

2015年 地域環境政策学科・産業情報学科 第5問

5 以下の各問いに答えなさい。

- (1) 底面の直径が6, 高さが9の直円錐がある. 直円錐の内側に球を配置した. 直円錐の底面と側面に球が接しているとき, この内接球の半径 r を求めよ.
- (2) 線分 AB 上に円 O_1 と円 O_2 が接しており, かつ, 円 O_1 と円 O_2 は外接している. 線分 AB と円 O_1 の接点を P , 線分 AB と円 O_2 の接点を Q とする. このとき, 円 O_1 の半径を7, $PQ = 2\sqrt{7}$ における円 O_2 の半径 r を求めよ. ただし, 円 O_2 の半径は円 O_1 より小さいとする.
- (3) 三階建ての建物がある. 図のように3階を AB , 2階を CD , 1階を EF としたとき, 3階から1階の通路を AP , 1階から2階の通路を PD とする. このとき, 点 P を EF 上で動かしたとき, AP と PD の通路の長さの合計が最も短くなるときの値 ($AP+PD$) を求めよ. ただし, $AB = CD = EF = 8$, $AC = CE = BD = DF = 2$ とする.

