



UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP TH.AKADEMIK 2017/2018

Mata Kuliah	: Struktur Aljabar II	Waktu	: 100 menit
Kelas	: A,B,C	Sifat	: Tutup Buku
Tanggal	: 26-3-2018	Dosen	: Noor Hidayat Ari Andari

SOAL.

1. Z adalah himpunan bilangan bulat. Untuk setiap $a, b \in Z$, didefinisikan :

$$a \oplus b = a + b + 5$$

$$a \otimes b = a + b + ab$$

Selidiki apakah (Z, \oplus, \otimes) merupakan Ring, Field atau Daerah Integral.

2. a. Definisikan tentang subring, ideal kiri, ideal kanan dan ideal dua sisi.

b. Diketahui : $M_2(Z) = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} : a, b, c, d \in Z \right\}$, $(M_2(Z), +, \bullet)$ merupakan ring.

Jika $I \subseteq M_2(Z)$ dengan $I = \left\{ \begin{pmatrix} p & 0 \\ q & 0 \end{pmatrix} : p, q \in Z \right\}$, maka selidiki apakah I merupakan subring, ideal kiri, ideal kanan atau ideal dua sisi.

3. Misalkan R adalah ring. $(A \cup B), (P \cap Q), K$ masing – masing ideal di R .
Buktikan bahwa $(A \cup B) + (P \cap Q) + K$ juga merupakan ideal.

4. Tentukan p agar polinomial $3x^2 + px + 2 \in Z_5[x]$, merupakan polinomial yang irreducible.

***** Selamat Mengerjakan *****