



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI TI

LOGIKA

DRŽAVNA MATURA

šk. god. 2023./2024.

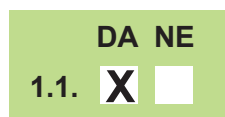
LOG.57.HR.R.K1.28



57476

Logika

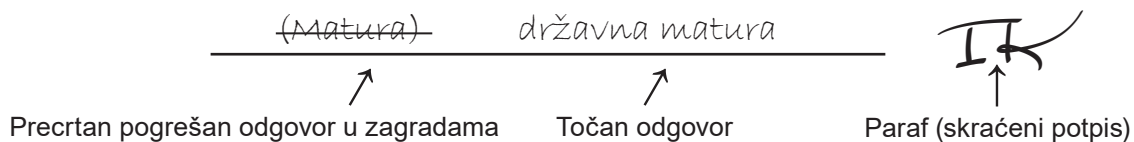
Način označavanja odgovora na listu za odgovore:



Način ispravljanja pogrešaka na listu za odgovore:



Način ispravljanja pogrešaka u ispitnoj knjižici:





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-S057

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.57.HR.R.L1.02



57477

NE FOTOKOPIRATI
OBRAZAC SE ČITA OPTIČKI

NE PISATI PREKO
POLJA ZA ODGOVORE

Označavati ovako: **X**

LOG

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"/>	2	<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"/>	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.

Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Provjerite jeste li naljepili 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:

h za Hulk

m za Spiderman

a za Captain America

j za Joker

Kx za 'x krši zakon'

Sxy za 'x se suprotstavlja y-u'

Pxy za 'x je prijatelj y-u'

Hxy za 'x pomaže y-u u nevolji'

Sx za 'x je superheroj'.

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 su Hulk i Spiderman superheroji, onda je i Captain America, ali Joker nije.' jest: $(Sh \wedge Sm) \rightarrow (Sa \wedge \neg Sj)$.

(1 bod)

- 1.2.** Pravilan prijevod rečenice: 'Samo ako Joker krši zakon, ili će se mu suprotstaviti Hulk ili Spiderman.' jest: $Kj \rightarrow (Shj \vee Shs)$.

(1 bod)

- 1.3.** Pravilan prijevod rečenice: 'Hulk i Captain America su prijatelji i pomažu onima koji se nalaze u nevolji ako i samo ako su superheroji.' jest: $Pha \wedge ((Hhx \wedge Hax) \rightarrow (Sa \wedge Sh))$.

(1 bod)

2. ZADATAK

Zadan je sljedeći ključ prevođenja:

f za fizika

Txy za 'x treba pomoć od y-a'

Zxy za 'x zna y'

Sx za 'x je superheroj'.

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: 'Svatko treba pomoć točno jednoga superheroja.' jest:

$$\forall x \exists y (S_y \wedge T_{xy} \wedge (\forall z ((S_z \wedge T_{xz}) \rightarrow z = y))).$$

(1 bod)

2.2. Pravilan prijevod rečenice: 'Neki superheroji dobro znaju fiziku, a neki ne.' jest:

$$\exists x (S_x \wedge Z_{xf}) \wedge \neg \exists y (S_y \wedge Z_{yf}).$$

(1 bod)

2.3. Pravilan prijevod rečenice: 'Svatko je superheroj ili nitko nije superheroj.' jest:

$$\forall x S_x \vee \neg \exists x S_x.$$

(1 bod)

3. ZADATAK

Pozorno pročitajte sud.

Svaki odgovoran učenik uči za svoje ispite.

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. Nisu svi učenici koji uče za svoje ispite odgovorni.

(1 bod)

3.2. Ne uče svi odgovorni učenici za svoje ispite.

(1 bod)

3.3. Svi učenici koji ne uče za svoje ispite nisu odgovorni.

(1 bod)

4. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

„A kakvi to ljudi žive ovdje?”

„U ovom smjeru”, reče Mačka, pa mahnu šapom u krug, „živi Klobučar, a u onom”, reče pa zamahnu drugom, „živi Ožujski Zec. Posjeti koga hoćeš; oba su luda.”

„Ali meni se ne ide među luđake”, zamijetila je Alisa.

„O, tu ti nema pomoći”, reče Mačka, „jer tu smo ti svi ljudi. Ja sam luda. I ti si luda.”

„Kako znaš da sam ja luda?” upita Alisa.

„Da nisi”, reče Mačka, „ne bi bila tu.”

Prema: Lewis Carroll, *Alisa u zemlji čudesa*

Označite **DA** ako su zadane tvrdnje točne, a **NE** ako nisu točne pod pretpostavkom da Mačka iz teksta govori istinu.

Predmetno područje (domena) obuhvaća likove iz djela *Alisa u zemlji čudesa*.

4.1. Postoji netko tko nije lud.

(1 bod)

4.2. Ako Mačka nije luda, onda nitko nije lud.

(1 bod)

4.3. Ako Klobučar ili Ožujski zec nisu ljudi, onda nisu svi ljudi.

(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. Ako su oči i uši ljudima zli svjedoci, onda ništa sa sigurnošću ne možemo znati. Ivan dobro vidi i zna da ga Ana sigurno voli. Prema tome, oči i uši nisu ljudima zli svjedoci.

(1 bod)

5.2. Neke zmijske nisu otrovnice jer su neki gmazovi otrovni, a sve zmijske su gmazovi.

(1 bod)

5.3. Svi filozofi su dobri matematičari. Svaki filozof je mudar. Dakle, svaki dobar matematičar je mudar.

(1 bod)

5.4. Ili će Epiktet skuhati varivo od krastavaca i ispeći bezglutenski kruh ili će Marko Aurelije smoći hrabrost i pozvati Agatu na sladoled ili šetnju. Epiktet je skuhao varivo od krastavaca, a Agata je pristala s Markom Aurelijem otići na sladoled. Prema tome, Epiktet nije ispekao bezglutenski kruh.

(1 bod)

6. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Kad budemo poznavali svoje vlastite snage, znat ćemo bolje što možemo poduzeti s izgledima na uspjeh; a nakon što dobro ispitamo sile svog vlastitog duha i otprilike ocijenimo što od njih možemo očekivati, nećemo naginjati tome da mirno sjedimo i da uopće ne počnemo misliti, bojeći se da ništa nećemo spoznati; niti ćemo s druge strane posumnjati u svaku stvar i odricati svako znanje zato što se neke stvari ne mogu razumjeti.

Prema: John Locke, *Ogled o ljudskom razumu*

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

6.1. Ako ćemo naginjati tome da mirno sjedimo i da uopće ne počnemo misliti, bojeći se da ništa nećemo moći spoznati, nismo dobro ispitati sile vlastitoga duha i nismo otprilike ocijenili što od njih možemo očekivati.

(1 bod)

6.2. Nije tako da nećemo znati bolje što možemo poduzeti s izgledom na uspjeh, a poznavat ćemo svoje vlastite snage.

(1 bod)

6.3. Ako poznajemo vlastite snage, onda nećemo posumnjati u svaku stvar ili odricati svako znanje zato što se neke stvari ne mogu razumjeti.

(1 bod)

7. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

Razmotri npr. jednom procese koje nazivamo 'igrama'. Mislim na igre na ploči, igre kartama, igre loptom, borilačke igre, itd. Što je svima njima zajedničko? – Nemoj reći: „*Mora* im nešto biti zajedničko jer se inače ne bi zvale 'igrama'”. – nego *pogledaj* je li svima njima nešto zajedničko. – Jer kad ih pogledaš, nećeš, doduše, vidjeti nešto što bi bilo zajedničko *svima*, ali vidjet ćeš sličnosti, srodnosti, i to čitav niz. Kao što je rečeno: ne misli, nego gledaj!

Prema: Ludwig Wittgenstein, *Filozofijska istraživanja*

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

7.1. U tekstu se tvrdi da nešto mora biti zajedničko svim igrama.

(1 bod)

7.2. Iz teksta slijedi da bi trebalo razmotriti je li svim igrama nešto zajedničko kako bi se razumjelo što im je zajedničko.

(1 bod)

7.3. Iz teksta slijedi da je moguće pronaći igru koja nema ništa zajedničko ni s jednom poznatom igrom.

(1 bod)

7.4. U tekstu se tvrdi da se sličnosti i srodnosti među igrama mogu pronaći gledanjem.

(1 bod)

8. ZADATAK

Pozorno pročitajte sud.

Nema nikakvih posebnih pravila; ili ih se, ako ih i ima, nitko ne drži.

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

Pretpostavite da se zadani sud odnosi isključivo na Mislava i Josipa.

8.1. Postoji posebno pravilo, ali ga se Mislav ne drži.

(1 bod)

8.2. Ako postoje posebna pravila, onda ih se Mislav i Josip drže.

(1 bod)

8.3. Postoje posebna pravila, a Mislav i Josip ih se drže.

(1 bod)

8.4. Ako postoje posebna pravila, onda ih se Mislav drži, a Josip ih se ne drži.

(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.

Ja se nikada nisam mogao zadovoljiti s objašnjenjem što ga logičari daju o sudu uopće. On je, kako oni kažu, predodžba o odnosu dva pojma. Ne upuštajući se ovdje u prepirku s njima o pogrešnosti toga objašnjenja, da ono na svaki način pristaje jedino na kategoričke sudove ali ne na hipotetičke i disjunktivne (ovi potonji ne sadržavaju odnos pojmova, nego samih sudova), ja samo napominjem (bez obzira na to što su iz te zablude logike nastale mnoge neprilичne posljedice) da ovdje nije određeno u čemu se sastoji onaj odnos.

Prema: Immanuel Kant, *Kritika čistoga uma*

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 odnosi 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)
- [8] suprotnost (kontrarnost).

9.1. U kojim bi sve odnosima prema tekstu, pojam 'sud' mogao biti s pojmom 'pojam'?

(1 bod)

9.2. U kojim bi sve odnosima prema tekstu, pojam 'hipotetički sud' mogao biti s pojmom 'disjunktivni sud'?

(1 bod)

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

(1 bod)

9.4. U kojim bi sve odnosima prema tekstu, pojam 'kategorički sud' mogao biti s pojmom 'predodžba o odnosu dva pojma'?

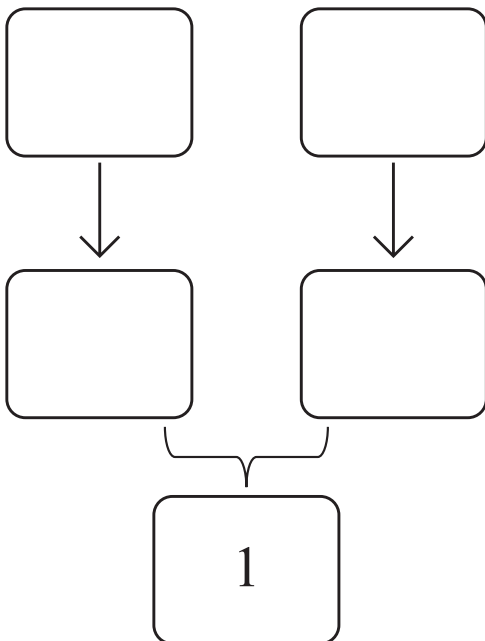
(1 bod)

10. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

(1) Filozofija je po svojoj naravi iskonskija od svih drugih znanstvenih disciplina jer (2) se filozofija bavi temeljnim pitanjima i pojmovima poput biti, postojanja, stvarnosti i znanja, dok druge znanstvene discipline proučavaju specifične aspekte svijeta i njegovo djelovanje, stoga se (3) druge znanstvene discipline temelje na pitanjima i konceptima koje postavlja i istražuje filozofija, odnosno ona su proizišla iz filozofije. (4) Ono što postavlja po naravi jest iskonskije od onoga što je temeljeno na tomu iskonski postavljenomu, stoga (1) je filozofija, kao tvorac drugih disciplina, po naravi iskonskija od ostalih disciplina. (1) Dakle, filozofija je iskonskija od drugih znanstvenih disciplina jer (5) disciplina koja se bavi onim što je po naravi iskonskije, sama je najiskonskija.

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:

$$\neg P \rightarrow \neg(S \vee Q)$$

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

$$R \rightarrow S.$$

Pod pretpostavkom da su svi zadani sudovi istiniti, odredite istinosnu vrijednost sudova P , Q , R i S 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. P je _____.

(1 bod)

11.2. Q je _____.

(1 bod)

11.3. R je _____.

(1 bod)

11.4. S je _____.

(1 bod)

Logika

12. ZADATAK

U sljedećemu dokazu provedenom naravnom (prirodnom) dedukcijom odredite sudove koji nedostaju u redcima u kojima su upisane tri točkice (...), a koji dokaz u cjelini čine točnim.

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

1			$\neg(A \vee \neg A)$	pretp.
2			A	pretp.
3		
4		
5			$\neg A$	2 – 4, u \neg
6		
7			\perp	1, 6, u \perp
8			$A \vee \neg A$	1 – 7, i \neg

12.1. U trećemu retku treba pisati _____.

(1 bod)

12.2. U četvrtome retku treba pisati _____.

(1 bod)

12.3. U šestome retku treba pisati _____.

(1 bod)

III. Skupina zadataka produženoga odgovora

U sljedećim zadacima 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:

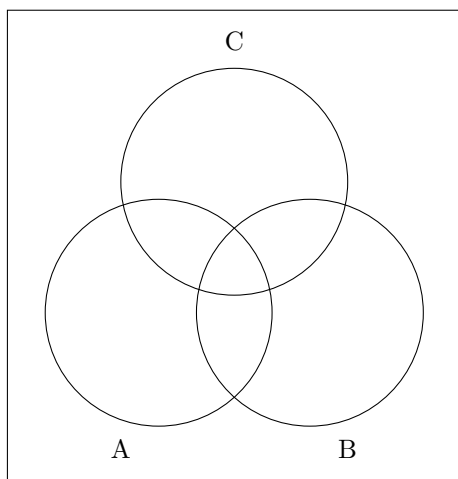
13.1. Nijedan B nije C .

(1 bod)

13.2. Svi A jesu 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)

Logika

14. ZADATAK

Pozorno pročitajte rečenicu.

Svako rješenje nekoga znanstvenog problema dovodi do novih neriješenih problema.

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

(2 boda)

16. ZADATAK

Pozorno pročitajte zaključak.

Svatko uporan je sretan. Neki zabavni nisu uporni. Dakle, nitko zabavan nije sretan.

Zadan je sljedeći ključ tumačenja:

Ux za 'x je uporan.'

Sx za 'x je sretan.'

Zx za 'x je zabavan.'

Predmetno područje (domena) obuhvaća dva predmeta: a i b .

Prema zadanome tumačenju u tablicu upišite **I** za istinu, a **N** za neistinu tako da stanje stvari u tablici bude protuprimjer navedenom zaključku, tj. da prema tome stanju stvari premise budu istinite, a konkluzija neistinita. U tablicu su već upisane vrijednosti koje su nam poznate.

	Ux	Sx	Zx
a	N		I
b			

(2 boda)

17. ZADATAK

Pozorno pročitajte tekst.

U samoj mističkoj krizi, kako sam je doživio, mora se naći neka značajka koja razlikuje sklonost od teškoće: u prvom slučaju, mistički stav uklapa se u moj temeljan odnos sa svijetom i s drugim; u drugom slučaju, on je u nutrini subjekta ponašanje neosobno i bez unutarnje potrebe, „pubertet“.

Prema: Maurice Merleau-Ponty, *Fenomenologija percepcije*

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

(1 bod)

17.2. Odredite članove razdiobe iskazane u tekstu.

(1 bod)

18. ZADATAK

Pozorno pročitajte zaključak.

Samo ako je Aristotel pričao sam sa sobom, Platon nije oprao suđe ili je Anaksagora skuhaio ručak. Platon je oprao suđe, a Diogen se nakon ručka nije izležavao u bačvi. Stoga, ako je Anaksagora skuhaio ručak, Diogen se nakon ručka izležavao u bačvi.

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:

A za 'Anaksagora je skuhaio ručak.'

B za 'Platon je oprao suđe.'

C za 'Aristotel je pričao sam sa sobom.'

D za 'Diogen se nakon ručka izležavao u bačvi.'

Odgovor: _____

(4 boda)

19. ZADATAK

Zadan je sljedeći ključ prevođenja:

Bx za 'x je besmrtno biće'

Vxy za 'x voli y'.

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. Postoji točno jedno besmrtno biće.

(1 bod)

19.2. Postoji najmanje jedno, a najviše dva besmrtna bića.

(1 bod)

19.3. $\forall x \forall y (Bx \rightarrow Vxy)$

(1 bod)

19.4. $\exists x \forall y (Bx \rightarrow Vxy)$

(1 bod)

20. ZADATAK

Zadana je sljedeća pretpostavka: $\neg(P \vee Q)$.

Dokažite da iz zadane pretpostavke slijedi iskaz: $\neg P$.

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

(2 boda)

Prazna stranica

Prazna stranica

Prazna stranica



RJEŠENJA ISPITA DRŽAVNE MATURE IZ LOGIKE
U ŠKOLSKOJ GODINI 2023./2024. (1. rok)

BROJ ZADATKA	TOČAN ODGOVOR
1.1.	DA
1.2.	NE
1.3.	NE
2.1.	DA
2.2.	NE
2.3.	DA
3.1.	NE
3.2.	DA
3.3.	NE
4.1.	NE
4.2.	DA
4.3.	DA
5.1.	DA
5.2.	NE
5.3.	NE
5.4.	DA
6.1.	DA
6.2.	NE
6.3.	NE
7.1.	NE
7.2.	DA
7.3.	NE
7.4.	DA
8.1.	NE
8.2.	NE
8.3.	DA
8.4.	NE
9.1.	usporednost
9.2.	usporednost
9.3.	podređenost
9.4.	istovrijednost
10.	<pre>graph TD; 4[4] --> 5[5]; 2[2] --> 3[3]; 5 --- 3; 5 & 3 --- 1[1]</pre>



BROJ ZADATKA	TOČAN ODGOVOR																																													
11.1.	i																																													
11.2.	n																																													
11.3.	i																																													
11.4.	i																																													
12.1.	$A \vee \neg A$ 2, $u \vee$																																													
12.2.	\perp 1,3, $u \perp$																																													
12.3.	$A \vee \neg A$ 5, $u \vee$																																													
13.1. i 13.2.																																														
13.3.	Nijedan A nije B .																																													
14.	Mogući odgovor: Neko rješenje svih znanstvenih problema ne dovodi do novih neriješenih problema.																																													
15.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>$A \rightarrow \neg(B \wedge C)$</th> <th>$(\neg C \vee \neg B) \rightarrow A$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>i</td><td>i</td><td>i</td><td>n</td><td>i</td></tr> <tr><td>i</td><td>i</td><td>n</td><td>i</td><td>i</td></tr> <tr><td>i</td><td>n</td><td>i</td><td>i</td><td>i</td></tr> <tr><td>i</td><td>n</td><td>n</td><td>i</td><td>i</td></tr> <tr><td>n</td><td>i</td><td>i</td><td>i</td><td>i</td></tr> <tr><td>n</td><td>i</td><td>n</td><td>i</td><td>n</td></tr> <tr><td>n</td><td>n</td><td>i</td><td>i</td><td>n</td></tr> <tr><td>n</td><td>n</td><td>n</td><td>i</td><td>n</td></tr> </tbody> </table>	A	B	C	$A \rightarrow \neg(B \wedge C)$	$(\neg C \vee \neg B) \rightarrow A$	i	i	i	n	i	i	i	n	i	i	i	n	i	i	i	i	n	n	i	i	n	i	i	i	i	n	i	n	i	n	n	n	i	i	n	n	n	n	i	n
A	B	C	$A \rightarrow \neg(B \wedge C)$	$(\neg C \vee \neg B) \rightarrow A$																																										
i	i	i	n	i																																										
i	i	n	i	i																																										
i	n	i	i	i																																										
i	n	n	i	i																																										
n	i	i	i	i																																										
n	i	n	i	n																																										
n	n	i	i	n																																										
n	n	n	i	n																																										



BROJ ZADATKA	TOČAN ODGOVOR																								
16.	<p>Mogući odgovori:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Ux</th> <th>Sx</th> <th>Zx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>N</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>I</td> <td>I</td> <td>I/N</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Ux</th> <th>Sx</th> <th>Zx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>N</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>N</td> <td>I/N</td> <td>I/N</td> </tr> </tbody> </table>		Ux	Sx	Zx	a	N	I	I	b	I	I	I/N		Ux	Sx	Zx	a	N	I	I	b	N	I/N	I/N
	Ux	Sx	Zx																						
a	N	I	I																						
b	I	I	I/N																						
	Ux	Sx	Zx																						
a	N	I	I																						
b	N	I/N	I/N																						
17.1.	mistička kriza																								
17.2.	mistički stav, pubertet																								
18.	$((A \vee \neg B) \rightarrow C) \wedge (B \wedge \neg D) \rightarrow (A \rightarrow D)$																								
19.1.	$\exists x(Bx \wedge \forall y(By \rightarrow y = x))$																								
19.2.	$\exists x \exists y(Bx \wedge By \wedge \forall z(Bz \rightarrow (z = x \vee z = y)))$																								
19.3.	Svako besmrtno biće voli svakoga.																								
19.4.	Neko besmrtno biće voli svakoga.																								
20.	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">1</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">$\neg(P \vee Q)$</td> <td style="padding-left: 10px;"><i>pretp.</i></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; border-bottom: 1px solid black;">P</td> <td style="padding-left: 10px;"><i>pretp.</i></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; border-bottom: 1px solid black;">$P \vee Q$</td> <td style="padding-left: 10px;">2, $u\vee$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">\perp</td> <td style="padding-left: 10px;">1, 3, $u\perp$</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">$\neg P$</td> <td style="padding-left: 10px;">2 – 4, $u\neg$</td> </tr> </table>	1	$\neg(P \vee Q)$	<i>pretp.</i>	2	P	<i>pretp.</i>	3	$P \vee Q$	2, $u\vee$	4	\perp	1, 3, $u\perp$	5	$\neg P$	2 – 4, $u\neg$									
1	$\neg(P \vee Q)$	<i>pretp.</i>																							
2	P	<i>pretp.</i>																							
3	$P \vee Q$	2, $u\vee$																							
4	\perp	1, 3, $u\perp$																							
5	$\neg P$	2 – 4, $u\neg$																							