

右の図の四角形 ABCD は、 $AB=3\sqrt{3}\text{cm}$ 、 $BC=6\text{cm}$ 、 $AD \parallel BC$ 、 $\angle ABC=90^\circ$ 、 $\angle BCD=60^\circ$ の台形である。頂点 B から線分 AC にひいた垂線と線分 AC との交点を E、頂点 D から線分 AC にひいた垂線と線分 AC との交点を F とする。各問いに答えよ。

- (1) $\triangle AFD \sim \triangle CEB$ を証明せよ。
- (2) $\angle DAF = a^\circ$ とするとき、 $\angle CDF$ の大きさを a を用いて表せ。
- (3) 線分 BE の長さを求めよ。
- (4) $\triangle ABE$ の面積は $\triangle CDF$ の面積の何倍か。

