

1

- (1) 体  $K$  上の線型空間  $V$  について、「 $V$  の元の組  $(v_1, \dots, v_n)$  が  $V$  の  $K$  上の基底である」ということの定義を記せ。
- (2) 体拡大  $L/K$  について、拡大次数  $[L : K]$  の定義を記せ。
- (3) 体の有限次拡大  $L \supset M \supset K$  に於ける拡大次数の連鎖律  $[L : K] = [L : M][M : K]$  を示せ。(具体的には、 $(x_1, \dots, x_n)$  が  $L$  の  $M$  上の基底、 $(y_1, \dots, y_m)$  が  $M$  の  $K$  上の基底であるとき、 $(x_i y_j)_{1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m}$  が  $L$  の  $K$  上の基底であることを示せばよい。)