



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI TI

LOGIKA

DRŽAVNA MATURA
šk. god. 2024./2025.

LOG.60.HR.R.K1.28



61438

Način označavanja odgovora na listu za odgovore:

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

Način ispravljanja pogrešaka na listu za odgovore:

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

NE

↑

Prepisan točan odgovor

IK

↑

Paraf (skraćeni potpis)

Način ispravljanja pogrešaka u ispitnoj knjižici:

(Matura)	državna matura	
↑	↑	↑
Precrtan pogrešan odgovor u zagradama	Točan odgovor	Paraf (skraćeni potpis)

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-S060

1.1. DA ☐ NE ☐

1.2. DA ☐ NE ☐

1.3. DA ☐ NE ☐

2.1. DA ☐ NE ☐

2.2. DA ☐ NE ☐

2.3. DA ☐ NE ☐

3.1. DA ☐ NE ☐

3.2. DA ☐ NE ☐

3.3. DA ☐ NE ☐

4.1. DA ☐ NE ☐

4.2. DA ☐ NE ☐

4.3. DA ☐ NE ☐

5.1. DA ☐ NE ☐

5.2. DA ☐ NE ☐

5.3. DA ☐ NE ☐

5.4. DA ☐ NE ☐

6.1. DA ☐ NE ☐

6.2. DA ☐ NE ☐

6.3. DA ☐ NE ☐

7.1. DA ☐ NE ☐

7.2. DA ☐ NE ☐

7.3. DA ☐ NE ☐

7.4. DA ☐ NE ☐

8.1. DA ☐ NE ☐

8.2. DA ☐ NE ☐

8.3. DA ☐ NE ☐

8.4. DA ☐ NE ☐

Šifra ocjenjivača: _____

LOG.60.HR.R.L1.02



61439

NE FOTOKOPIRATI
OBRAZAC SE ČITA OPTIČKI

NE PISATI PREKO
POLJA ZA ODGOVORE

Označavati ovako: **X**

L O G

9.1.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
9.2.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
9.3.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
9.4.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
10.	Popunjiva ocjenjivač	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.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
11.2.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
11.3.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
11.4.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
12.1.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
12.2.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
12.3.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
13.1.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
13.2.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
13.3.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
14.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
15.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
16.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
17.1.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
17.2.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
18.	Popunjiva ocjenjivač	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.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
19.2.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
19.3.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
19.4.	Popunjiva ocjenjivač	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
20.	Popunjiva ocjenjivač	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 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.
Točan odgovor donosi jedan bod.

1. ZADATAK

Zadan je sljedeći ključ prevođenja:

m za Marko

p za Pero

Lxy za 'x se ljuti na y-a'

Dxy za 'x je drag y-u'

Pxy za 'x prezire y-a'.

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: 'Ako Marko prezire Peru, Pero mu nije drag.' jest: $Pmp \rightarrow \neg Dpm$.
(1 bod)

1.2. Pravilan prijevod rečenice: 'Marko ili Pero ljute se na same sebe.' jest: $Lmm \vee Lpp$.
(1 bod)

1.3. Pravilan prijevod rečenice: 'Ako se Marko ljuti na Peru i Pero mu je drag, onda on ne prezire Peru.' jest: $(Lmp \wedge Dpm) \rightarrow \neg Ppm$.
(1 bod)

2. ZADATAK

Zadan je sljedeći ključ prevođenja:

m za Marko

p za Pero

Lxy za 'x se ljuti na y-a'

Dxy za 'x je drag y-u'

Pxy za 'x prezire y-a'.

Predmetno područje (domena) obuhvaća sve ljude.

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: 'Pero se ljuti na sve koji ga preziru.' jest: $\forall x(Ppx \rightarrow Lpx)$.

(1 bod)

2.2. Pravilan prijevod rečenice: 'Na svakoga se ljute oni koji svakoga preziru.' jest:

$\forall x(\forall yPxy \rightarrow \forall yLxy)$.

(1 bod)

2.3. Pravilan prijevod rečenice: 'Nitko ne prezire one na koje se ljuti, a koji su mu dragi.' jest:

$\forall x\forall y(\neg Pxy \rightarrow (Lxy \wedge Dxy))$.

(1 bod)

3. ZADATAK

Pozorno pročitajte sud.

Svakome piscu čine radost one misli koje postaju osjećaji.

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. One misli koje postaju osjećaji nijednomu piscu ne čine radost.

(1 bod)

3.2. Neke misli koje postaju osjećaji ne čine radost svakome piscu.

(1 bod)

3.3. Nekim piscima ne čine radost neke misli koje postaju osjećaji.

(1 bod)

4. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

U ljudskoj praksi, uvjeren je Freire nema neutralnosti. Naime, svaka neutralnost sadrži (skriven) izbor. Osim toga, svaka ljudska aktivnost u svojoj osnovi ima cilj, a ostvarenje cilja podrazumijeva određenu metodu i vrijednost izbora. Primjeravajući to polazište raspravi o odgoju i obrazovanju, posebice raspravi o ideološkoj pozadini koja određuje metodologiju odgoja i obrazovanja, Freire formulira tezu da nema neutralnog odgoja ni obrazovanja. Odgoj i obrazovanje već su u svojoj suštini ambivalentni, jer služe ili prilagođavanju čovjeka ili razvoju onoga što je predodređeno ljudsko. Glede ciljeva ni metode i sredstva neće biti isti. „Ja ne mogu”, kaže Freire, „upotrebljavati iste metode i sredstva koje sam upotrebljavao za upravljanje ako sam se odlučio za oslobođenje.” I nastavlja: „Ako je moj izbor upravljanje, a ponekad toga nisam baš svjestan (ideologija), onda je obrazovanje za mene pûki čin prenošenja znanja. (...) No ako je moj izbor oslobođenje, naravno, ja moram imati drugi koncept epistemologije, koji determinira moju metodologiju. Prema tome, obrazovanje za mene nije više prenošenje znanja, nego suprotno, čin spoznaje.” Koncept obrazovanja kojemu je cilj prilagođavanje, odnosno upravljanje, a po definiciji jest prenošenje znanja, Freire metaforički naziva „bankarskim”. Njegova je suprotnost odgoj i obrazovanje za oslobođenje, što je po definiciji spoznajna aktivnost.

Paulo Freire, *Pedagogija obespravljenih* (predgovor: Dijana Vican)

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

4.1. Prema autoru teksta svaki koncept obrazovanja je obrazovanje za oslobođenje.

(1 bod)

4.2. Prema autoru teksta ne postoji razlika u metodama koje se primjenjuju u konceptu bankarskoga obrazovanja i obrazovanja za oslobođenje.

(1 bod)

4.3. Prema autoru teksta ne postoji obrazovanje koje je neutralno.

(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. Svaki je otvoreni nastavnik plah, jer je svaki nastavnik plah.

(1 bod)

5.2. Svatko voli one koji ga poštuju. Nitko ne voli one koji ga zadirkuju. Dakle, tko sebe zadirkuje, taj sebe ne poštuje.

(1 bod)

5.3. Puni su samo oni silosi u koje se na vrijeme spremilo žito. No, u nekim se punim silosima nastanila plijesan, a u nekima nije. U čemu god da se nastanila plijesan, osim u pljesnivim sirevima, ono što se nalazi u tome nije dobro za prehranu. Stoga je žito iz nekih silosa dobro za prehranu.

(1 bod)

5.4. Tko ozbiljno filozofira, taj se je riješio svih predrasuda. Tko se riješio svih predrasuda istinitim smatra samo ono što je upoznao jasno i razgovijetno. Stoga onaj koji nešto smatra istinitim, a da to ne spozna je jasno i razgovijetno, ne filozofira ozbiljno.

(1 bod)

6. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

U građenju u kojemu sudjeluje samo jedan izvođač, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je ona i samo ona koja je izvođač radova na tome gradilištu.

U građenju u kojemu sudjeluje više izvođača radova, odgovorne osobe za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu su oni i samo oni izvođači radova koji su glavni izvođači radova na tome gradilištu.

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

- 6.1.** Ako bismo tekstu pridodali sud „MUŽ d.o.o. nije odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu.”, iz njega bi slijedio sud „MUŽ d.o.o. nije izvođač radova na gradilištu.”.

(1 bod)

- 6.2.** Ako bismo tekstu pridodali sud „PUŽ d.o.o. je jedan od izvođača radova na gradilištu.”, iz njega bi slijedio sud „PUŽ d.o.o. je odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara.”.

(1 bod)

- 6.3.** Ako bismo tekstu pridodali sud „BUŽ d.o.o. nije izvođač radova ni na jednome gradilištu i ne sudjeluje ni u jednome građenju.”, iz njega bi slijedio sud „BUŽ d.o.o. nije odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara.”.

(1 bod)

7. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Čini se stoga da znanstveni iskazi ne samo da ne mogu biti konkluzivno potvrđeni već i da ne mogu biti niti konkluzivno opovrgnuti. Kako nas to još na početku dvadesetog stoljeća upozorava Duhem u *Cilju i strukturi fizikalne teorije*, pretjerani optimizam glede izvjesnosti opovrgavanja navodi nas da zaboravimo kako nikada zapravo nije sama hipoteza H ta koja implicira eksperimentalni rezultat E , već prije konjunkcija $H \wedge P$, gdje P predstavlja tzv. prethodno znanje u obliku pomoćnih pretpostavki, tako da zapravo vrijedi implikacija $(H \wedge P) \rightarrow E$. Ono što se dakle testira nikada nisu samo pojedinačne hipoteze već i složeni skup pomoćnih pretpostavki.

Boris Kožnjak, *Eksperiment i filozofija*

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

- 7.1. Prema tekstu slijedi ako znanstveni iskazi ne mogu biti konkluzivno potvrđeni, onda mogu biti konkluzivno opovrgnuti.

(1 bod)

- 7.2. Iz teksta slijedi da pretjerani optimizam glede izvjesnosti opovrgavanja počiva na implikaciji $H \rightarrow E$.

(1 bod)

- 7.3. Prema tekstu slijedi da ako eksperimentalni rezultat (konzekvenca) E nije potvrđen, da je opovrgnuta hipoteza H .

(1 bod)

- 7.4. Prema tekstu slijedi da ako je eksperimentalni rezultat E potvrđen, da je potvrđena i hipoteza H .

(1 bod)

8. ZADATAK

Pozorno pročitajte sud.

Svatko tankoćutan ili prestrašen okreće leđa svakome tko mu je drag.

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. Marinko koji je tankoćutan, ali nije prestrašen, ne okreće leđa Sofiji koja mu nije draga.

(1 bod)

8.2. Marinku koji je i tankoćutan i prestrašen draga je Sofija te joj okreće leđa.

(1 bod)

8.3. Premda mu Sofija nije draga, Marinko koji nije ni tankoćutan ni prestrašen, okreće leđa Sofiji.

(1 bod)

8.4. Iako mu je Sofija draga, prestrašeni Marinko joj ne okreće leđa.

(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.

Um se ne dijeli jer ne ulazi u područje materije. Um je, naime [za razliku od složenih supstancija – onih koje su složene od materije i forme], supstancija odijeljena od materije. A ono što nema materije, jednostavno je,... i što je jednostavno nema materije. Umovi pak, budući da su jednostavne forme, nemaju materije, pa zato nisu ni djeljivi.

Prema: Nikola Vitov Gučetić, *Komentari Autorovih postavki o uzrocima,*
u *Starija hrvatska filozofija, Hrestomatija filozofije*

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 'ono što nema materije' mogao biti s pojmom 'jednostavno'?

(1 bod)

9.2. U kojim bi sve odnosima prema tekstu, pojam 'um' mogao biti s pojmom 'supstancija'?

(1 bod)

9.3. U kojim bi sve odnosima prema tekstu, pojam 'um' mogao biti s pojmom 'djeljivo'?

(1 bod)

9.4. U kojim bi sve odnosima prema tekstu, pojam 'jednostavno' mogao biti s pojmom 'um'?

(1 bod)

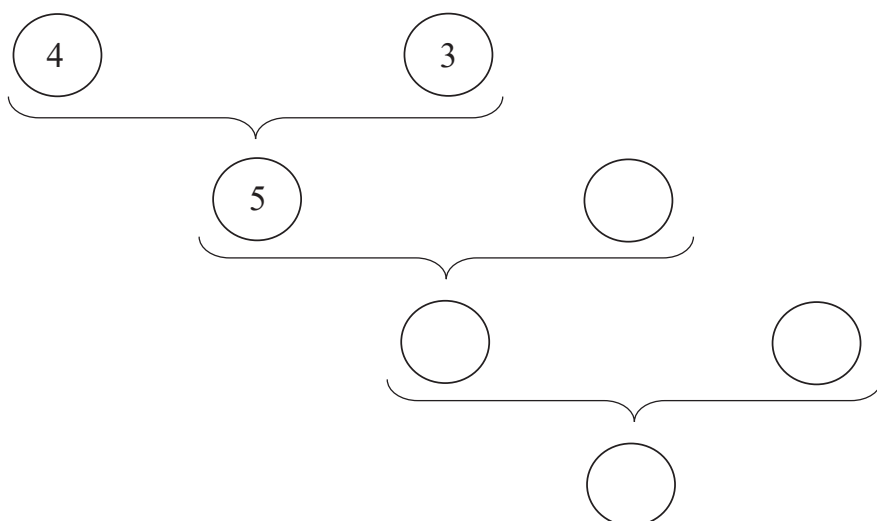
10. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

(1) Sve se uvijek giblje ili miruje. (2) Ništa se ne giblje kada se nalazi u mjestu sebi jednakom. (3) Leteća strijela je uvijek u sada. (4) Štoga je u sada, to je i u mjestu sebi jednakom. (5) Stoga je letеća strijela uvijek u mjestu sebi jednakom. (6) Stoga se letеća strijela ne giblje. (7) Stoga letеća strijela miruje.

Prema: Boris Kožnjak, *O problemu gibanja: Zenon, Aristotel, Heisenberg*, u: *Aristotel i aristotelizam* (zbornik)

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:

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

$$(\neg B \vee \neg C) \rightarrow A$$

$$(\neg A \wedge B) \vee (\neg C \wedge \neg D).$$

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	$\forall x(Vxx \rightarrow Sx)$	pretp.
2	$\forall x\neg Sx$	pretp.
3	Vaa	pretp.
4	$Vaa \rightarrow Sa$...
5	Sa	...
6	$\neg Sa$...
7	\perp	...
8	$\neg Vaa$...
9	$\forall x\neg Vxx$...

12.1. U sedmome retku treba pisati _____.

(1 bod)

12.2. U osmome retku treba pisati _____.

(1 bod)

12.3. U devetome 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:

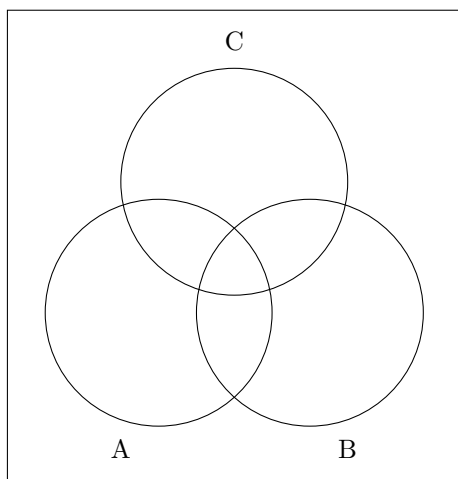
13.1. Neki C jesu A .

(1 bod)

13.2. Nijedan B nije C .

(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 A i B 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.

Samo ono što je lijepo i vidljivo je i vrijedno je ljubavi.

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

(2 boda)

16. ZADATAK

Pozorno pročitajte sljedeći nevaljani zaključak.

Sve pčele su krilate, a neki krilati jesu insekti, dakle neki insekti jesu pčele.

Zadan je sljedeći ključ tumačenja:

Px za 'x je pčela'

Kx za 'x je krilat'

Ix za 'x je insekt'.

Predmetno područje (domena) obuhvaća dva predmeta: *maju* i *filipa*.

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

Tablica mora biti posve ispunjena.

	Px	Kx	Ix
<i>maja</i>			
<i>filip</i>			

(1 bod)

17. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Ako stablo padne u šumi, stvara li se ikakva boja zvuka? Prema Američkom nacionalnom institutu za standarde, odgovor mora biti „ne”, bio netko u tom trenu prisutan da čuje ili ne. Oni određuju: Boja zvuka (timbar) je ono svojstvo auditivne senzacije pomoću kojega slušač može prosuditi o razlici dvaju zvukova kojima je izložen, a koji su iste glasnoće i iste visine tona.

Ova je odredba zbunjujuća, dijelom zbog toga što se oslanja na ono što boja zvuka nije (tj. na glasnoću i visinu tona) radije nego na ono što ona jest. Nadalje, ako zvuk nema visinu tona (poput krckanja padajućeg stabla ili šuškanja suhog lišća kada po njemu hodamo), tada ta dva zvuka ne mogu imati istu visinu, pa tako ne mogu imati ni boju. Pratt i Doak predlažu: Boja zvuka je svojstvo auditivne senzacije prema kojem slušač može prosuditi da su dva zvuka različita koristeći kriterije koji nisu visina tona, glasnoća ni trajanje.

Prema ovoj odredbi zvuk stabla koje pada ima svoju boju, iako odredba još ne pojašnjava što je boja zvuka. (...)

Prema: William Sethares, *Tuning, Timbre, Spectrum, Scale*

17.1. Napišite *definiendum* definicija iskazanih u tekstu.

(1 bod)

17.2. Navedite najbliži rodni pojam *definienduma* definicija iskazanih u tekstu.

(1 bod)

18. ZADATAK

Pozorno pročitajte zaključak.

Ljubljani mi kaže „Ako te ne ljubim, onda te ljubim.” umjesto „Ljubim te.” samo ako me zeza kad to kaže. No, ukoliko je poruka tih dviju rečenica jednaka, onda je ozbiljan kada mi to kaže. Dakle, ako mi to kaže, a poruka tih dviju rečenica je jednaka, onda me i zeza i ozbiljan je kada mi to kaže.

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

Ključ prevođenja:

K za „Ljubljani mi kaže ‘Ako te ne ljubim, onda te ljubim.’ umjesto ‘Ljubim te.’”

Z za „Ljubljani me zeza kada mi kaže ‘Ako te ne ljubim, onda te ljubim.’ umjesto ‘Ljubim te.’”

O za „Ljubljani je ozbiljan kada mi kaže ‘Ako te ne ljubim, onda te ljubim.’ umjesto ‘Ljubim te.’”

J za „Poruka rečenica ‘Ako te ne ljubim, onda te ljubim.’ i ‘Ljubim te.’ je jednaka.”

Odgovor: _____

(4 boda)

19. ZADATAK

Zadan je sljedeći ključ prevođenja:

V_{xy} za 'x voli y-a'

S_{xy} za 'x slijedi y-a'

k za Kleopatru

m za Marko Antonije.

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.

Predmetno područje (domenu) čine svi ljudi.

19.1. Marko Antonije ne voli nikoga tko voli Kleopatru.

(1 bod)

19.2. Nekoga voli svatko.

(1 bod)

19.3. $\forall x(\forall y V_{xy} \rightarrow V_{kx})$

(1 bod)

19.4. $\forall x S_{mx} \wedge \neg \forall x V_{xm}$

(1 bod)

20. ZADATAK

Zadana je sljedeća pretpostavka:

$$A \rightarrow (B \vee C) \\ (A \wedge D) \vee (B \wedge C).$$

Dokažite da iz zadanih pretpostavki slijedi sud: $B \vee C$.

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