

代数II 小テスト 2017-12-13

学年	学籍番号	氏名

[問1] 以下の文のそれぞれについて，正しいものには○を，正しくないものには×をカッコ内に記せ．ただし， \overline{K} は体 K の代数的閉包である．

- () $\alpha \in \overline{K}$ が K 上分離的で，さらに $\beta \in \overline{K}$ が α の K 上の共役元ならば， β も K 上分離的である．
- () $X^3 + X + 1$ は \mathbb{F}_2 上既約である．
- () $X^3 + X + 1$ は \mathbb{F}_3 上既約である．
- () $X^2 - 3$ は \mathbb{F}_5 上既約である．
- () 元の個数が 25 の体が存在する．
- () 標数が 25 である体が存在する．
- () 可換環 $\mathbb{Z}/6\mathbb{Z}$ は， \mathbb{F}_3 と同型な部分体をもつ．
- () $X^4 - 5X^2 + 6$ の \mathbb{Q} 上の最小分解体は $\mathbb{Q}(\sqrt{6})$ である．
- () $\mathbb{Q}(\sqrt{2}, \sqrt{-2})$ は $X^4 + 1$ の \mathbb{Q} 上の最小分解体である．
- () 体 K の標数が 0 ならば， K 上のすべての既約多項式は重根をもたない．