

## BSc algebra2 alap- és középszintű gyakorlat

*Második zárthelyi (2007. május 9.)*

Mind a hat feladatban **indoklás szükséges**, a pusztán eredményért nem jár pont, a maximális pontszám minden feladatra 6 pont. Használni csak egy lapnyi **kézzel írott** puskát lehet, kalkulátort, mobiltelefont nem. Az alábbiakat **NYOMTATOTT BETŰVEL**, illetve **KARIKÁZVA** töltsétek ki.

Név: \_\_\_\_\_ ELTE azonosító: \_\_\_\_\_

Gyakorlatvezető: Ágoston Hegedűs Hermann Kiss Pluhár Szabó  
A gyakorlat időpontja: H12 K8 K10 K16 Sz8 Cs10

1. (3+3 pont)

a) Legyen  $H$  az  $A_4$ -ben a 4 stabilizátora. Számítsuk ki az  $(143)H$  baloldali mellékosztály mindegyik elemére, hogy az hová viszi az 1-et.

b) Adjuk meg  $(2143)(143)^{-1}(453)$  felbontását diszjunkt ciklusokra, valamint az előjelét. (A szorzást jobbról balra végezzük.)

**2.** (3+3 pont)

a) Számítsuk ki a  $D_6$  diédercsoportban  $f^2t f^3t$  rendjét.

b) Számítsuk ki a  $\mathbb{Z}_{32}^\times$  csoportban a 11 rendjét.

- 3.** Számítsuk ki  $S_4$ -ben az  $(123)$  és  $(31)$  által generált részcsoportot.

4. Egy kocka egyik csúcsánál lévő három lapjára egy-egy egybevágó, négyzet alapú, egyenes gúlát ragasztunk (összesen hármat). Határozzuk meg a kapott test szimmetriáinak a számát.

**Az utolsó két feladatot külön papíron dolgozzátok ki.**

5. Egy szabályos 29-szög csúcsai közül hányféleképpen lehet kiválasztani hármat (a sorrendre való tekintet nélkül), ha a sokszög szimmetriáival egy-másba vihető kiválasztásokat nem tekintjük különbözőnek?

6. A  $D_{10}$ , illetve a  $D_{11}$  csoportok közül melyekkel van izomorf részcsoport  $S_{10}$ -ben?