

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.

Olvasd el figyelmesen a tételek szövegét! Ha a fogalmak vagy kijelentések jelölésére szimbólumokat (betűket) használsz, tüntesd fel az egyes szimbólumokkal jelölt fogalmakat vagy kijelentéseket. A válaszokat világosan, olvashatóan és törlés nélkül, lehetőleg a feladatok sorrendjében, a feladat számának feltüntetésével, a feladat szövegének a versenylapra való átírása nélkül kell megoldani.

I TÉTEL – 36 pont

Minden XII. osztályos tanulót, szenvedélyeik szerint, öt kategóriába soroltak: utazás, sport, zene, tánc és festészet. Ezek közül csak a zenét és a táncot kedvelő tanulók között van néhány olyan, aki lírai verseket olvas. Az öt hobbi iránt érdeklődő diákok közül sokan olvasnak kalandregényeket, de közülük senki sem érdeklődik a lírai költészet iránt. Minden diák, aki történelmi regényeket olvas, kalandregényeket is olvas, ráadásul ezeknek a szenvedélye csak az utazáshoz és a sporthoz kötődik. Az utazás és a sport iránt érdeklődő diákok egy része detektívregényeket olvas, és emellett mindannyian történelmi regényeket is olvasnak. Csak az utazást kedvelő diákok körében vannak olyanok, akik szerelmes regényeket olvasnak, de mindegyikük bűnügyi regényeket is olvas. Az utazást kedvelő diákok között vannak olyanok, akik tudományos könyveket olvasnak, közülük néhányan romantikus regényeket, ám van köztük olyan is, aki nem olvas kalandregényeket. Életrajzi regényeket csak a festészet iránt érdeklődő diákok olvasnak, viszont ők nem olvasnak kalandregényeket.

Követelmények:

- a. Azonosítsd és jelöld a fenti szövegben megjelenő fogalmakat;
- b. Az Euler-diagram segítségével ábrázold az azonosított fogalmak közötti viszonyokat egyetlen grafikus ábrán belül;
- c. A grafikus ábrázolás alapján állapítsd meg az alábbi kijelentések igazságértékét:
 - (1) Vannak diákok, akik kalandregényeket és ugyanakkor lírai verseket is olvasnak.;
 - (2) Vannak olyan diákok, akik szeretnek sportolni, és négy olvasmánypreferenciájuk van.;
 - (3) Vannak olyan utazást kedvelő diákok, akiknek öt olvasmánypreferenciájuk van.;
 - (4) Vannak olyan diákok, akiknek a festészet a szenvedélyük, de nincs egyetlen olvasmánypreferenciája sem;
 - (5) Vannak olyan tánc iránt érdeklődő diákok, akiknek két olvasmánypreferenciájuk van.;
 - (6) Vannak olyan diákok, akiknek a festészet a szenvedélyük, de csak egyetlen olvasmánypreferenciájuk van;
 - (7) Vannak olyan zenekedvelő diákok, akiknek csak egy olvasmánypreferenciájuk van;
 - (8) Van legalább egy olyan tanuló, aki hat fogalom extenziójához tartozik.
- d. Válassz ki öt fogalmat az Euler-diagramból úgy, hogy ezekből egy arisztotelészi (analitikus/regresszív) szorítést szerkessz, mind formális, mind természetes nyelven az aii-1, aii-1, aii-1 (Darii – Darii – Darii) szillogizmusok láncolatára alapozva. Ábrázold a szorítást egy Euler-diagrammal, amely csak az öt kiválasztott fogalmat tartalmazza!
- e. Az Euler-diagramból kiindulva válassz ki öt kifejezést úgy, hogy egy (szintetikus/progresszív) goclenuszi szorítást szerkessz, úgy formális, mind természetes nyelven, amely az eae-1, eae-1, eae-1 (Celarent - Celarent

- Celarent) szillogizmusok láncolatán alapul. Ábrázold a szorítást egy Euler-diagrammal, amely csak az öt kiválasztott fogalmat tartalmazza!

II. TÉTEL – 14 pont

A. Adott a fogalmak következő sorozata:

- (1) 2-vel osztható természetes számok, 8-al osztható természetes számok, 24-gyel osztható természetes számok, 16-tal osztható természetes számok, 4-gyel osztható természetes számok;
- (2) mérnök, szakember, autó gépészmérnök, személy, gépészmérnök;
- (3) közlekedési eszköz, személygépkocsi, műszaki termékek, Audi márkájú személygépkocsi, elektromos személygépkocsi;
- (4) óvoda, líceum, általános iskola, elemi iskola, egyetem.

Követelmények:

- a. Lehetőség szerint rendezd a fogalmakat növekvő sorrendbe kiterjedésük alapján;
- b. Osztályozd a *gépészmérnök* fogalmat mind tartalmi köre mind kiterjedése szerint.

B. Adottak az alábbi meghatározások:

- (1) Négyzet =_{df} téglalap, amelynek minden oldala egyenlő;
- (2) Kör =_{df} síkbeli mértani alakzat, amelyet úgy alkotnak meg, hogy a kör középpontjának nevezett rögzített pont körül egy másik pontot 360 fokkal elforgatnak, úgy, hogy a két pont közötti sugárnak nevezett távolság állandó;
- (3) Delta =_{df} a hordalék, azaz iszap és homok lerakódása következtében, egy folyóvíz tóba, tengerbe vagy óceánba való torkolatánál, enyhén lejtős terepen, árapálytól és part menti áramlatoktól mentes térségben kialakult domborzati forma.

Követelmények:

- a. Nevesítsd a meghatározási eljárás kritériumainak megfelelően az egyes meghatározások típusát;
- b. Magyarázd meg, hogy miben állnak az a. pontban nevesített meghatározási eljárások, és érvelj a megadott meghatározásokból vett példákkal!

III. TÉTEL – 24 pont

A. Adj meg explicit logikai levezetés alapján azt a formulát (kijelentést), amelyre az alábbiak visszavezethetők: a *SeP* átalakításának megfordításának fölérendeltjének átalakításának megfordításának ellentmondóját, a *SiP* megfordítottjának átalakítottjának fölérendeltjének megfordítottjának átalakítottjának ellentétesét, a *SaP* átalakítottjának megfordítottjának ellentétesének átalakítottjának megfordítottjának alárendeltjét és a *SoP* átalakítottjának megfordítottjának fölérendeltjének átalakítottjának megfordítottjának ellentétesét, majd alkossd meg a kapott kijelentést természetes nyelven a következő terminusok felhasználásával: *S* = jólnevelt személy és *P* = pontos személy.

B. Adott egy érvényes IV. alakzatú szillogizmus következő entimémája: „Minden *M* (van) *S*, tehát néhány *S* (van) *P*”.

Két osztálytárs megvitatja a problémát, mindegyikük a saját érveit tartja fenn:

Vasile: „Szerintem a hiányzó kijelentés az "Egyetlen non-*M* sem *P*" megfordítottjának átalakítottja.”

Dorina: „Szerintem a hiányzó kijelentés az „Egyetlen *M* sem non-*P*” kijelentés átalakítottjának megfordítottjának ellentmondója.

Követelmények:

- a. Formalizálva a levezetést, állapítsd meg az entiméma típusát, azonosítsd a két osztálytárs által javasolt hiányzó kijelentéseket, és szerkessz mindennyikkel egy-egy IV. alakzatú szillogizmust;
- b. Ellenőrizd a két szillogisztikus módozat érvényességét a Venn-diagram módszerével, és nevezd meg a két érvelő osztálytárs közül azt, amelyik helyesen érvel.

IV. TÉTEL – 16 pont

Egy közgazdaságtan órán a kereslet és kínálat leckét követően néhány diák a következő érveket fogalmazza meg:

Larisa: Ha az árak emelkednek, akkor nem igaz, hogy a kereslet növekszik, míg ha az árak emelkednek, akkor a kínálat is növekszik. Ugyanakkor, ha az árak csökkennek, akkor a kínálat is csökken, míg ebben a helyzetben a kereslet nő. Ezért a kereslet növekedése és a kínálat csökkenése növeli az egyensúlyi árat.

Alfred: Ha az árak növekednek, akkor nem igaz, hogy a kereslet növekszik, míg ha az árak növekednek, akkor a kínálat növekszik. Ugyanakkor, ha az árak csökkennek, akkor a kínálat is csökken, míg ebben a helyzetben a kereslet nő. Ezért a kereslet csökkenése és a kínálat növekedése az egyensúlyi ár csökkenését eredményezi.

Selina: Ha az árak növekednek, akkor nem igaz, hogy a kereslet növekszik, míg ha az árak növekednek, akkor a kínálat növekszik. Ugyanakkor, ha az árak csökkennek, akkor a kínálat is csökken, míg ebben a helyzetben a kereslet nő. Ezért a növekvő kereslet és a csökkenő kínálat az egyensúlyi ár emelkedését eredményezi, akkor és csakis akkor, ha a csökkenő kereslet és a növekvő kínálat az egyensúlyi ár csökkenését eredményezi.

Matei: Ha az árak növekednek, akkor nem igaz, hogy a kereslet növekszik, míg ha az árak növekednek, akkor a kínálat növekszik. Ugyanakkor, ha az árak csökkennek, akkor a kínálat is csökken, míg ebben a helyzetben a kereslet nő. Ezért vagy a növekvő kereslet és a csökkenő kínálat hatására nő az egyensúlyi ár, vagy a csökkenő kereslet és a növekvő kínálat hatására csökken az egyensúlyi ár.

Követelmények:

- a. Alakítsd át formális nyelvre az egyes tanulók érvelését!
- b. Dolgozd ki részletesen a levezetést, megnevezve minden egyes érvelés esetében a formula típusát a logikai számítás eredményének függvényében.