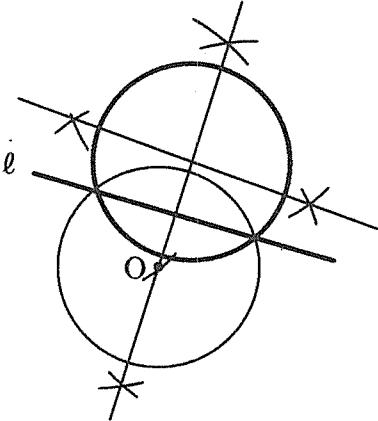


問題番号	正 答	配点	
1	[問1] $x = 2, y = -3$	6	
	[問2] $\frac{1}{5}$	6	
	[問3] 8%	6	
	[問4] $25\sqrt{5} \text{ cm}^2$	6	
	[問5] 解答例		6
2	[問1] $a = \frac{3}{10}$	7	
	[問2] 解答例	<p>【途中の式や計算など】</p> <p>$a = \frac{1}{2}$ なので、曲線 l は $y = \frac{1}{2}x^2$、直線 m は $y = \frac{1}{2}x + 6$ である。</p> <p>よって、$A(-3, \frac{9}{2})$, $B(4, 8)$, $C(-1, \frac{1}{2})$ となる。</p> <p>点 C を通り、傾きが $\frac{1}{2}$ の直線の式は $y = \frac{1}{2}x + 1 \dots\dots\dots ①$</p> <p>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 $(b, \frac{1}{2}b^2)$</p> <p>また、点 D は直線①上の点なので、座標は $(b, \frac{1}{2}b + 1)$</p> <p>y 座標は等しいから $\frac{1}{2}b^2 = \frac{1}{2}b + 1 \quad b^2 - b - 2 = 0 \quad (b+1)(b-2) = 0$</p> <p>$b > 0$ より、$b = 2$</p> <p>したがって、点 D の座標は $(2, 2)$ である。</p> <p>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、$CE = DF = 6 - 1 = 5$</p> <p>したがって、</p> $\begin{aligned} \text{四角形 ACDB} &= \triangle ACE + \text{四角形 CDFE} + \triangle DBF \\ &= \frac{1}{2} \times 5 \times 2 + 5 \times 3 + \frac{1}{2} \times 5 \times 2 \\ &= 25 \end{aligned}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">答え 25 cm^2</div>	10
	[問3] $EA : AB = 1 : 3$	7	

問題番号		正 答	配点
3	[問1]	$\frac{81}{8}$ cm	6
	[問2] ① 解答例	<p>【証 明】</p> <p>$\triangle ABC$ 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。</p> <p>$\triangle ABP$ 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
4	[問1]	$N = 19$	7
	[問2] 解答例	<p>【途中の式や説明など】</p> <p>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 $45 = 15 + 15 + 15$ 真ん中の数字を中心に数を分け合うことで $= 14 + 15 + 16$ このように連続する整数の和を作ることができる。</p> <p>② 45を5で割ると商が9 $45 = 9 + 9 + 9 + 9 + 9$ 同様に分け合うと $= 7 + 8 + 9 + 10 + 11$</p> <p>③ 45を9で割ると商が5 $45 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$ 同様に分け合うと $= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$</p> <p>④ 45を15で割ると商が3 $45 = 3 + 3 + 3 + 3 + \dots + 3 + 3 + 3$ 同様に分け合うと $= (-4) + (-3) + (-2) + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$ $= 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$</p> <p>⑤ 45を45で割ると商が1 $45 = 1 + 1 + 1 + \dots + 1 + 1$ 同様に分け合うと $= (-21) + (-20) + (-19) + \dots + 19 + 20 + 21 + 22 + 23$ $= 22 + 23$</p> <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