



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI TI

LOG

LOGIKA

LOG D-S043

LOG.43.HR.R.K1.24



40487



12

Prazna Stranica



OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte sve upute i slijedite ih.

Ne okrećite stranicu i ne rješavajte zadatke dok to ne odobri dežurni nastavnik.

Nalijepite identifikacijske naljepnice na sve ispitne materijale koje ste dobili u sigurnosnoj vrećici.

Ispit traje **120** minuta bez stanke.

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

Dobro rasporedite vrijeme kako biste mogli riješiti sve zadatke.

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

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

Ako pogriješite u pisanju, pogreške stavite u zagrade, precrtajte ih i stavite skraćeni potpis. **Zabranjeno je potpisati se punim imenom i prezimenom.**

Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 24 stranice, od toga 2 prazne.

Ako ste pogriješili u pisanju odgovora, ispravite ovako:

a) zadatak zatvorenoga tipa

Ispravno

	DA	NE
1.1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ispravak pogrešnog unosa

	DA	NE
1.1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Označen
točan
odgovor

L

Skraćeni potpis

Neispravno

	DA	NE
1.1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

b) zadatak otvorenoga tipa

~~(Marko Marulić)~~ Petar Preradović

Precrtan netočan odgovor u zagradama

Točan odgovor

L

Skraćeni potpis



Logika

I. Skupina zadataka alternativnoga izbora

U sljedećim zadatcima 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.
Svaki točan odgovor donosi jedan bod.

1. ZADATAK

Zadan je sljedeći sud:

Nitko nije gospodar svojemu gospodaru.

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

Ponuđeni su sljedeći sudovi:

1.1. Netko je gospodar svojemu gospodaru.

1.2. Nije svatko gospodar svojemu gospodaru.

1.3. Netko je gospodar samomu sebi.

	DA	NE
1.1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Logika

2. ZADATAK

Zadan je sljedeći ključ prevođenja:

a za Alica

k za Kraljica

Uxy za 'x uzima y-a za slugu'

Pxy za 'x prigovara y-u'

Cxy za 'x cijeni y-a'.

Predmetno područje (domena) obuhvaća likove iz djela *Alica u zemlji čuda*.

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 'Iako joj Alica ne prigovara, Kraljica ju ne uzima za sluškinju.' jest: $\neg Pak \rightarrow \neg Uka$.

2.2. Pravilan prijevod rečenice 'Alica prigovara Kraljici samo ako ju cijeni.' jest: $Pak \rightarrow Cak$.

2.3. Pravilan prijevod rečenice 'Kraljica uzima Alicu za sluškinju ako joj Alica prigovara i ako ju Alica cijeni.' jest: $(Pka \wedge Cka) \rightarrow Uka$.

	DA	NE
2.1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Logika

3. ZADATAK

Zadan je sljedeći ključ prevođenja:

Uxy za 'x uzima y-a za slugu'

Pxy za 'x prigovara y-u'.

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

3.1. Pravilan prijevod rečenice 'Netko uzima za slugu nekoga komu prigovara.' jest:

$$\exists x(Uxy \wedge Pxy).$$

3.2. Pravilan prijevod rečenice 'Nitko ne uzima za slugu samo onog koji mu prigovara.' jest:

$$\forall x \forall y (\neg Uxy \rightarrow Pyx).$$

3.3. Pravilan prijevod rečenice 'Nitko ne prigovara onomu tko ga uzima za slugu, no svatko prigovara onomu koga uzima za slugu' jest: $\forall x \forall y (Uxy \rightarrow \neg Pyx) \wedge \forall x \forall y (Uxy \rightarrow Pxy)$.

DA NE

3.1. ☐ ☐

3.2. ☐ ☐

3.3. ☐ ☐



4. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Moje dame i gospodo! Ne započinjemo predtvdnjama, već jednim istraživanjem. Kao njegov objekt odabiremo neke fenomene, pojave koje su vrlo česte, vrlo poznate, ali su i vrlo slabo istražene, te nemaju neke veze s bolestima, jer se mogu zapaziti i kod svake zdrave osobe. To su takozvane omaške u govoru koje se čovjeku događaju kad želi izreći jednu riječ, pa umjesto nje kaže - neku drugu; ili, kad mu se to isto dogodi prilikom pisanja, što može ili ne mora sam zapaziti; ili, kad netko u tisku ili napisanom tekstu pročita nešto drugo, a ne ono što je trebalo pročitati, dakle - omaške u čitanju; isto tako, kad nešto čuje drugačije nego što mu se reklo, što su omaške u slušanju - naravno, ako nije u pitanju nikakav organski poremećaj njegovih slušnih sposobnosti. Drugi niz takvih pojava temelji se na zaboravljanju, no ne trajnom već tek privremenom, kao kad se netko, primjerice, ne može prisjetiti nekog imena koje inače dobro poznaje i redovito prepoznaje, ili kad zaboravi ostvariti neku nakanu pa je se tek kasnije prisjeti - dakle, kad nešto zaboravi tek na određeno vrijeme. U trećem se nizu ova okolnost odnosi tek na trenutačno, kao što je zometanje nečega - kad neki predmet negdje odložimo pa ga zatim ne možemo pronaći, ili kod isto takvog zagublivanja stvari.

Sigmund Freud: *Predavanja*

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

4.1. Pretpostavka na koju se Freud u tekstu oslanja jest: 'Što god se može zapaziti u svake zdrave osobe, nema veze s bolestima.'

4.2. Kada bismo sud 'Postoje bolesti koje se temelje na privremenome zaboravljanju.' pridodali tekstu, tekst bi postao nezadovoljiv.

4.3. Kada bismo sud 'Nitko ne čuje drukčije nego što mu se reklo ako u njemu ne postoji organski poremećaj njegovih slušnih sposobnosti.' pridodali tekstu, tekst bi postao nezadovoljiv.

DA NE

4.1. ☐ ☐

4.2. ☐ ☐

4.3. ☐ ☐



Logika

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 sluga onomu i samo onomu koji je njemu gospodar. Faust nije nikomu sluga, a Mefistofeles jest nekomu gospodar. Dakle, Mefistofelesu je netko sluga, a Faust nema svojega gospodara.
- 5.2.** Mefistofeles je Faustov sluga ako i samo ako je Faust njegov gospodar, no Mefistofeles je Faustov gospodar ako i samo ako je Faust njegov sluga. Dakle, ili je Mefistofeles Faustov sluga ili je Faust sluga Mefistofelesu.
- 5.3.** Svatko je gospodar samomu sebi ili nekomu drugom. Dakle, svatko je sluga samomu sebi ili nekomu drugom.
- 5.4.** Svi Hiperborejci žive u zemlji vječnoga dana. Nijedan Hiperborejac nije nasilan. Svim Hiperborejcima Apolon rado dolazi u goste. Dakle, ako nekomu nasilnom Apolon dolazi u goste, onda taj ne živi u zemlji vječnoga dana.

	DA	NE
5.1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LOG D-S043



05

Logika

6. ZADATAK

Pozorno pročitajte tvrdnje.

P1: Svatko nezaposlen tko u prošlih šest mjeseci nije bio zaposlen, ima pravo na mjesečnu naknadu u iznosu jedne minimalne plaće.

P2: Neki koji su pravomoćno osuđeni imaju pravo na mjesečnu naknadu u iznosu jedne minimalne plaće.

Označite **DA** ako zadane tvrdnje slijede iz teksta, a **NE** ako ne slijede iz teksta.

6.1. Dakle, neki pravomoćno osuđeni jesu oni nezaposleni koji u prošlih šest mjeseci nisu bili zaposleni.

6.2. Dakle, oni nezaposleni koji su u proteklih šest mjeseci bili zaposleni nemaju pravo na mjesečnu naknadu u iznosu jedne minimalne plaće.

6.3. Dakle, pravo na mjesečnu naknadu u iznosu jedne minimalne plaće imaju oni nezaposleni koji u proteklih šest mjeseci nisu bili zaposleni.

	DA	NE
6.1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Logika

7. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Reći da je neka osoba (ili skupina ljudi, „znanstvena zajednica” primjerice) pogrešiva – upotrebljavat ću termin „pogrešiv” u smislu „spoznajno pogrešiv”, što znači, pogrešiv *u pogledu vjerovanja*, a ne, primjerice, u pogledu obećanja, odluka itd. – jest reći da je podložna tome da ima neistinita vjerovanja; reći da je metoda pogrešiva jest reći da je podložna proizvodnji neistinitih rezultata; naravno, osoba može biti pogrešiva jer primjenjuje pogrešive metode u stjecanju vjerovanja. Čini mi se neporecivim da su ljudi pogrešivi – podložni smo tome da imamo barem neka neistinita vjerovanja; znamo da su vjerovanja koja su ljudi nekad imali neistinita – nekad su, primjerice ljudi vjerovali da se Sunce okreće oko Zemlje, da je Zemlja ravna... itd. – pa je razumno baš kao i skromno pretpostaviti da i mi vjerujemo u stvari koje su neistinite, iako, naravno, ne znamo koje od stvari u koje vjerujemo jesu neistinite, pa bismo prirodno trebali prestati u njih vjerovati ako jesmo vjerovali.

Ipak, epistemolozi su često mislili da su s obzirom na neke vrste vjerovanja – vjerovanja o vlastitom neposrednom osjetilnom iskustvu omiljen su primjer – ljudi možda *nepogrešivi*: podložni su tome da imaju neistinita vjerovanja o astronomiji, geografiji ... itd., no nisu podložni tome da budu u krivu o tome boli li ih, vide li crvenu krpu ... itd. A također nismo, kako su argumentirali neki autori, podložni tome da budemo u krivu o logičkim istinama; logika, misle oni, ima posebno epistemološko osiguranje. Popper, primjerice, iako naglašava pogrešivost ondje gdje se radi o znanstvenim nagađanjima, ipak izgleda uvjeren da je logika sigurna.

Susan Haack, *Filozofija logikā*

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

7.1. Autorica teksta smatra da nijedan čovjek nije pogrešiv u pogledu nekih svojih vjerovanja.

7.2. Autorica teksta tvrdi da postoje epistemolozi koji vjeruju da sigurno nismo pogrešivi u pogledu svih vjerovanja o vlastitome neposrednom osjetilnom iskustvu.

7.3. Autorica teksta tvrdi da ima autora koji smatraju da vjerovanje u istinitost suda $\exists x(Px \vee \neg Px)$ ne može biti pogrešno.

7.4. Prema autorici teksta vjerovanje u tvrdnju ‘U sljedećoj godini jest ću manje.’, u slučaju u kojemu se ta tvrdnja ne ostvaruje, nije primjer spoznajne pogrešivosti.

	DA	NE
7.1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Logika

8. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Geni koji se nalaze na istoj molekuli DNA ne nasljeđuju se prema Mendelovim pravilima jer se tijekom mejoze ne razdvajaju nezavisno, već ostaju vezani na istoj molekuli DNA – takvi geni nazivaju se vezani geni. Međutim, budući da se tijekom mejoze događa rekombinacija među homolognim molekulama DNA, aleli se mogu premjestiti s jedne na drugu homolognu molekulu. Zbog toga nastaju nove kombinacije alela na istoj molekuli, pa se u potomstvu pojavljuju i rekombinantni fenotipovi.

Biologija 4, udžbenik biologije za četvrti razred gimnazije

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

8.1. U navedenom tekstu definiran je pojam „Mendelova pravila”.

8.2. Pojava rekombinantnih fenotipova u potomstvu jest činjenica koja se u tekstu objašnjava.

DA NE

8.1. ☐ ☐

8.2. ☐ ☐



II. Skupina zadataka dopunjavanja

U sljedećim zadatcima 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.

Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

9. ZADATAK

Na prazne crte upišite sve one i samo one od ponuđenih odnose u kojima bi mogli stajati ponuđeni pojmovi. Pretpostavljamo da u opsegu svakoga višeg pojma koji se apstrakcijom može izvesti postoji predmet koji nije u opsegu pojma koji se apstrakcijom izveo te da niti jedan od pojmova nije prazan.

Ponuđeni su sljedeći odnosi:

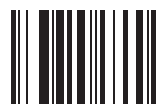
- [1] protuslovlje (kontradikcija)
- [2] podređenost (subordinacija)
- [3] nadređenost (superordinacija)
- [4] istovrijednost (ekvipolencija)
- [5] ukrštenost (interferencija)
- [6] razdvojenost (disparatnost)
- [7] usporednost (koordinacija).

9.1. Pojam 'živo biće koje ima središnji živčani sustav i voli gledati valove' mogao bi biti _____ s pojmom, odnosno prema pojmu 'živo biće koje ima središnji živčani sustav, voli gledati valove i sposobno je plakati'.

9.2. Pojam 'živo biće koje ima središnji živčani sustav i voli gledati valove' mogao bi biti _____ s pojmom, odnosno prema pojmu 'živo biće koje ima središnji živčani sustav, no ne voli gledati valove'.

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	

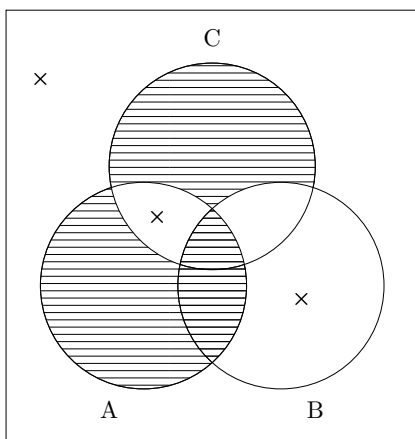
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	



Logika

10. ZADATAK

Proučite Vennov dijagram.



Na temelju dijagrama dopunite sudove koji opisuju odnose između pojmova. U dopunjavanju birajte između riječi *jesu*, *nije*, *nisu*, *ne-*, *svi*, *nijedan* i *neki*. Ako je iz dijagrama moguće iščitati dva različito kvantificirana suda, upišite onaj koji je univerzalan (opći).

10.1. _____ *A* _____ *B*.

10.2. _____ *B* _____ *C*.

10.3. _____ *C* _____ *A*.

10.4. _____ *ne-A* _____ *ne-C*.

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
bod	

LOG D-S043



02

Logika

11. ZADATAK

Pozorno pročitajte zadane sudove i pod pretpostavkom postojanja predmeta u opsegu logičkoga subjekta svake zadane rečenice odredite pojavljuje li se među njima neki od ponuđenih odnosa. Ako se među sudovima pojavljuje pojedini odnos, upišite naziv toga odnosa. Ponuđeni odnosi ili njihov izostanak mogu se ponavljati kao odgovori u različitim česticama ovoga zadatka. Ako se ne pojavljuje niti jedan od ponuđenih odnosa, upišite „?”.

Ponuđeni su sljedeći odnosi:

- suprotnost (kontrarnost)
- podsuprotnost (supkontrarnost)
- protuslovlje (kontradikcija)
- podrednost (subalternacija)
- istovrijednost (ekvivalencija).

Zadani su sljedeći sudovi.

- (a) Radni odnos u školi ne može zasnovati nitko tko je pravomoćno osuđen ili protiv koga je pokrenut kazneni postupak.
- (b) Radni odnos u školi može zasnovati netko tko nije pravomoćno osuđen i protiv koga nije podignut kazneni postupak.
- (c) Netko je pravomoćno osuđen ili je protiv njega pokrenut kazneni postupak, no može zasnovati radni odnos u školi.
- (d) Tko god ne može zasnovati radni odnos u školi, pravomoćno je osuđen ili je protiv njega pokrenut kazneni postupak.

11.1. Sud (a) i sud (b) su u odnosu _____.

11.2. Sud (a) i sud (c) su u odnosu _____.

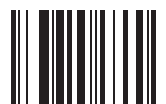
11.3. Sud (b) i sud (d) su u odnosu _____.

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	

LOG D-S043



02

Logika

12. ZADATAK

Zadani su sljedeći sudovi:

(a) $(\neg A \rightarrow B) \wedge (\neg A \rightarrow \neg B)$

(b) $\neg A \rightarrow (B \rightarrow \neg A)$

(c) $\neg A \wedge (((D \vee C) \rightarrow A) \wedge C)$

(d) $(A \wedge \neg B) \leftrightarrow (\neg A \wedge B)$.

Koji je od sljedećih iskaza (sudova) valjan i zadovoljiv, koji je nevaljan i zadovoljiv, a koji nezadovoljiv?

Pokraj iskaza (suda) koji je valjan i zadovoljiv upišite *V*, pored iskaza (suda) koji je nevaljan i zadovoljiv upišite *Z*, a pored iskaza (suda) koji je nezadovoljiv upišite *N*.

12.1. Iskaz (a) je _____.

12.2. Iskaz (b) je _____.

12.3. Iskaz (c) je _____.

12.4. Iskaz (d) je _____.

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	



Logika

13. ZADATAK

U sljedećemu dokazu provedenom naravnom (prirodnom) dedukcijom odredite što treba pisati u dijelovima koji su označeni trima točkicama (...).

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	$\neg A \rightarrow B$	pretp.
2	$\neg A \rightarrow \neg B$	pretp.
3	$\neg A$...
4	$\neg B$	2, 3/ i \rightarrow
5	B	1, 3/ i \rightarrow
6	\perp	4, 5/ u \perp
7	$\neg\neg A$...
8	A	...

13.1. U trećemu retku treba pisati _____.

13.2. U sedmome retku treba pisati _____.

13.3. U osmome retku treba pisati _____.

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod

LOG D-S043



02

Logika

14. ZADATAK

Pozorno pročitajte zaključak.

(P1): Sud $\forall x(Zx \rightarrow Bx)$ protuslovan je sudu $\exists x(Zx \wedge \neg Bx)$.

(P2): Svaki sud protuslovan sudu $\exists x(Zx \wedge \neg Bx)$ istovrijedan je sudu $\forall x\neg(Zx \wedge \neg Bx)$.

(K): Sud $\forall x(Zx \rightarrow Bx)$ istovrijedan je sudu $\forall x\neg(Zx \wedge \neg Bx)$.

Pozorno pročitajte zadani zaključak i upišite odgovore na prazne crte tako da postanu točni upisujući neku od sljedećih riječi: *istinito*, *neistinito*, *valjano*, *nevaljano* u odgovarajućemu rodu, broju i padežu.

14.1. U zadanome je zaključku prva premisa **(P1)** _____.

14.2. U zadanome je zaključku druga premisa **(P2)** _____.

14.3. U zadanome je zaključku konkluzija **(K)** _____.

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	



Logika

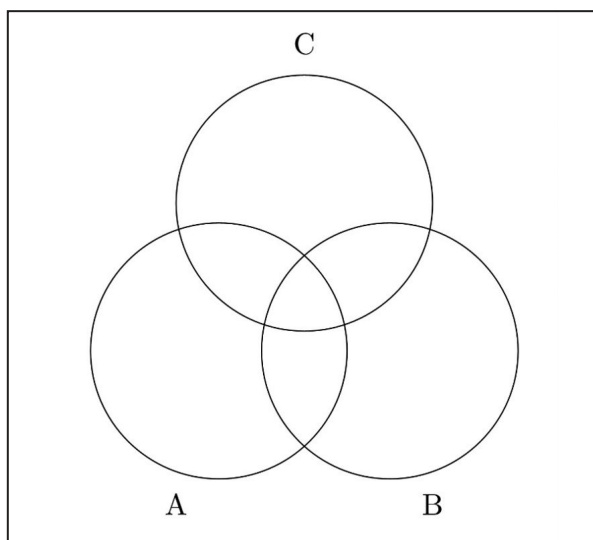
15. ZADATAK

Zadani su sljedeći sudovi:

15.1. Svi A jesu C .

15.2. Svi B jesu A .

U Vennov dijagram ucrtajte odnose među pojmovima kako su iskazani u sudovima.



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

15.3. _____ B _____ C .

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod



Logika

III. Zadatci kratkoga odgovora

U sljedećim zadatcima odgovorite kratkim odgovorom (riječju, s nekoliko riječi ili rečenicom).
Odgovore upišite **samo** na predviđeno mjesto u ispitnoj knjižici.
Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

16. ZADATAK

Pozorno pročitajte rečenicu.

Ranko je nekome dužan ili je netko dužan njemu.

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

Odgovor:

0 ☐

1 ☐

2 ☐

bod

LOG D-S043



02

17. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Socijalni etičari navode čitav niz socijalnih načela kojima se izgrađuje društveni život. Koliko ima takvih načela, po čemu se ona razlikuju jedna od drugih, prema kojim se motrištima ona trebaju raščlanjivati, glede toga ne vlada jedinstvo. Ovdje se trebaju obraditi dva često imenovana socijalna načela, budući da su ona od posebnog značaja, te su, također, i prijeporna. Radi se naime o načelu solidarnosti i o načelu supsidijarnosti.

Walter Kerber, *Socijalna etika*

17.1. Odredite razdiobnu cjelinu, tj. pojam čiji se opseg podijelio u razdiobi u tekstu.

17.2. Odredite članove razdiobe iskazane u tekstu.

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod



18. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Promjena koncentracije H^+ iona uzrokom je i pojave kiselih kiša. Kisele kiše su one koje imaju pH vrijednost manju od 5,6. Nastaju kao posljedica onečišćenja, odnosno ispušnih plinova automobila i industrijskih postrojenja. Sumporni i dušikovi oksidi iz ispušnih plinova otapaju se u atmosferskoj vodi i tako nastaju kiseline koje disocijacijom povećavaju koncentraciju H^+ iona. Kisele kiše mijenjaju pH-vrijednost vode i tla te tako nepovoljno djeluju na živi svijet.

Biologija 1

18.1. Navedite *definiens* definicije iz teksta.

18.2. Navedite najbliži rodni pojam *definienduma* iskazanoga u tekstu.

0 ☐
1 ☐
bod

0 ☐
1 ☐
bod

19. ZADATAK

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

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

0 ☐
1 ☐
2 ☐
bod



IV. Zadatak produženoga odgovora

U sljedećemu zadatku trebate odgovoriti na složeno pitanje upisivanjem odgovarajućega niza oznaka na predviđeno mjesto. Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

20. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Ako Maja nije doživjela Marijev iskaz *Nije da te ne volim*, jednakovrijedan iskazu *Volim te.*, onda dvovrijednosna logika ne opisuje sve načine na koje mislimo.

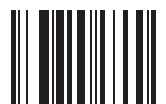
Dvovrijednosna logika opisuje sve načine na koje mislimo ili opisuje samo jedan način na koji mislimo.

Ako dvovrijednosna logika opisuje samo jedan način na koji mislimo, onda viševrijednosne logike mogu opisati neke načine našega mišljenja koje dvovrijednosne logike ne mogu te su nam istraživanja takvih logika potrebna kako bismo bolje razumjeli različite načine na koje mislimo.

Dakle, istraživanja viševrijednosnih logika potrebna su nam kako bismo bolje razumjeli različite načine na koje mislimo ili je Maja doživjela Marijev iskaz *Nije da te ne volim*, jednakovrijednim iskazu *Volim te*.

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

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



Logika

Ključ prevođenja:

D za 'Maja je doživjela Marijev iskaz *Nije da te ne volim*. jednakovrijedan iskazu *Volim te*.'

S za 'Dvovrijednosna logika opisuje sve načine na koje mislimo.'

J za 'Dvovrijednosna logika opisuje samo jedan način na koji mislimo.'

O za 'Viševrijednosne logike mogu opisati neke načine našega mišljenja koje dvovrijednosne logike ne mogu.'

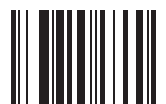
P za 'Istraživanja viševrijednosnih logika potrebna su nam kako bismo bolje razumjeli različite načine na koje mislimo.'

Odgovor: _____

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>

bod

LOG D-S043



02

Prazna Stranica

