

2011年工学部（建築）第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) 放物線  $y = x^2 + 2ax + b$  を  $x$  軸方向に  $-1$ ,  $y$  軸方向に  $+2$  だけ平行移動すると, 頂点の座標は  $(3, 0)$  となる. 定数  $a, b$  の値を求めよ.
- (2) 三角形  $ABC$  において,  $\cos A = \frac{\sqrt{21}}{7}$  のとき,  $\sin A$  を求めよ. さらに,  $AB = \sqrt{3}$ ,  $BC = 2$  とするとき,  $CA$  の長さを求めよ.
- (3)  $(x - 1)^3 - 27$  を因数分解せよ.