

OLIMPIADA DE ȘTIINȚE SOCIO-UMANE
ETAPA NAȚIONALĂ
7-11 APRILIE 2023

DISCIPLINA LOGICĂ, ARGUMENTARE ȘI COMUNICARE

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

Citiți cu atenție textul fiecărui subiect. În cazul utilizării de simboluri (litere) pentru a desemna termeni sau propoziții, se va specifica termenul, respectiv propoziția corespunzătoare fiecărui simbol. Răspunsurile vor fi redactate clar, citeț și fără ștersături, pe cât posibil în ordinea subiectelor, cu menționarea numărului de ordine al subiectului, fără a mai transcrie textul acestuia.

Subiectul I – 36 puncte

Toți elevii clasei a XII-a sunt grupați în cinci categorii, în funcție de pasiunile pe care le au: călătorii, sport, muzică, dans, pictură. Dintre aceștia, numai în cazul elevilor pasionați de muzică și dans, există câțiva elevi care citesc poezie lirică. Mulți elevi pasionați de cele cinci hobby-uri citesc romane de aventuri, dar niciunul dintre aceștia nu este interesat de poezia lirică. Toți elevii care citesc romane istorice, citesc și romane de aventuri și, în plus, toți aceștia sunt pasionați numai de călătorii și sport. Unii elevi pasionați de călătorii și sport citesc romane polițiste și în plus, toți aceștia citesc romane istorice. Numai în cazul elevilor pasionați de călătorii există elevi care citesc romane de dragoste, toți aceștia însă citesc și romane polițiste. Între elevii pasionați de călătorii, există câțiva elevi care citesc cărți științifice, între ei fiind unii care citesc romane de dragoste, însă unii dintre ei nu citesc romane de aventuri. Numai elevii pasionați de pictură citesc romane biografice, dar aceștia din urmă nu citesc romane de aventuri.

Cerințe:

- Identificați și simbolizați termenii prezenți în textul de mai sus;
- Reprezentați cu ajutorul diagramelor Euler, în cadrul unei singure figuri grafice, raporturile dintre termenii identificați;
- În baza reprezentării grafice, precizați valoarea de adevăr a următoarelor enunțuri:
 - Există elevi care citesc romane de aventuri și totodată citesc poezie lirică;
 - Există elevi pasionați de sport care au patru preferințe pentru lectură;
 - Există elevi pasionați de călătorii care au cinci preferințe pentru lectură;
 - Există elevi pasionați de pictură care nu au nicio preferință pentru lectură;
 - Există elevi pasionați de dans care au două preferințe pentru lectură;
 - Există elevi pasionați de pictură care au o singură preferință pentru lectură;
 - Există elevi pasionați de muzică care au o singură preferință pentru lectură;
 - Există cel puțin un elev care aparține extensiunilor a șase termeni.
- Pornind de la diagrama Euler, selectați cinci termeni, astfel încât să construiți un sorit aristotelic (analitic/regresiv), atât în limbaj formal, cât și în limbaj natural, pe baza unui șir de silogisme aii-1, aii-1, aii-1 (Darii – Darii – Darii). Reprezentați soritul printr-o diagramă Euler care să cuprindă doar cei cinci termeni selectați.
- Pornind de la diagrama Euler, selectați cinci termeni, astfel încât să construiți un sorit goclenian (sintetic/progresiv), atât în limbaj formal, cât și în limbaj natural, pe baza unui șir de silogisme eae-1, eae-1, eae-1 (Celarent – Celarent – Celarent). Reprezentați soritul printr-o diagramă Euler care să cuprindă doar cei cinci termeni selectați.

Subiectul II – 14 puncte

A. Se dau următoarele șiruri de termeni:

- (1) numere naturale divizibile cu 2, numere naturale divizibile cu 8, numere naturale divizibile cu 24, numere naturale, numere naturale divizibile cu 16, numere naturale divizibile cu 4;
- (2) inginer, profesionist, inginer mecanic auto, persoană, inginer mecanic;
- (3) mijloc de transport, autoturism, produse tehnice, autoturism marca Audi, autoturism electric;
- (4) grădiniță, liceu, școală gimnazială, școală primară, universitate.

Cerințe:

- a. Ordonăți crescător după extensiune, în măsura posibilității, șirurile de termeni date;
- b. Clasificați termenul *inginer mecanic* atât după intensiune, cât și după extensiune.

B. Se dau următoarele definiții:

- (1) Pătratul =_{df} dreptunghiul cu toate laturile egale;
- (2) Cercul =_{df} o figură geometrică plană care se formează prin rotirea cu 360 grade a unui punct în jurul unui punct fix, numit centrul cercului, între cele două puncte fiind o distanță constantă numită rază;
- (3) Delta =_{df} o formă de relief care ia naștere prin depunerea de aluviuni, respectiv mâl și nisip, la vărsarea unei ape curgătoare într-un lac, în mare sau în ocean, pe un teren cu pantă lină, în condițiile lipsei mareelor și a acțiunii curenților litorali.

Cerințe:

- a. Precizați tipul fiecărei definiții după criteriul procedurii de definire;
- b. Explicați în ce constă fiecare procedură de definire pe care ați propus-o la punctul a, argumentând cu exemple din definițiile date.

Subiectul III – 24 puncte

A. Precizați, în baza unui demers logic explicit, formula (propoziția) la care se reduce fiecare din următoarele: *contradictoria conversei obversei supraalternei conversei obversei SeP, contrara obversei conversei supraalternei obversei conversei SiP, subalternei conversei obversei contrarei conversei obversei SaP și contrara conversei obversei supraalternei conversei obversei SoP*, după care redați în limbaj natural formulele obținute utilizând următorii termeni: *S = persoană bine-crescută și P = persoană punctuală*.

B. Se dă următoarea entimemă a unui silogism valid de figura a IV-a: „*Toți M sunt S, deci unii S sunt P*”.

Doi colegi dezbat problema, fiecare susținând propriul argument:

Vasile: „Eu consider că propoziția lipsă este obversa conversei propoziției „*Niciun non-M nu este P*”

Dorina: „Eu consider că propoziția lipsă este contradictoria conversei obversei propoziției „*Niciun M nu este non-P*”.

Cerințe:

- a. Formalizând demersul vostru, precizați tipul de entimemă, identificați propozițiile lipsă propuse de cei doi colegi și reconstruiți cu fiecare dintre ele silogismul din figura a IV-a;
- b. Verificați validitatea celor două moduri silogistice prin metoda diagramelor Venn, precizând explicit care dintre cei doi elevi raționează corect.

Subiectul IV – 16 puncte

În cadrul unei ore de economie, după predarea lecției despre cerere și ofertă, câțiva elevi formulează următoarele raționamente:

Larisa: Dacă prețurile cresc, atunci nu este adevărat că cererea crește, în timp ce dacă prețurile cresc, atunci oferta crește și ea. Totodată, dacă prețurile se reduc, oferta se reduce, în timp ce în această situație, cererea crește. Prin urmare, creșterea cererii și reducerea ofertei vor determina creșterea prețului de echilibru.

Alfred: Dacă prețurile cresc, atunci nu este adevărat că cererea crește, în timp ce dacă prețurile cresc, atunci oferta crește și ea. Totodată, dacă prețurile se reduc, oferta se reduce, în timp ce în această situație, cererea crește. Prin urmare, reducerea cererii și creșterea ofertei vor determina reducerea prețului de echilibru.

Selina: Dacă prețurile cresc, atunci nu este adevărat că cererea crește, în timp ce dacă prețurile cresc, atunci oferta crește și ea. Totodată, dacă prețurile se reduc, oferta se reduce, în timp ce în această situație, cererea crește. Prin urmare, creșterea cererii și reducerea ofertei vor determina creșterea prețului de echilibru, dacă și numai dacă reducerea cererii și creșterea ofertei vor determina reducerea prețului de echilibru.

Matei: Dacă prețurile cresc, atunci nu este adevărat că cererea crește, în timp ce dacă prețurile cresc, atunci oferta crește și ea. Totodată, dacă prețurile se reduc, oferta se reduce, în timp ce în această situație, cererea crește. Prin urmare, fie creșterea cererii și reducerea ofertei vor determina creșterea prețului de echilibru, fie reducerea cererii și creșterea ofertei vor determina reducerea prețului de echilibru.

Cerințe:

- a. Transpuneți în limbaj formal raționamentul fiecărui elev;
- b. Prezentând în mod explicit demersul vostru, precizați pentru fiecare raționament tipul de formulă în funcție de rezultatul calculului logic.