

次の図のように、1 辺の長さが 10 cm の正方形 ABCD があり、この正方形の外側に、正三角形 DCE と直角三角形 ADF ($\angle ADF = 90^\circ$) をつくる。点 M は辺 AF の中点であり、線分 BF と線分 MD の交点を P とする。 $\angle AFD = 30^\circ$ であるとき、次の (1) ~ (5) の問いに答えなさい。

- (1) 辺 AF の長さを求めなさい。
- (2) $\angle BED$ の大きさを求めなさい。
- (3) $\triangle BCE \equiv \triangle MDE$ であることを証明しなさい。
- (4) $\triangle MDE$ の面積を求めなさい。
- (5) 線分 MP と PD の長さの比を求めなさい。

[宮崎]

