

体論 やってみよう問題 NO.07

出席番号、名前： \_\_\_\_\_

**問題 7.1.**  $\alpha = \sqrt{2}, \beta = \sqrt{5}, \gamma = \alpha + \beta$  とおく。  $M = \mathbb{Q}(\gamma)$  とおく。このとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $\mathbb{Q}$  上の  $\alpha$  の最小多項式を求めよ。(最小であることは証明しなくて良い。)
- (2)  $\mathbb{Q}(\gamma)$  上の  $\alpha$  の方程式を 2 つ求めよ。(たくさんあるわけだが「すなお」なものをとること。)
- (3)  $\alpha \in \mathbb{Q}(\gamma)$  であることを示せ。

**問題 7.2.**  $\mathbb{Q}$  上の代数的数  $\alpha, \beta$  で、 $\mathbb{Q}(\alpha + \beta) \neq \mathbb{Q}(\alpha, \beta)$  である例を挙げなさい。(説明は最小限で良い。)

**問題 7.0.1.** 一行感想を述べてください。

答:

一行感想以外の答えは下の線より下にかくこと。多い場合は裏にまわっても良い。