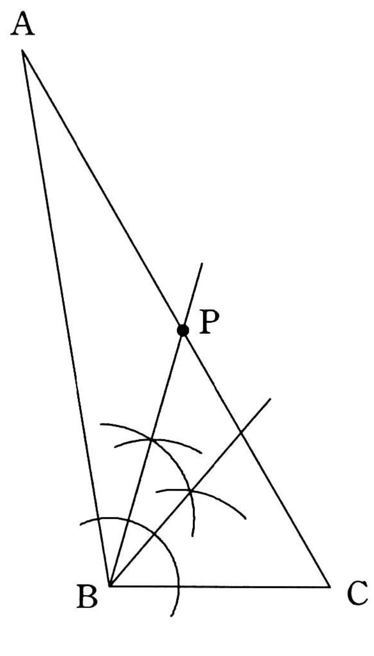
正 答 表

1

〔問 1〕	$6+3\sqrt{2}$	5
〔問 2〕	$3\pm2\sqrt{3}$	5
〔問 3〕	$x=-3,\ y=\dfrac{9}{2}$	5
〔問 4〕	$\dfrac{1}{4}$	5
〔問 5〕	【 解 答 例 】	5



2

〔問 1〕	$-\dfrac{16}{3}$	6
〔問 2〕(1)	【 途中の式や計算など 】	12

曲線 f 上の点 A$(-4,\ 16a)$,

曲線 g 上の点 A$\left(-4,\ -\dfrac{b}{4}\right)$ において,

y 座標が等しいから,

$16a=-\dfrac{b}{4}$ …… ①

また, B$(2,\ 4a)$, C$\left(2,\ \dfrac{b}{2}\right)$ であるから,

四角形 ABCD の面積について,

$\left(4a-\dfrac{b}{2}\right)\times6=12$ …… ②

①, ② より, $a=\dfrac{1}{18}$, $b=-\dfrac{32}{9}$

このとき, A$\left(-4,\ \dfrac{8}{9}\right)$

$AD=BC=4a-\dfrac{b}{2}=2$ であるから,

点D の y 座標は, $\dfrac{8}{9}-2=-\dfrac{10}{9}$

よって, D$\left(-4,\ -\dfrac{10}{9}\right)$

(答え) D$\left(-4,\ -\dfrac{10}{9}\right)$

〔問 2〕(2)	$\triangle OAB:\triangle OCD=2:7$	7

3

〔問 1〕	15 cm²	6
〔問 2〕 (1)	【 証 明 】	12

△ABC と △AFC において，

辺AC は共通 …… ①

辺BC は円 O の直径であるから，∠CAB = 90°
よって，∠CAB = ∠CAF = 90° …… ②

頂点 B と点 D を結ぶ。
仮定より，∠ABC = ∠DCB
$\overset{\frown}{\mathrm{AD}}$ に対する円周角の定理より，
∠ABD = ∠ACD
よって，∠ABC + ∠ABD = ∠DCB + ∠ACD
すなわち，∠DBC = ∠ACB …… ③

平行線の同位角は等しいから，
AC∥DE より，∠ACF = ∠DEC
$\overset{\frown}{\mathrm{CD}}$ に対する円周角の定理より，
∠DEC = ∠DBC
よって，∠ACF = ∠DBC …… ④

③，④ より，∠ACB = ∠ACF …… ⑤

①，②，⑤ より，
1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから，
△ABC ≡ △AFC

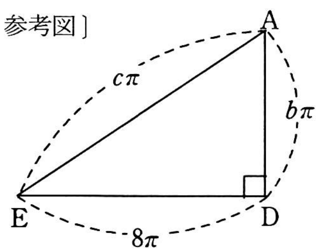
〔問 2〕 (2)	$\dfrac{36}{5}$ cm	7

4

〔問 1〕	3 cm	6
〔問 2〕	$15\sqrt{30}$ cm²	7
〔問 3〕	【 途中の式や計算など 】	12

線 ℓ の長さが最短のときの
側面の展開図をつくると，
∠ADE = 90° の △ADE において，
斜辺 AE の長さが $c\pi$ cm になる。

〔参考図〕



AD = $b\pi$，DE = $2\pi \times 6 \times \dfrac{240}{360} = 8\pi$
であるから，三平方の定理により，

$$(b\pi)^2 + (8\pi)^2 = (c\pi)^2$$

両辺を π^2 で割ると

$$b^2 + 64 = c^2$$

$$c^2 - b^2 = 64 \quad \cdots\cdots ①$$

$$(c+b)(c-b) = 64$$

また，$c+b > c-b > 0$ …… ②
①，② を満たす自然数（$c+b$，$c-b$）の組は，
（$c+b$，$c-b$）=（64，1），（32，2），（16，4）
このうち，b，c がともに自然数となるのは，
（$c+b$，$c-b$）=（32，2），（16，4）のときで，
（b，c）=（15，17），（6，10）

（答え）（15，17），（6，10）