ABSZTRAKT ALGEBRA (OT)

ÍRÁSBELI VIZSGADOLGOZAT

MINTA

Név: . . . . **Pontszám:** . . . .

A vizsgadolgozat beugró jellegű: ha a dolgozattal megszerzett pontszáma nem éri el a 12 pontot, akkor a vizsga érdemjegye automatikusan elégtelen.

A vizsgadolgozat megírására rendelkezésre álló idő 45 perc.

A dolgozat két részből áll. Mindkét részben a megadott állítások előtt lévő körbe tett I, illetve H betűvel jelezze, hogy az állítás igaz-e vagy hamis, illetve a definíció jó vagy sem. Az 1. részben nem kell indoklást írnia, a 2. részben indokolnia kell választását.

Az 1. rész öt állítására 10, 8, 5, 2, illetve 0 pontot kap aszerint, hogy 5, 4, 3, 2 vagy kevesebb jó választ adott. A 2. részben minden állításra 5-5 pont jár, ha helyes választ adott, és azt helyesen indokolta. (Tehát nem jár pont helyes válasz és rossz indoklás esetén!)

FONTOS: Bármiféle nem megengedett eszköz használata esetén a dolgozat automatikusan 0 pontos, további vizsgalehetőség nélkül.

---

1. Döntse el, hogy az alábbi állítások, illetve definíciók közül melyek igazak, illetve jók és melyek nem. Indoklást nem kell írnia!

○ Az S_4/V csoportban az $(1\,2\,3\,4)V$ elem rendje 2.

○ Egy véges test multiplikatív csoportját a test minden nemnulla eleme generálja.

○ Ha egy gyűrű minden ideálja főideál, akkor *főideálgyűrűnek* nevezzük.

○ Tetszőleges G csoport és rajta megadott $\mathcal{C}$ osztályozás esetén $\mathcal{C}$ pontosan akkor kompatibilis osztályozás G-n, ha $\mathcal{C}$ valamely N részcsoport szerinti mellékosztályozása G-nek.

○ A $\mathbb{Z}_{60}$ gyűrű előáll egy 4 és egy 15 elemű ideáljának direkt összegeként.

2. Döntse el, hogy az alábbi állítások közül melyek igazak és melyek hamisak. Indokolja is választását!

    ◯ A $\mathbb{Z}_2[x]/\langle x^2+\bar{1}\rangle$ faktorgyűrűben az $\overline{x+\bar{1}}$ elem (multiplikatív) inverze önmaga.

    Indoklás:

    ◯ Az

    Adott egy derékszög, szerkesszük meg a harmadát.

    szerkesztési feladathoz tartozó ($\mathbb{C}_H$) komplex számtest $\mathbb{Q}(i)$.

    Indoklás:

    ◯ A Q csoport homomorf képe az S_4 csoportnak.

    Indoklás: