

正答表

1		点
(問1)	121	5
(問2)	$-\frac{5}{2}$	5
(問3)	$\frac{1}{2}$	5
(問4)	4	5
(問5)		5

2					点
(問1)	$\frac{27}{2}$ cm ²				7
(問2)	①	2	②	2	2
	③	-1	④	1	2
	⑤	$y = \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$			2
	⑥	【途中の式や計算など】			4
(問3)					8

点Cは曲線f上の点だから、 $C(t, \frac{1}{2}t^2)$ とおける。
 また、点Cは直線AD上の点でもあるから、 $C(t, \frac{1}{3}t + \frac{4}{3})$
 よって、 $\frac{1}{2}t^2 = \frac{1}{3}t + \frac{4}{3}$ から、 $3t^2 - 2t - 8 = 0$
 解の公式より、 $t = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \times 3 \times (-8)}}{2 \times 3}$
 $= \frac{2 \pm \sqrt{100}}{6} = \frac{2 \pm 10}{6} = -\frac{4}{3}, 2$
 点Cは点Aと異なる点だから、 $t = 2$ ではない。
 よって、 $t = -\frac{4}{3}$
 したがって、点Cの座標は $(-\frac{4}{3}, \frac{8}{9})$

(答え) $C(-\frac{4}{3}, \frac{8}{9})$

※2(問2) ①, ②ともに「正答」で、点を与える。
 ※2(問2) ③, ④ともに「正答」で、点を与える。

3		点
(問1)	90 度	7
(問2)	$(\frac{8}{3}\pi - 3\sqrt{3})$ cm ²	8
(問3)	【選んだ記号】 ① (2) ③ 【証明】 線分CDを延長し、 点Aを通り線分BCに平行な直線を引き、 交点をFとする。 △BCDと△AFDにおいて、 仮定より、 BD=AD...① 対頂角は等しいから、 ∠BDC=∠ADF...② CB//AFより、平行線の錯角は等しいから、 ∠CBD=∠FAD...③ ①, ②, ③より、 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから、 △BCD≡△AFD よって、BC=AFであり、 仮定より、BC=AEであるから、 AF=AEとなり、△AFEは二等辺三角形となる。 したがって、∠AFD=∠AED...④ また、△BCD≡△AFDであるから、 ∠BCD=∠AFD...⑤ ④, ⑤より、∠BCD=∠AED	10

4					点	
(問1)	$3\sqrt{6}$ cm				7	
(問2)	(1)	ア	a	イ	i	1
		ウ	d	エ	k	1
	オ	n			1	
(2)	【選んだ記号】 (X) Y Z 【途中の式や計算など】 線分EGと線分FHの交点をMとする。 △JAQ≡△HDQより、 JA=HD=6(cm), JQ=HQ よって、立体J-FHEの体積は、 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 6^2 \times 12 = 72$ (cm ³) また、JE=12(cm), EM= $\frac{1}{2}$ EG=3 $\sqrt{2}$ (cm) 三平方の定理より、 JM= $\sqrt{12^2 + (3\sqrt{2})^2} = 9\sqrt{2}$ (cm) よって、△JFHの面積は、 $\frac{1}{2} \times 6\sqrt{2} \times 9\sqrt{2} = 54$ (cm ²) 立体J-FHEの体積は、 △JFHを底面とすると、EIが高さであるから、 $\frac{1}{3} \times 54 \times EI = 72$ から、 EI=4(cm)				7	
(問3)	4 cm				8	

(答え) 4 cm

※4(問2) (1)ア, イともに「正答」で、点を与える。
 ※4(問2) (1)ウ, エともに「正答」で、点を与える。