan bod.

1. ZADATAK

Zadan je sljedeći ključ prevođenja:

Ixy za 'x je semantički informativniji od y-a'

Sxy za 'x slijedi iz y-a'

t za ' $p \vee \neg p$ '

k za ' $p \wedge \neg p$ '

o za ' $p \wedge q$ '.

Označite **DA** ako su zadane rečenice pravilno prevedene na jezik logike prvoga reda, a **NE** ako nisu pravilno prevedene na jezik logike prvoga reda.

- 1.1. Pravilan prijevod rečenice: ' $p \vee \neg p$ nije semantički informativniji od $p \wedge \neg p$, a $p \wedge \neg p$ je semantički informativniji od $p \wedge q$.' jest: $\neg Itk \wedge Iko$.

(1 bod)

- 1.2. Pravilan prijevod rečenice: 'Ako je $p \wedge \neg p$ semantički informativniji od $p \wedge q$, onda $p \wedge q$ slijedi iz $p \wedge \neg p$.' jest: $Iko \rightarrow Sok$.

(1 bod)

- 1.3. Pravilan prijevod rečenice: ' $p \vee \neg p$ nije informativniji od $p \wedge q$, a $p \wedge q$ nije informativniji od $p \wedge \neg p$, samo ako niti $p \wedge q$ slijedi iz $p \vee \neg p$ niti pak $p \wedge \neg p$ slijedi iz $p \wedge q$.' jest: $(\neg Ito \wedge \neg Iok) \rightarrow \neg(Sot \wedge Sko)$.

(1 bod)

2. ZADATAK

Zadan je sljedeći ključ prevođenja:

Sx za 'x je sud'

Ixy za 'x je semantički informativniji od y-a'

Pxy za 'x slijedi iz y-a'

t za ' $p \vee \neg p$ '

k za ' $p \wedge \neg p$ '.

Predmetno područje (domena) obuhvaća sve sudove.

Označite **DA** ako su zadane rečenice pravilno prevedene na jezik logike prvoga reda, a **NE** ako nisu pravilno prevedene na jezik logike prvoga reda.

2.1. Pravilan prijevod rečenice: 'Neki sud slijedi iz svakoga suda.' jest: $\exists x(Sx \wedge \forall y(Sy \rightarrow Pxy))$.

(1 bod)

2.2. Pravilan prijevod rečenice: 'Svaki sud slijedi iz $p \wedge \neg p$ ili $p \vee \neg p$.' jest: $\forall x(Sx \rightarrow (Pxt \vee Pxt))$.

(1 bod)

2.3. Pravilan prijevod rečenice: 'Svaki sud slijedi iz svakoga onog suda od kojega on nije semantički informativniji.' jest: $\forall x \forall y((Sx \wedge Sy \wedge \neg Iyx) \rightarrow Pxy)$.

(1 bod)

3. ZADATAK

Pozorno pročitajte sud.

Svaki je čovjek nostalgичar, no ima ljudi koji za sebe kažu da nisu nostalgичari.

Kod svakoga ponuđenog suda označite **DA** ako je on negacija zadanoga suda, a **NE** ako nije negacija zadanoga suda.

Ponuđeni su sljedeći sudovi:

3.1. Ima ljudi koji nisu nostalgичari ili nijedan čovjek za sebe ne kaže da nije nostalgичar.

(1 bod)

3.2. Ako su svi ljudi nostalgичari, onda nijedan čovjek za sebe ne kaže da nije nostalgичar.

(1 bod)

3.3. Ako ima ljudi koji za sebe kažu da nisu nostalgичari, onda ima ljudi koji nisu nostalgичari.

(1 bod)

4. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Od kandidata prošli su svi koji nisu zaslužili proći.

Označite **DA** ako su prema tekstu zadane tvrdnje točne, a **NE** ako nisu točne.

4.1. Ako Pero nije zaslužio proći, on je prošao.

(1 bod)

4.2. Ako nijedan kandidat nije zaslužio proći, onda su svi oni prošli.

(1 bod)

4.3. Neki su kandidati zaslužili proći, no nisu prošli.

(1 bod)

5. ZADATAK

Pozorno pročitajte zaključke i odredite njihovu valjanost.

Označite **DA** ako su zadani zaključci valjani, a **NE** ako nisu valjani.

5.1. Svatko je prijatelj onima koji ga poštuju. Stoga, koga god poštuju svi, taj je i prijatelj svima.

(1 bod)

5.2. Ako je učenik zakasnio manje od trideset minuta od početka pisanja ispita, dopušta mu se polaganje ispita. No, ako se učeniku dopušta polaganje ispita, onda učenik na ispit nije zakasnio. Dakle, učenik je na ispit zakasnio samo ako nije zakasnio manje od trideset minuta od početka pisanja ispita.

(1 bod)

5.3. Samo lijena maca ne lovi miševe, iako ih svaka maca voli. I Žučka ih voli, a nije lijena, stoga je ona maca koja lovi miševe.

(1 bod)

5.4. Svaki je opći sud protivan nekoj predrasudi onoga koji taj sud ne shvaća jasno i razgovijetno. Postoji barem jedan opći sud koji Ivan ne shvaća jasno i razgovijetno. Stoga, postoji barem jedan sud protivan nekoj Ivanovoj predrasudi.

(1 bod)

6. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Iako sam mu ja dao neke razloge protiv, Gogo mi nije dao nijedan razlog za njegovo uvjerenje o igranju video igrice kao uzroku okrutnosti današnjih mladih.

Označite **DA** ako su zadane tvrdnje točne, a **NE** ako nisu točne.

- 6.1.** Ako bismo tekstu pridodali sud: „Dao sam Gogi neke razloge za uvjerenje o igranju video igrice kao uzroku okrutnosti današnjih mladih iako mi on nije dao niti jedan razlog protiv tog uvjerenja.” on bi tekst učinio protuslovnim.

(1 bod)

- 6.2.** Ako bismo tekstu pridodali sud: „Ni za jedno Gogino uvjerenje ja mu nisam dao niti jedan razlog protiv.” on bi tekst učinio protuslovnim.

(1 bod)

- 6.3.** Ako bismo tekstu pridodali sud: „Gogo mi je dao barem jedan razlog za svako svoje uvjerenje.” on bi tekst učinio protuslovnim.

(1 bod)

7. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

No što je eksperimentalno razmišljanje? Ako pogledamo veliki dio sedamnaestostoljetne literature o vještichenju, ona je puna pažljivih opažanja i mnoštva evidencija. Glanvill, glavni filozof u ranom Kraljevskom Društvu, govorio je o vještichenju kao paradigmi eksperimentalnog razmišljanja. (...) U znanstvenom razmišljanju teorije su izazivane činjenicama, i jedan od središnjih uvjeta znanstvenog razmišljanja jest da ono mora biti poduprto činjenicama. No kako zapravo činjenice mogu poduprijeti teoriju?

Na ovo pitanje predloženo je nekoliko različitih odgovora. Newton je vjerovao da je svoje zakone dokazao iz činjenica. Bio je ponosan time što ne postavlja puke hipoteze: objavljivao je samo teorije za koje je vjerovao da su dokazane iz činjenica. Konkretno, tvrdio je da je izveo svoje zakone iz 'fenomena' koje je otkrio Kepler. No to hvaljenje je besmisleno, jer se prema Kepleru planeti gibaju po elipsama, no prema Newtonovoj teoriji planeti se gibaju po elipsama samo ako ne ometaju jedan drugoga u gibanju. No planeti ometaju jedan drugoga u gibanju. Zato je Newton morao smisliti perturbacijsku teoriju prema kojoj se nijedan planet ne giba po elipsi.

Danas lagano možemo dokazati da ne može biti valjanog izvoda općeg stava iz bilo kojeg konačnog broja činjenica, pa ipak neprestano čitamo o znanstvenim teorijama koje su činjenicama dokazane. Zašto još uvijek postoji to tvrdoglavo opiranje elementarnoj logici?

Imre Lakatos, *Znanost i pseudoznanost*

Označite **DA** ako su zadane tvrdnje točne, a **NE** ako nisu točne.

7.1. Autor teksta se slaže s Newtonovim vjerovanjem o izvedivosti znanstvenih teorija iz činjenica.

(1 bod)

7.2. Prema tekstu, Newton i Kepler vjerovali su u izvedivost zakona prirode iz ograničenoga broja činjenica.

(1 bod)

7.3. Prema autoru teksta o vještichenju se govorilo kao o paradigmi eksperimentalnoga razmišljanja.

(1 bod)

7.4. Prema tekstu, vjerovati da si činjenicama dokazao teoriju znači vjerovati da si iz konačnoga broja sudova izveo opći stav.

(1 bod)

8. ZADATAK

Pozorno pročitajte sud.

Nikada, za razliku od svakoga drugog, ne razgovaram s neznancima.

Označite **DA** ako stanje stvari koje je iskazano u podzadatku opovrgava zadani sud, tj. zadani sud čini neistinitim, a **NE** ako ga ne opovrgava.

8.1. Svatko ponekad razgovara s neznancima.

(1 bod)

8.2. Nitko nikada ne razgovara s neznancima.

(1 bod)

8.3. Netko uvijek, a netko ponekad razgovara s neznancima, dok netko razgovara samo sa znancima.

(1 bod)

8.4. Netko ponekad ne razgovara s neznancima.

(1 bod)

II. Skupina zadataka dopunjavanja

U sljedećim zadacima dopunite zadanu rečenicu upisivanjem pojma koji nedostaje ili dopunite crtež povezivanjem pojmova strelicom ili ucrtavanjem odnosa među pojmovima kako su iskazani u sudovima.

Odgovore upišite **samo** na predviđeno mjesto u ispitnoj knjižici.

Točan odgovor donosi jedan, dva, tri ili četiri boda.

9. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Ako su neka dva suda nespojiva, onda nema vrednovanja za koje su oba istinita. U protivnome su spojivi. Prema tome svi su međusobno protuslovni sudovi nespojivi, ali nisu svi nespojivi sudovi međusobno protuslovni jer su i svi suprotni sudovi nespojivi, a oni nisu protuslovni, dok podsuprotni nisu nespojivi. Položaj jednakovrijednih sudova je drukčiji – neki su spojivi, a neki nespojivi, ovisno o tome jesu li oba zadovoljivi ili oba nezadovoljivi.

U sljedećim zadacima među ponuđenim odnosima odaberite sve one i samo one odnose u kojima na temelju teksta stoje zadani pojmovi.

Na prazne crte upišite brojeve kojima su označeni odnosi koji se ispituju. Ako zadani pojmovi ne stoje ni u jednome od ponuđenih odnosa, upišite „?”.

Pretpostavite da u opsegu svakoga višeg pojma koji se može izvesti apstrakcijom postoji predmet koji nije u opsegu pojma iz kojega je izveden apstrakcijom te da niti jedan od pojmova nije prazan.

Ponuđeni su sljedeći odnosi:

- [1] protuslovlje (kontradikcija)
- [2] podređenost (subordinacija)
- [3] nadređenost (superordinacija)
- [4] istovrijednost (ekvipolencija)
- [5] ukrštenost (interferencija)
- [6] razdvojenost (disparatnost)
- [7] usporednost (koordinacija).

- 9.1.** U kojim bi sve odnosima prema tekstu, pojam 'protuslovni sudovi' mogao biti s pojmom 'suprotni sudovi'?

(1 bod)

- 9.2.** U kojim bi sve odnosima prema tekstu, pojam 'spojivi sudovi' mogao biti s pojmom 'podsuprotni sudovi'?

(1 bod)

- 9.3.** U kojim bi sve odnosima prema tekstu, pojam 'jednakovrijedni sudovi' mogao biti s pojmom 'spojivi sudovi'?

(1 bod)

- 9.4.** U kojim bi sve odnosima prema tekstu, pojam 'spojivi sudovi' mogao biti s pojmom 'sudovi za koje postoji vrednovanje u kojemu su oba istinita'?

(1 bod)

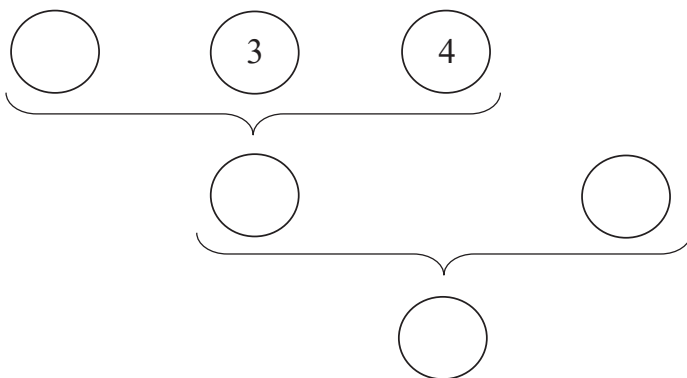
10. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Pod pretpostavkom da vrijedi zaključak po subalternaciji u logičkom kvadratu koji opisuju četiri aristotelovska suda:

(1) Iz suda „Svi A jesu B .” slijedi sud „Neki A jesu B .”. No, (2) iz suda „Svi A jesu B .” slijedi i sud „Neki ne- B nisu A .”, jer je (3) sud „Svi A jesu B .” jednakovrijedan sudu „Nijedan ne- B nije A .”, a (4) iz njega slijedi sud „Neki ne- B nisu A .”. (5) Iz svakoga suda koji je jednakovrijedan nekome sudu slijedi sve što slijedi iz toga suda. Stoga, (6) iz suda „Svi A jesu B .” slijedi da postoje barem dvije različite stvari.

U tekstu se nalazi niz zaključaka. Brojevima su označeni sudovi koji su u tekstu u ulogama premisa i/ili konkluzije. Rekonstruirajte navedeni tekst tako da preostale brojeve upišete na prazna mjesta u dijagramu na način da točno opisuju slijed zaključaka u tekstu. Vitičasta zagrada označava da sud koji se nalazi ispod nje slijedi iz sudova koje zagrada obuhvaća i koji se nalaze iznad nje.



(4 boda)

11. ZADATAK

Pozorno pročitajte sljedeće logičke iskaze:

$$C \vee D \vee A$$

$$\neg A \vee \neg B$$

$$\neg(\neg B \vee C).$$

Pod pretpostavkom da su svi zadani sudovi istiniti, odredite istinosnu vrijednost sudova A , B , C i D upisujući i (za *istinito*) ili n (za *neistinito*) ako je tu vrijednost moguće odrediti.

Ako vrijednost nije moguće odrediti, upišite „?” (za neodredivo na temelju dostupnih obavijesti).

11.1. A je _____.

(1 bod)

11.2. B je _____.

(1 bod)

11.3. C je _____.

(1 bod)

11.4. D je _____.

(1 bod)

12. ZADATAK

U sljedećemu dokazu provedenom naravnom (prirodnom) dedukcijom odredite opravdanja koja nedostaju u redcima u kojima su upisane tri točkice (...).

Kao naziv pravila upotrijebite oznake 'u' i 'i' napisane ispred logičkoga znaka koji se uvodi ili isključuje (npr. 'i \vee ' za 'isključenje disjunkcije') te 'op.' za 'pravilo opetovanja' (ponavljanja, reiteracije), a za oznaku pretpostavke upotrijebite 'pretp.'.

1	$\forall x \forall y (Vxy \rightarrow Vyx)$	pretp.
2	$\forall y Vay$	pretp.
3	Vab	...
4	$\forall y (Vay \rightarrow Vya)$...
5	$Vab \rightarrow Vba$...
6	Vba	...
7	$\forall y Vya$...
8	$\forall y Vay \rightarrow \forall y Vya$...
9	$\forall x (\forall y Vxy \rightarrow \forall y Vyx)$...

12.1. U trećemu retku treba pisati _____.

(1 bod)

12.2. U četvrtome retku treba pisati _____.

(1 bod)

12.3. U petome retku treba pisati _____.

(1 bod)

III. Skupina zadataka produženoga odgovora

U sljedećim zadatcima na složeno pitanje trebate odgovoriti upisivanjem riječi, jednostavne rečenice ili odgovarajućega niza logičkih oznaka na predviđeno mjesto. Točan odgovor donosi jedan, dva, tri ili četiri boda.

13. ZADATAK

Zadani su sljedeći sudovi:

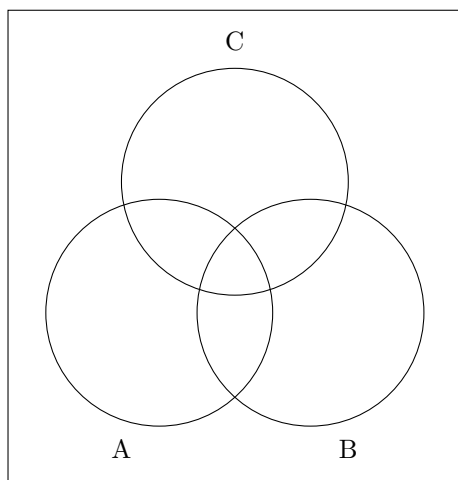
13.1. Ne postoji A koji nije C .

(1 bod)

13.2. Ne postoji B koji nije A .

(1 bod)

U Vennov dijagram ucrtajte odnose među pojmovima A , B i C kako su iskazani u zadanim sudovima.



Dopunite sud koji opisuje odnos koji vrijedi među pojmovima B i C na temelju zadanih sudova, tj. iščitajte taj sud na popunjenome dijagramu. U dopunjavanju birajte između riječi *svi*, *nijedan*, *neki*, *jest*, *nije*, *jesu*, *nisu*, *ne-*.

13.3. _____.

(1 bod)

14. ZADATAK

Pozorno pročitajte rečenicu.

Ako je svako obrazovanje ideološki obojano, onda nema slobodnoga obrazovanja.

Iskažite nijek (negaciju) zadane rečenice. Logički oblik Vašega odgovora **ne smije** započeti nijekom (negacijom).

Odgovor: _____

(1 bod)

15. ZADATAK

U istinosne tablice upišite samo konačnu vrijednost istinitosti sudova za svako traženo tumačenje.

A	B	C	$\neg A \vee (\neg B \wedge C)$	$\neg(\neg B \vee C)$
i	i	i		
i	i	n		
n	i	n		
n	n	i		
n	n	n		

(2 boda)

16. ZADATAK

Pozorno pročitajte sljedeći nevaljani zaključak.

Neki su ljudi zlobni, a neki ljudi krše zakone pa su stoga, neki koji krše zakone zlobni.

Zadan je sljedeći ključ tumačenja:

Cx za 'x je čovjek'

Kx za 'x krši zakone'

Zx za 'x je zloban'.

Predmetno područje (domena) obuhvaća dva predmeta: *vlada* i *belu*.

Prema zadanome ključu tumačenja upišite **I** za istinu, a **N** za neistinu tako da stanje stvari u tablici bude protuprimjer gornjemu zaključku, odnosno da prema tome stanju stvari premise budu istinite, a konkluzija neistinita.

Tablica mora biti posve ispunjena.

	Cx	Kx	Zx
<i>vlad</i>			
<i>bela</i>			

(1 bod)

17. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Apodiktičkim sudovima (S mora biti P) zovemo sudove kojima se tvrdi da nešto nužno mora biti onako, kako tvrdimo, a da drugačije ne može biti.

Prema: Ivan Večerina, *Logika*

17.1. Odredite najbliži rodni pojam *definienduma* definicije u tekstu.

(1 bod)

17.2. Odredite *definiendum* definicije u tekstu.

(1 bod)

18. ZADATAK

Pozorno pročitajte zaključak.

Ako je nešto sud ako i samo ako je ili istinito ili neistinito, onda rečenica „Ova rečenica je neistinita.” nije sud. Naime, ako je rečenica „Ova rečenica je neistinita.” istinita, onda ona nije istinita. No, ako ona nije istinita, onda je istinita.

Iskažite cijeli zaključak kao jedan iskaz u jeziku propozicijske (iskazne) logike upotrebljavajući slova (prema zadanome ključu prevođenja), zagrade te samo sljedeće simbole za logičke (po)veznike:

- \neg za negaciju (nijek)
- \wedge za konjunkciju
- \vee za disjunkciju
- \rightarrow za pogodbu (materijalnu implikaciju, kondicional)
- \leftrightarrow za dvopogodbu (bikondicional).

Ključ prevođenja:

P za „Nešto je sud ako i samo ako je ili istinito ili neistinito.”

V za „Rečenica ‘Ova rečenica je neistinita.’ je sud.”

M za „Rečenica ‘Ova rečenica je neistinita.’ je istinita.”

Odgovor: _____

(4 boda)

19. ZADATAK

Zadan je sljedeći ključ prevođenja:

Jxy za 'x je jednakovrijedan y-u'

Sxy za 'x slijedi iz y-a'

Pxy za 'x je protuslovan y-u'

Ix za 'x je iskaz'

Rx za 'x je rečenica'

o za „Osudujem ovoga čovjeka na život!”

m za „Marko Antonije je živ.”.

Prevedite zadane rečenice i napišite ih na crte. Ako je zadana rečenica iskazana prirodnim jezikom, prevedite je na jezik logike prvoga reda, a ako je iskazana jezikom logike prvoga reda, prevedite je na prirodni jezik.

19.1. Iz svakoga iskaza slijedi nešto.

_____ (1 bod)

19.2. Svaki je iskaz jednakovrijedan nekome iskazu.

_____ (1 bod)

19.3. $Ro \wedge \neg Io$

_____ (1 bod)

19.4. $Rm \rightarrow \exists x Jxm$

_____ (1 bod)

20. ZADATAK

Zadana je sljedeća pretpostavka:

$$\neg A \rightarrow \neg B.$$

Dokažite da iz zadane pretpostavke slijedi sud: $\neg A \rightarrow \neg(B \wedge C)$.

Dokaz izvedite naravnom (prirodnom) dedukcijom primjenjujući pritom isključivo osnovna pravila na način da upisujete sud koji slijedi, broj retka u kojemu on slijedi, broj retka ili redaka iz kojih slijedi i pravilo prema kojemu slijedi.

(3 boda)

Prazna stranica

Prazna stranica

Prazna stranica