

数 学

(24-大) No.1

問題番号	正 答	配点
1	[問1] $x = 2, y = -3$	6
	[問2] $\frac{1}{5}$	6
	[問3] 8%	6
	[問4] $25\sqrt{5} \text{ cm}^2$	6
	[問5] 解答例 	6
2	[問1] $a = \frac{3}{10}$	7
	[問2] 解答例 【途中の式や計算など】 $a = \frac{1}{2}$ ので、曲線 ℓ は $y = \frac{1}{2}x^2$ 、直線 m は $y = \frac{1}{2}x + 6$ である。 よって、 $A(-3, \frac{9}{2})$, $B(4, 8)$, $C(-1, \frac{1}{2})$ となる。 点 C を通り、傾きが $\frac{1}{2}$ の直線の式は $y = \frac{1}{2}x + 1 \dots \dots \dots \textcircled{1}$ 点 D の x 座標を b とすると、点 D は曲線 ℓ 上の点なので、座標は $(b, \frac{1}{2}b^2)$ また、点 D は直線①上に点なので、座標は $(b, \frac{1}{2}b + 1)$ y 座標は等しいから $\frac{1}{2}b^2 = \frac{1}{2}b + 1 \quad b^2 - b - 2 = 0 \quad (b+1)(b-2) = 0$ $b > 0$ より、 $b = 2$ したがって、点 D の座標は $(2, 2)$ である。 点 C, D を通り、 y 軸に平行な直線と直線 m との交点をそれぞれ E, F とすると、四角形 CDFE は平行四辺形なので、 $CE = DF = 6 - 1 = 5$ したがって、 四角形 ACDB = $\triangle ACE + \text{四角形 CDFE} + \triangle DBF$ $= \frac{1}{2} \times 5 \times 2 + 5 \times 3 + \frac{1}{2} \times 5 \times 2$ $= 25$ ----- 答え 25 cm^2	10
	[問3] $EA : AB = 1 : 3$	7

問題番号	正 答		配点
	[問1]	$\frac{81}{8} \text{ cm}$	6
3	[問2]	<p>① 解 答 例</p> <p>【証 明】 $\triangle ABC$は正三角形なので, $\angle ABC = 60^\circ$, \widehat{AC}の円周角は等しいから $\angle ABC = \angle APD$ よって, $\angle APD = 60^\circ$ また, 仮定より $AP = DP$ であるから 点Aと点Dを結んでできる$\triangle ADP$は, 正三角形である。 $\triangle ABP$と$\triangle ACD$において, $\triangle ABC$は正三角形なので $AB = AC \dots ①$ $\triangle ADP$は正三角形なので $AP = AD \dots ②$ $\angle BAP = 60^\circ - \angle BAD$, $\angle CAD = 60^\circ - \angle BAD$ より, $\angle BAP = \angle CAD \dots ③$ ①, ②, ③より, 2辺とその間の角がそれぞれ等しいので, $\triangle ABP \equiv \triangle ACD$ よって, $BP = CD$</p>	10
	②	$12\sqrt{3}$	6
	[問1]	$N = 19$	7
4	[問2] 解答例	<p>【途中の式や説明など】 45の約数は1を除くと 3, 5, 9, 15, 45 である。</p> <p>① 45を3で割ると商が15</p> $\begin{aligned} 45 &= 15 + 15 + 15 && \text{真ん中の数字を中心に数を分け合うことで} \\ &= 14 + 15 + 16 && \text{このように連続する整数の和を作ることができる。} \end{aligned}$ <p>② 45を5で割ると商が9</p> $\begin{aligned} 45 &= 9 + 9 + 9 + 9 + 9 && \text{同様に分け合うと} \\ &= 7 + 8 + 9 + 10 + 11 \end{aligned}$ <p>③ 45を9で割ると商が5</p> $\begin{aligned} 45 &= 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 && \text{同様に分け合うと} \\ &= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 \end{aligned}$ <p>④ 45を15で割ると商が3</p> $\begin{aligned} 45 &= 3 + 3 + 3 + 3 + \cdots + 3 + 3 + 3 && \text{同様に分け合うと} \\ &= (-4) + (-3) + (-2) + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 \\ &= 5+6+7+8+9+10 \end{aligned}$ <p>⑤ 45を45で割ると商が1</p> $\begin{aligned} 45 &= 1 + 1 + 1 + \cdots + 1 + 1 && \text{同様に分け合うと} \\ &= (-21) + (-20) + (-19) + \cdots + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 \\ &= 22 + 23 \end{aligned}$ <p>このように真ん中の数字を中心に数を分け合うことで, 連続する整数の和で表すことができる。</p> <p>よって, 45を連続する自然数の和で表わすと, その表し方は①から⑤までの5つである。</p>	10
	[問3]	21個	7

英 語

問 題 番 号		正 答				配点	
1	A	<対話文 1>	1 については、共通問題の採点基準に同じ				4
		<対話文 2>	4				
		<対話文 3>	4				
	B	<Question 1>	4				
		<Question 2>	4				
2	[問 1]	(a) 力	(b) ク	(c) キ	(d) 才	8	
	[問 2]	ア				4	
	[問 3]	(省略)				4	
	[問 4]	イ				4	
	[問 5]	イ				4	
3	[問 1]	ウ				4	
	[問 2]	bouillabaisse				4	
	[問 3]	cooking				4	
	[問 4]	工				4	
	[問 5]	I will do all the work without your help				4	
	[問 6]	always thought about				4	
	[問 7]	工				4	
4	[問 1]	ウ				4	
	[問 2]	工				4	
	[問 3]	needed and they were cut				4	
	[問 4]	ア				4	
	[問 5]	ア				4	
	[問 6]	ウ				4	
	[問 7]	(省略)				4	