

D

NÉV:.....GYAK IDEJE:.....

EHA:.....ÉVF./SZAK:

Logika és informatikai alkalmazásai I. ZH

1. **(2 pont)** Definiálja, mikor nevezünk egy elsőrendű ellentmondástalan elméletet teljesnek.

2. **(5 pont)** Döntse el a **Horn-formulák kielégíthetőségének algoritmusával**, hogy igaz-e az alábbi logikai következtetés.

$$\{ (A \vee B) \rightarrow (C \wedge D), (D \vee E) \rightarrow F \} \models A \rightarrow F.$$

3. **(5 pont)** Döntse el **rezolúcióval** hogy az alábbi formula tautológia-e vagy sem.

$$F = (p \rightarrow q) \rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r))$$

4. **(4 pont)** Vizsgálja meg, hogy teljes (azaz adekvát) rendszert alkot-e a Boole-függvények alábbi halmaza. Állítását bizonyítsa is!

$$\{\wedge, \oplus, \uparrow\},$$

ahol $\oplus$ a kizáró vagy művelet.

5. **(4 pont)** Adjunk meg olyan elsőrendű formulát, aminek pontosan akkor modelje egy $\mathcal{A} = (A, I, \varphi)$ elsőrendű struktúra, ha benne az f unáris függvényjel interpretációja injektív de nem szürjektív függvény.