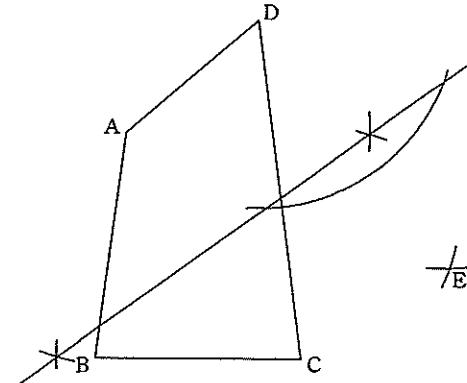


正 答 表 数 学

(5-寺)

1		
[問 1]	$-2\sqrt{15}$	問1 5
[問 2]	$-2, 4$	問2 5
[問 3]	$x=3, y=-\frac{4}{3}$	問3 6
[問 4]	$\frac{13}{36}$	問4 6
[問 5]	誤っている数値 6	問5 6
	正しく直した数値 8	問6 6
[問 6]		



2		
[問 1](1)	6	問1(1) 6
[問 1](2)	$P(4, 8)$	問1(2) 6
[問 2]	【途中の式や計算など】	問2 10

点Sのx座標を $s(s>0)$ とすると、2点S, Bの座標は  
 $S(s, as^2), B(2s, 2s^2)$

2点S, Bのy座標は等しいから、 $as^2=2s^2$

$$(a-2)s^2=0$$

$$s \neq 0 \text{ より } a=2$$

したがって、曲線gの式は $y=2x^2$ となり、

4点Q, Q', S, Sの座標は

$$Q(-s, 2s^2), S(s, 2s^2)$$

$$Q'\left(-s, \frac{1}{2}s^2\right), S\left(s, \frac{1}{2}s^2\right)$$

となる。四角形QQ'SSは正方形なので各辺の長さは等しく、  
 $QS=SS$

が成り立つ。よって、

$$s-(-s)=2s^2-\frac{1}{2}s^2$$

整理して、 $3s^2-4s=0$

$$\text{すなわち, } s(3s-4)=0 \text{ より, } s=0, s=\frac{4}{3}$$

$$s>0 \text{ であるから, } s=\frac{4}{3}$$

よって、 $QS=\frac{8}{3}$  から、四角形QQ'SSの面積は、

$$\frac{8}{3} \times \frac{8}{3} = \frac{64}{9} (\text{cm}^2)$$

(答え)  $\frac{64}{9} \text{ cm}^2$

3		
[問 1]	$\frac{36-9\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$	問1 6
[問 2](1)	【 証 明 】	問2(1) 10
[問 2](2)	4点A, B, G, Oは1つの円周上にある点である。	問2(2) 6

△ACEと△BDFにおいて、

仮定より

$$BC=CD, BE=CF$$

よって、 $EC=FD \cdots ①$

辺AC, 辺BDは正方形の対角線だから

$$AC=BD \cdots ②$$

また、 $\angle ACE=\angle BDF=45^\circ \cdots ③$

①, ②, ③より、2組の辺と

その間の角がそれぞれ等しいから、

$$\triangle ACE \cong \triangle BDF$$

よって、 $\angle EAC=\angle FBD$  より

$$\angle OAG=\angle OBG$$

2点A, Bは直線OGについて

同じ側にある点である。

したがって、

4点A, B, G, Oは1つの円周上にある点である。

(問 2)(2)  $\frac{27}{5} \text{ cm}^2$  問2(2)  
6

4		
[問 1]	$\sqrt{65} \text{ cm}$	問1 4
[問 2]	【途中の式や計算など】	問2 10
[問 3](1)	立体P-ABQの体積をVとする。	問3(1) (ア) 2
[問 3](2)	【途中の式や計算など】	問3(2) (ウ) 4

$$V=6 \times (6-t) \times \frac{1}{2} \times 2t \times \frac{1}{3} = 2t(6-t)$$

$$V=6 \text{ より } 2t(6-t)=6,$$

$$t^2-6t+3=0$$

$$\text{これを解いて } t=3 \pm \sqrt{6}$$

$$0 < t \leq 3 \text{ より } t=3-\sqrt{6}$$

[2]  $3 \leq t < 6$  のとき

$$V=6 \times (6-t) \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 6(6-t)$$

$$V=6 \text{ より } 6(6-t)=6 \text{ よって } t=5$$

これは  $3 \leq t < 6$  に適する

$$[1], [2] \text{ より } t=3-\sqrt{6}, t=5$$

(答え)  $3-\sqrt{6}, 5$

[問 3](1) (ア) 2	12	問3(1) (イ) 2
[問 3](2) (イ) 4	27	問3(2) (ウ) 4
[問 3](2) (ウ) 4	$\frac{104}{3}$	問3(2) (ウ) 4