

2015年2期第4問

4  $AB = 2$ ,  $BC = 1 + \sqrt{2}$ ,  $\angle B = 60^\circ$  の三角形  $ABC$  の外接円を  $O$  とする. 頂点  $A$  を通り辺  $BC$  に垂直な直線が円  $O$  と交わる点 ( $A$  と異なる点) を  $D$  とする. 次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を記入せよ.

(1)  $AC = \sqrt{\boxed{34}}$  である.

(2) 円  $O$  の半径は  $\frac{\sqrt{\boxed{35}}}{\boxed{36}}$  である.

(3)  $\cos \angle CAD = \frac{\sqrt{\boxed{37}}}{\boxed{38}}$  である.

(4)  $AD = \frac{\boxed{39} \sqrt{\boxed{40}} + \sqrt{\boxed{41}}}{\boxed{42}}$  である.

(5) 三角形  $ACD$  の面積は  $\frac{\boxed{43} \sqrt{\boxed{44}} + \boxed{45} \sqrt{\boxed{46}}}{\boxed{47}}$  である.

但し  $\boxed{44} < \boxed{46}$  とする.