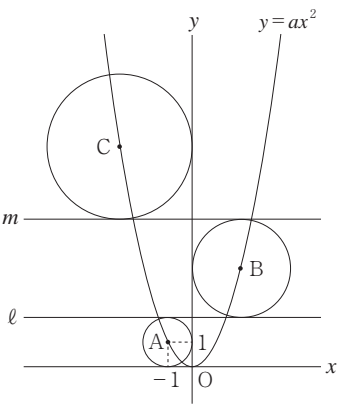


名前

/

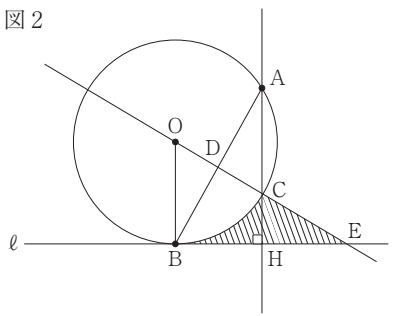
1 図のように、関数 $y = ax^2$ のグラフ上の点 A, B, C を中心とする 3 つの円がある。直線 l, m は x 軸に平行で、点 A を中心とする円は x 軸, y 軸, 直線 l に、点 B を中心とする円は y 軸, 直線 l, m に、点 C を中心とする円は y 軸, 直線 m にそれぞれ接しており、点 A の座標は $(-1, 1)$ である。



次の問いに答えなさい。

- (1) a の値を求めなさい。 $a = (\quad)$
- (2) 点 B の座標を求めなさい。 (\quad , \quad)
- (3) 3 点 A, B, C を通る円の半径は何 cm か、求めなさい。ただし、座標軸の単位の長さは 1 cm とする。 $(\quad \text{cm})$

2 図 2 のように、半径 3 の円 O と円周上の 2 定点 A, B がある。点 A から点 B における接線 l に垂線を下ろし円周との交点を C, 接線との交点を H とする。また、中心 O と点 C を結ぶ直線を引くとき、線分 AB との交点を D, l との交点を E とする。 $\angle BAC = 30^\circ$ のとき、次の各問いに答えなさい。ただし、円周率を π とする。



- (1) $\angle BOD$ と $\angle BDC$ の大きさをそれぞれ求めなさい。
 $\angle BOD = (\quad \text{度})$ $\angle BDC = (\quad \text{度})$
- (2) 線分 AB の長さを求めなさい。 $AB = (\quad)$
- (3) 斜線部分の面積を求めなさい。 (\quad)
- (4) $\triangle ABH$ と $\triangle EOB$ の面積について、最も簡単な整数比で表しなさい。

$\triangle ABH : \triangle EOB = (\quad : \quad)$