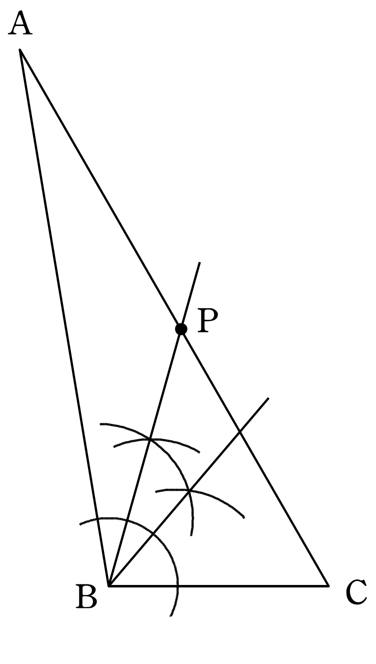
正 答 表

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 cm^2	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
$\overset{\frown}{AD}$ 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
$\overset{\frown}{CD}$ 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

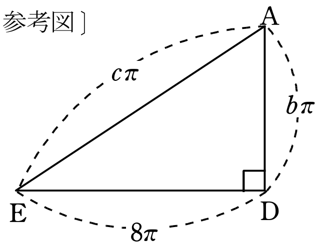
①，②，⑤ より，
1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから，
△ABC ≡ △AFC

〔問 2〕	(2)	$\dfrac{36}{5}$ cm	7

4		
〔問 1〕	3 cm	6
〔問 2〕	$15\sqrt{30}$ cm^2	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=$2\pi\times6\times\dfrac{240}{360}=8\pi$
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

$b^2+64=c^2$

$c^2-b^2=64$ …… 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)