



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

LOGIKA

PROBNI ISPIT DRŽAVNE MATURE

šk. god. 2022./2023.

LOG.52.HR.T.K1.36



50277

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)~~



Precrtan pogrešan odgovor u zagradama

državna matura



Točan odgovor

IK



Paraf (skraćeni potpis)

OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte **sve** upute i **slijedite ih**.

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

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

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 način **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.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima **36** stranica, od toga **4 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**:

s za stari ribar

r za zlatna ribica

p za žena staroga ribara

Sxy za 'x oduzima slobodu y -u'

Oxy za 'x obećava ispuniti želju y -u'

Zxy za 'x traži ispunjenje želje od y -a'.

Predmetno područje (domena) **obuhvaća sve** likove iz priče „Bajka o ribaru i ribici”.

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** stari ribar **ne oduzme** slobodu zlatnoj ribici, ona mu **obećava** ispuniti želju.' jest: $\neg Ssr \rightarrow Ors$.

(1 bod)

1.2. Pravilan prijevod rečenice: 'Stari ribar **ne traži** ispunjenje želje od zlatne ribice, **ali od nje** ispunjenje želje **traži žena** staroga ribara.' jest: $\neg Zsr \wedge Zpr$.

(1 bod)

1.3. Pravilan prijevod rečenice: 'Zlatna ribica obećava ispuniti želju staromu ribaru **samo ako** joj on ne oduzme slobodu, **ali** on od nje **ne traži** ispunjenje želje **samo ako** od nje ispunjenje želje traži **njegova žena**.' jest: $(Ors \rightarrow \neg Ssr) \wedge (Zpr \rightarrow \neg Zsr)$.

(1 bod)

2. ZADATAK

Zadan je sljedeći **ključ prevođenja**:

Dxy za 'x je dobar prema y-u'

Oxy za 'x obećava ispuniti želju y-u'.

Predmetno područje (domena) obuhvaća **sve predmete**.

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** obećava ispuniti želju **onomu tko** je prema njemu dobar.' jest: $\forall x \forall y (Dxy \rightarrow Oxy)$.

(1 bod)

2.2. Pravilan prijevod rečenice: '**Svatko** obećava ispuniti **nekomu** želju.' jest: $\forall x \exists y Oyx$.

(1 bod)

2.3. Pravilan prijevod rečenice: '**Netko** je dobar prema **svakomu**, ali mu **nitko** ne obećava ispuniti želju.' jest: $\exists x \forall y (Dxy \wedge \neg Oyx)$.

(1 bod)

3. ZADATAK

Pozorno pročitajte **sud**.

Svatko se boji barem nekoga, ali **nitko** se ne boji **svakoga**.

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. Netko se ne boji **nikoga** ili se netko ne boji **nekoga**.

(1 bod)

3.2. Netko se ne boji **nikoga** ili se pak netko boji **svakoga**.

(1 bod)

3.3. Netko se ne boji **nikoga**, a netko se ne boji **svakoga**.

(1 bod)

4. ZADATAK

Pozorno **pročitajte** tekst.

Svi gradovi koji su nastajali uz vlastelinske dvorove, biskupska središta ili samostane bili su u vlasništvu tih dostojanstvenika. Od 12. stoljeća nadalje nastoje se građani gradova osloboditi i postati samostalni. Ponekad se do slobode dolazilo oružanom borbom, a ponekad i drukčije. Ovdje je opisan taj drugi način:

Grad Laon bio je već u 11. stoljeću jedan od najbogatijih gradova sjeverne Francuske. Senior mu je bio biskup koji nije odustajao od nikakvog nasilja da bi od građana izvukao što više novca. Neprestano je povećavao namete. Svaki građanin grada Laona koji ne bi platio povećane namete bio bi izveden pred sud, zatvaran ili upropaštavan velikim globama.

Početkom 12. st. laonski senior bio je biskup Godru. Da bi se oslobodili bespravlja građani su ponudili biskupu veliku svotu novca za samoupravu. Kako je biskupu novac uvijek bio potreban, pristao je na nagodbu i priznao građanima pravo da sami upravljaju svojim poslovima, da razrezuju gradski porez i vlastiti sud. Laon je postao samoupravna gradska općina – komuna. Na molbu građana kralj Luj VI. potvrdio je komunu posebnom poveljom i za to primio bogate darove.

Neven Budak, Marija Mogorović Crljenko, „Povijest 6”

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

4.1. Neki gradovi koji su bili u vlasništvu **nekih** dostojanstvenika nastoje se osloboditi oružanom borbom ili velikom svotom novca.

(1 bod)

4.2. Tijekom 11. stoljeća **neki** građani grada Laona **koji nisu** plaćali namete **nisu bili** izvedeni pred sud **niti su** bili zatvarani, a **nisu bili ni** upropaštavani velikim globama.

(1 bod)

4.3. Neki seniori grada Laona **samovoljno** su razrezivali namete građanima toga grada.

(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. Sve** žene vole kada imaju dovoljno vremena za **brigu o sebi**.
Vanja **nema** dovoljno vremena za brigu o sebi.
Stoga Vanja **nije žena**.

(1 bod)

- 5.2.** Tko god ljubi Ivicu, ljubi nekoga lijepoga.
Tko čini zlo, **ne ljubi nikoga** tko je lijep.
Dakle, ako Cvita ljubi Ivicu, ona **ne čini** zlo.

(1 bod)

5.3. Agathon je na natjecanju pjesnika zadobio vijenac slave i ako je u čast pobjede priredio gozbu, na **toj** je gozbi bio i Sokrat.

Prema tome, ako je Agathon u čast pobjede priredio gozbu, onda je zadobio vijenac slave na natjecanju pjesnika, a na gozbi je **bio i Sokrat**.

(1 bod)

5.4. Ako je Zemlja okrugla i ako imam brod, oplovit ću je.

Imam brod, ali **neću** oploviti Zemlju. **Dakle**, Zemlja **nije okrugla**.

(1 bod)

6. ZADATAK

Pozorno **pročitajte** tekst.

Ovo je izvadak iz dijela pravila reda sv. Benedikta:

Dokolica je neprijatelj duše. Svi redovnici stoga trebaju određen broj sati posvetiti fizičkom radu, a ostalo čitanju svetih stvari. Stoga mislimo da se ta dva zanimanja mogu uskladiti na sljedeći način:

Od Uskrsa do listopada svi redovnici trebaju od ranog jutra raditi potrebne poslove. I to prvih jutarnjih sati do četvrtog sata; od četvrtog do šestog sata trebaju se posvetiti čitanju.

Poslije šestog sata, kad završe s ručkom, odmaraju se u krevetu u potpunoj tišini. Ako netko želi čitati, dozvoljeno mu je s tim da nikoga ne uznemirava.

Tokom čitave korizme svi redovnici trebaju se baviti čitanjem od jutra do kraja trećeg sata. Zatim idu raditi do kraja desetog sata.

U ove dane svatko neka dobije knjigu iz knjižnice, koju treba čitati redom i u cijelosti. Treba voditi računa da se neki redovnik ne razlijeni ili da se ne prepusti dokolici ili razgovoru, jer taj ne škodi samo sebi nego odvraća i druge od rada.

Ako se neki brat, ne daj bože, i zateče u takvoj grešci, treba ga opomenuti, ali samo dva puta. Ako se ne popravi, treba biti podložen redovnom disciplinskom postupku, tako da i kod drugih potakne strah od kazne.

Nijedan redovnik ne treba obilaziti druge u nedolično vrijeme.

Nedjeljom su svi zaokupljeni lektirom, osim onih koji su vezani za pojedine službe. Ako je neki redovnik nemaran ili lijen pa ne može ili neće razmišljati ili čitati, treba mu dati kakav drugi posao da ne ostane besposlen.

Neven Budak, Marija Mogorović Crljenko, „Povijest 6”

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

6.1. Ako bismo tekstu pridodali **sud**: „Neki redovnici ne trebaju određeni broj sati provesti u radu ili ne trebaju ostalo vrijeme provesti u čitanju.”, on bi tekst **učinio protuslovnim**.

(1 bod)

6.2. Ako bismo tekstu pridodali **sud**: „U doba korizme netko tko dobije knjigu iz knjižnice, **ne treba** je čitati **redom** ili je **ne treba** čitati **u cijelosti**.”, on bi tekst **učinio protuslovnim**.

(1 bod)

6.3. Ako bismo tekstu pridodali **sud**: „Ako nedjeljom nekomu redovniku koji nije vezan pojedinom službom **ne treba** dati kakav **drugi** posao da ne ostane besposlen, **taj** redovnik nije **ni nemaran ni lijen**, a može i **hoće** razmišljati i čitati.”, on bi tekst **učinio protuslovnim**.

(1 bod)

7. ZADATAK

Pozorno **pročitajte** tekst.

Svi klonovi u prirodi nastaju nespolnim razmnožavanjem. Svaki klon čini populaciju stanica ili organizama koji su genetički identični, a nastali su binarnom diobom (bakterije) ili mitozom iz jedne stanice ili vegetativnim razmnožavanjem zajedničkog pretka. Nespolno razmnožavanje često je u biljnom carstvu, ali i neki jednostanični eukarioti poput praživotinja i jednostaničnih alga razmnožavaju se na taj način. Kod ljudi su jednojajčani ili monozigotni blizanci klonovi jer nastaju podjelom zigote na dvije genetički identične stanice, a iz svake se razvije jedan organizam. No iako su jednojajčani blizanci genetički identični, svaki je zasebna jedinka s vlastitim osjećajima, stajalištima, životnim iskustvom, što proizlazi iz načina njihova života.

Mirjana Pavlica, Josip Balabanić, „Genetika i evolucija”

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

7.1. U tekstu se tvrdi da su **klonovi biljaka**, ali i **klonovi ljudi** genetički međusobno **identična bića**.

(1 bod)

7.2. Iz teksta slijedi da **su svi** klonovi **koji nisu** nastali binarnom diobom **ni** mitozom iz jedne stanice nastali **vegetativnim** razmnožavanjem **zajedničkoga pretka**.

(1 bod)

7.3. U tekstu se tvrdi da **svi klonovi** u prirodi nastaju **nespolnim** razmnožavanjem.

(1 bod)

7.4. Iz teksta slijedi da postoje **jednoajčani** blizanci koji **nisu** genetički identični.

(1 bod)

8. ZADATAK

Pozorno pročitajte **sud**.

Svatko tko drži zadanu riječ i živi u poštenju, hvale je vrijedan.

Predmetno područje (domena) obuhvaća **skup svih ljudi**.

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. Netko ne drži zadanu riječ ili **ne živi** u poštenju ili **nije** hvale vrijedan.

(1 bod)

8.2. Ne drži **svatko** zadanu riječ, **niti** živi u poštenju, **niti** je hvale vrijedan.

(1 bod)

8.3. Ili Marko nije hvale vrijedan **iako drži** zadanu riječ **ili** živi u poštenju.

(1 bod)

8.4. Netko nije hvale vrijedan **premda** živi u poštenju i drži zadanu riječ.

(1 bod)

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

9. ZADATAK

Pozorno **pročitajte** tekst.

Točno je kako moralno djelovanje mora biti uvijek ili moralno ispravno ili moralno pogrešno. Ako je neko djelovanje uopće moralno relevantno, ono ne može u isto vrijeme biti i moralno neutralno. Ali 'moralno ispravno' ne može značiti samo 'moralno obvezatno', nego prije svega 'moralno dopustivo' u najširem smislu, tako naime da uključuje i 'moralno obvezatno' kao podpojam. Dakle, 'obvezatno' i 'pogrešno' ne mogu biti istodobno istiniti, ali mogu istodobno biti pogrešni. To znači da ono što je moralno pogrešno nikada ne može biti moralno obvezatno i obrnuto. Ali nije sve što nije moralno pogrešno ujedno moralno obvezatno i nije sve što nije moralno obvezatno istodobno moralno pogrešno.

Josip Talanga, „Uvod u etiku”

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.

Ponudeni 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. „moralno **pogrešno** djelovanje” – „moralno **neutralno** djelovanje”

(1 bod)

9.2. „moralno **pogrešno** djelovanje” – „moralno **relevantno** djelovanje”

(1 bod)

9.3. „moralno **ispravno**” – „moralno **obvezatno**”

(1 bod)

9.4. „moralno **ispravno**” – „moralno **dopustivo**”

(1 bod)

10. ZADATAK

Pozorno **pročitajte** tekst.

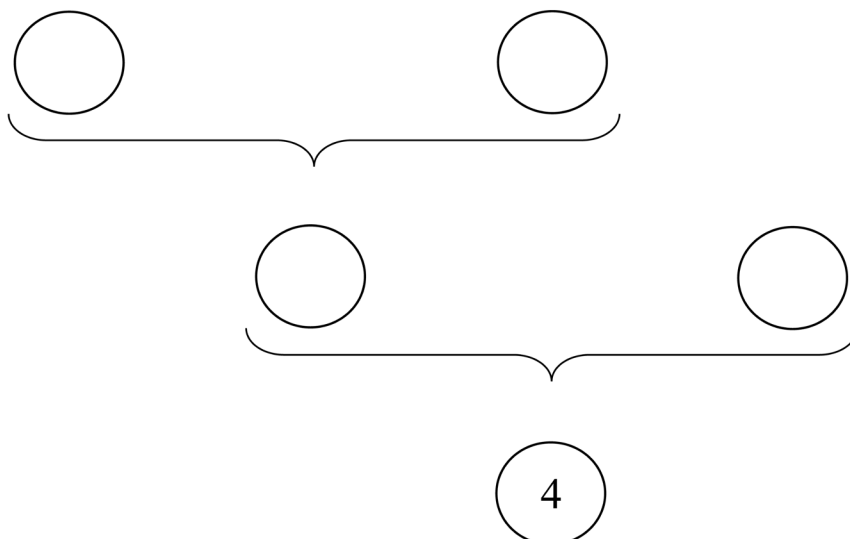
(1) Kad bi o stvarima koje mogu biti drukčije bilo znanja, onda bi ono što može biti drukčije bilo ono što ne može biti drukčije. Naime, (2) znanje je univerzalno i može biti samo o onome što je nužno, a (3) ono što je nužno ne može biti drukčije. Stoga (4) nema znanja o onome što može biti drukčije, jer (5) je nemoguće da ono što može biti drukčije bude ono što ne može biti drukčije.

Aristotel, „Druga analitika”

U tekstu se nalazi **niz zaključaka**.

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 B sudova koje zagrada obuhvaća i koji se **nalaze iznad** nje.



(4 boda)

11. ZADATAK

Pozorno pročitajte **logičke iskaze**.

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

$$A \wedge \neg B$$

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

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 **moгуće 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 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 disjunkcije**') te 'op.' za 'pravilo opetovanja' (ponavljanja, reiteracije), a za oznaku **pretpostavke** upotrijebite '**pretp.**'.

1	$A \rightarrow B$	pretp.
2	$B \rightarrow C$	pretp.
3	A	...
4	B	1, 3/ i \rightarrow
5	C	...
6	$A \rightarrow C$...

12.1. U **trećemu** retku treba pisati _____.

(1 bod)

12.2. U **petome** retku treba pisati _____.

(1 bod)

12.3. U **šestome** 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**:

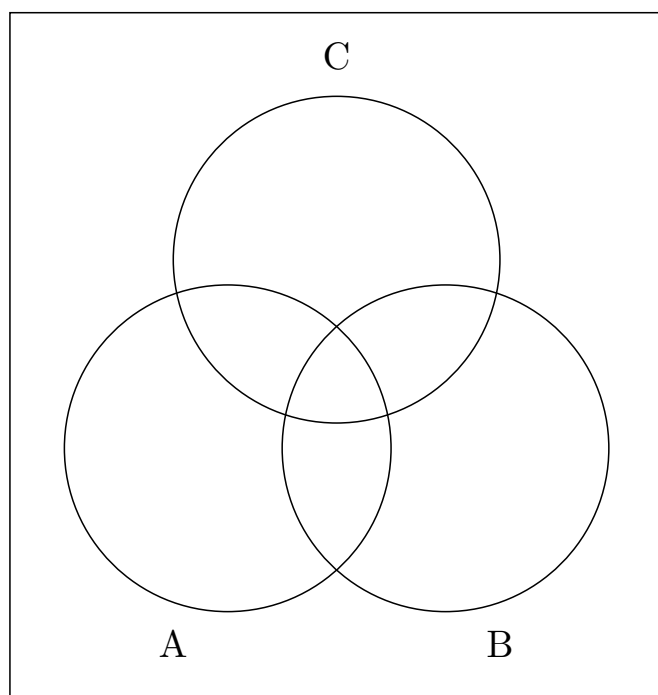
13.1. Neki B nisu C .

(1 bod)

13.2. Nije tako da neki B nisu 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 A 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**.

Neki junaci antičkih mitova silni su i snažni, ali **nisu pouzdani**.

Iskažite nijek (negaciju) zadane rečenice.

Logički oblik Vašega odgovora

ne smije započeti nijekom (**negacijom**).

Odgovor: _____

(1 bod)

15. ZADATAK

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

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

(2 boda)

16. ZADATAK

Pozorno pročitajte **zaključak**.

Neki hopliti **nisu** lakonci. Naime, poznato je da su **svi** hopliti vojnici, a isto tako, **svi** su lakonci vojnici.

Zadan je **ključ tumačenja**:

Hx za 'x je hoplit'

Lx za 'x je lakonac'

Vx za 'x je vojnik'

a za Alkibijad

p za Piron.

Predmetno područje (domena) obuhvaća Alkibijada i Pirona.

Prema zadanome tumačenju u tablicu upišite **I** za **istinu**, a **N** za **neistinu** tako da **stanje stvari** u tablici bude **protuprimjer** navedenomu **zaključku**, tj. da prema tome stanju stvari **premise** budu **istinite**, a **konkluzija** **neistinita**.

	Hx	Lx	Vx
a			N
p	I		

(2 boda)

17. ZADATAK

Pozorno **pročitajte** tekst.

Grčki bojni brod s po tri reda vesala sa svake strane jest trijera. Za upravljanje njome bilo je potrebno 180 veslača i dvadesetak časnika; trijere su sprijeda imale metalni šiljak (ovan) – naprava kojim su mogle probijati bokove drugih bojnih brodova ispod površine mora.

Hrvoje Križevan, Karolina Ujaković, Svjetlana Vorel, „Povijest 5”

17.1. Odredite **najbliži rodni** pojam „**definiensa**” **prve definicije** iskazane u tekstu.

(1 bod)

17.2. Odredite „**definiendum**” **druge definicije** iskazane u tekstu.

(1 bod)

18. ZADATAK

Pozorno pročitajte **zaključak**.

Ako Zeus laže, Hera ga kažnjava i on pati. Ako pak govori istinu, Leda ga kažnjava i on pati. Prema tome, Hera ili Leda kažnjava Zeusa.

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:

Z za 'Zeus **laže**.'

H za 'Hera **kažnjava** Zeusa.'

P za 'Zeus **pati**.'

I za 'Zeus govori **istinu**.'

R za 'Hera **poštuje** Zeusa.'

K za 'Kalista **kažnjava** Zeusa.'

L za 'Leda **kažnjava** Zeusa.'

Odgovor: _____

(4 boda)

19. ZADATAK

Zadan je **ključ prevođenja**:

Cxy za 'x cijeni y-a'

Pxy za 'x poštuje y-a'.

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. Svatko cijeni **barem nekoga** koga poštuje.

(1 bod)

19.2. $\exists x \forall y (Pxy \wedge Cxy)$

(1 bod)

19.3. Netko cijeni samoga sebe.

(1 bod)

19.4. $\forall x \forall y (Cxy \rightarrow Pxy)$

(1 bod)

20. ZADATAK

Zadane su sljedeće **pretpostavke**:

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

$$\neg C \rightarrow D.$$

Dokažite da iz zadanih pretpostavka slijedi **iskaz** $A \rightarrow D$.

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

Prazna Stranica