

B

NÉV:.....GYAK IDEJE:.....

EHA:.....ÉVF./SZAK:

Logika és informatikai alkalmazásai I. ZH

1. **(2 pont)** Adja meg a $\text{Cons}(\Sigma)$ halmaz definícióját, ahol Σ elsőrendű mondatok halmaza.

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

$$\{ A \rightarrow \neg(B \wedge C), (D \vee E) \rightarrow G, G \rightarrow \neg(H \vee I), \neg(C \vee \neg E \vee \neg H) \}$$

3. **(5 pont)** Döntse el **rezolúcióval** hogy az alábbi logikai következmény fennáll-e?

$$\{ F \rightarrow K, K \rightarrow A, F \vee R, R \rightarrow (H \rightarrow A), \neg A \} \models \neg F \wedge \neg K$$

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

$$\{\uparrow, \bullet\},$$

ahol $\bullet$ definíciója az alábbi: $0 \bullet 0 = 1 \bullet 0 = 1 \bullet 1 = 0$ és $0 \bullet 1 = 1$.

5. **(4 pont)** Adjunk meg olyan elsőrendű formulát, aminek pontosan akkor modelje egy $\mathcal{A} = (A, I, \varphi)$ elsőrendű struktúra, ha benne az p bináris predikátumszimbólum interpretációja ekvivalencia reláció (azaz reflexív, szimmetrikus és tranzitív.)