

代数II 小テスト 2018-12-19

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， \bar{K} は体 K の代数的閉包であり， $\mathbb{F}_p = \mathbb{Z}/p\mathbb{Z}$ とする．

- () $\alpha \in \bar{K}$ が K 上分離的で，さらに $\beta \in \bar{K}$ が α と K 上共役ならば， β も K 上分離的である．
- () 標数が 10 である体が存在する．
- () $X^3 + X + 1$ 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 10 である体が存在する．
- () 可換環 $\mathbb{Z}/6\mathbb{Z}$ は， \mathbb{F}_3 と同型な部分環をもつ．
- () 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．
- () 体 K 上の任意の有限次分離拡大体 L に対して， $L = K(\alpha)$ をみたす $\alpha \in L$ が存在する．
- () 標数 0 の体 K 上の任意の有限次拡大体 L に対して， $L = K(\alpha)$ をみたす $\alpha \in L$ が存在する．