200

100

25

正

答 表

正

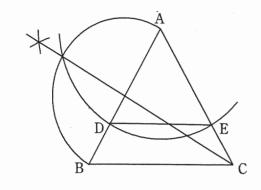
玉

語

10

	<u> </u>	
	1	点
〔問1〕	0	5
〔問2〕	$x=2, -\frac{4}{3}$	5
〔問3〕	n = 194	5
〔問4〕	17 18	5
〔問5〕		5

[解答例]



*	数	学	
	2		
			100

〔問1〕	(1)	$\left(\frac{4}{3}, \frac{8}{3} \right)$	7
	(2)	【 途中の式や計算など 】	10

[解答例]

点 Bを通り x 軸に平行な直線を引き、直線 AD との 交点を H とする。

四角形 ABCD がひし形になるとき,

AB = BC = 8

直線 ℓ の傾きが2であるから、BH=tとおくと、

 $\triangle ABH$ は $\angle H = 90^{\circ}$ の直角三角形だから、

三平方の定理より,

 $t^2 + (2t)^2 = 8^2$

整理して、

 $5t^2 = 64$

$$AH = 2 \times \frac{8\sqrt{5}}{5} = \frac{16\sqrt{5}}{5}$$

点 H の y 座標は4 であるから,

$$A\left(\frac{8\sqrt{5}}{5}, 4 + \frac{16\sqrt{5}}{5}\right)$$

点 A は曲線 f 上にあるから、

$$a\left(\frac{8\sqrt{5}}{5}\right)^2 = 4 + \frac{16\sqrt{5}}{5} = \frac{20 + 16\sqrt{5}}{5}$$

$$4 > 7, \quad a = \frac{20 + 16\sqrt{5}}{64} = \frac{5 + 4\sqrt{5}}{16}$$

[問2]

 $a = \frac{5 + 4\sqrt{5}}{16}$ (答え)

6

3 点 [問1] 16 cm [問2] 度 【 選んだ1組の三角形 】 10 [問3] △OAB と △HAO 【 相似であることの証明 】

[解答例]

辺ABと円の接点をEとする。

辺AB, 辺ADは円に接するので、

 $\angle OHA = \angle OEA = 90^{\circ} \cdots \bigcirc$

円の半径なので、OH=OE

点Oは辺AB, 辺ADから等距離にあるので、

線分OAは ∠BAD の二等分線である。

したがって、 ∠OAB= ∠OAD= ∠HAO …②

同様にして、線分OBは ZABC の二等分線なので、

 $\angle OBA = \angle OBC \cdots \textcircled{3}$

四角形 ABCD は台形なので、

 $\angle DAB + \angle ABC = 180^{\circ}$

ここで、②、③より、

 $\angle DAB = \angle OAD + \angle OAB = 2 \times \angle OAB$

 $\angle ABC = \angle OBA + \angle OBC = 2 \times \angle OBA$

となるので、 ∠OAB+∠OBA=90°

したがって,

 $\angle BOA = 180^{\circ} - (\angle OAB + \angle OBA)$

 $=180^{\circ}-90^{\circ}=90^{\circ}\cdots \textcircled{4}$

となり、①、④より、

 $\angle BOA = \angle OHA \cdots \textcircled{5}$

よって、 $\triangle OAB$ と $\triangle HAO$ において、②、⑤ より、 対応する2組の角の大きさがそれぞれ等しいので、

△OAB∞△HAO

 $\times \triangle ODC$ と $\triangle HDO$ についても同様に証明できる。

[解答例]

[問1]

[問2] (1)

 $DN = x \ \ \, \forall x < 0$

 \triangle CDNは、 \angle D=90°の直角三角形だから、

4

 $\ell = 2\sqrt{39}$

【 途中の式や計算など 】

三平方の定理より、

 $CN^2 = x^2 + 2^2 = x^2 + 4 \cdots \bigcirc$

点 Nから 辺 AGに垂線 NSを下ろすと、

 $AS=DN \downarrow 0$, MS=6-x

 \triangle MNSは、 \angle S=90°の直角三角形だから、

三平方の定理より,

 $MN^2 = (6-x)^2 + 4^2 = x^2 - 12x + 52 \cdots (2)$

 $MN^2 = CN^2$ であるから、①、②より、

 $x^2 - 12x + 52 = x^2 + 4$

これを解いて、x=4

 $MN = CN = 2\sqrt{5}$...(3)

 \triangle ACM は、 \angle A=90°の直角三角形だから、

三平方の定理より、

 $CM^2 = (2\sqrt{3})^2 + 6^2 = 48$

 $CM > 0 \downarrow 0$, $CM = 4\sqrt{3} \cdots 4$

3, 4Lb,

 \triangle CMN /t, CM = $4\sqrt{3}$, MN = CN = $2\sqrt{5}$

の二等辺三角形である。

△CMN の頂点 Nから 辺 CM に垂線 NT を下ろすと,

T は線分 CM の中点であり、 ∠CTN=90° であるから、

△CNT において三平方の定理より、

 $NT^2 = (2\sqrt{5})^2 - (2\sqrt{3})^2 = 8$

NT > 0 $\downarrow 0$, $NT = 2\sqrt{2}$

よって、△CMNの面積は、

 $\frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \times 2\sqrt{2} = 4\sqrt{6} \text{ (cm}^2)$

※ の欄には、記入しないこと

小計 1 小計 2 小計3 小計 4

受検番号

合 計 得 点

 $4\sqrt{6}$

 cm^2

[問2] (2)

(答え)

 $24\sqrt{3}$

 cm^3

1	〔問題A〕	<対話文1>		<対話文2>		<対話文3>		4	4 4
		<question 1=""></question>							4
	〔問題B〕	<question 2<="" td=""><td colspan="2"><question 2=""></question></td><td colspan="4">※1 については、共通問題の正答表に同じ</td><td>4</td></question>	<question 2=""></question>		※1 については、共通問題の正答表に同じ				4
									A
	〔問1〕-	1-а	キ	1-b	オ			2	2
		1-c	ア	1-d) 			2	2
2	(問 2)		イ	(問3)	オ			4	4
	〔問4〕	(1)	ウ	(2)	イ	(3)	P	Š	4 4 4
		(4)	ウ	(5)	工			4	4
	(問5)	工						4	
						1200			
	(問 1)		イ	[問 2]	イ			4	4
	[問 3]	ġ ·		〔問 4〕	工。	工。		4	4
	(問 5)		against					3 2	
	〔問 6〕	(i)	P	(2)	ウ			2	2
	(問 7)	(A)	<u> </u>	(B)	エ			7(A) 4	4 4
3	I'm afraid I'm missing something important. For example, when I really want to read an interesting book, I often have to do my school work first. If I have more time and can choose things I'd like to do, I'll be able to enjoy life and learn more important things. (50 words) (解答例 2) I don't think I'll miss anything important. As a student, I study a lot and also play sports. I can learn important things while I'm studying or playing sports. Sometimes I'm busy, but if I want to do something, I can usually find time and enjoy doing it. (48 words)								
									10