

数学正答表、配点

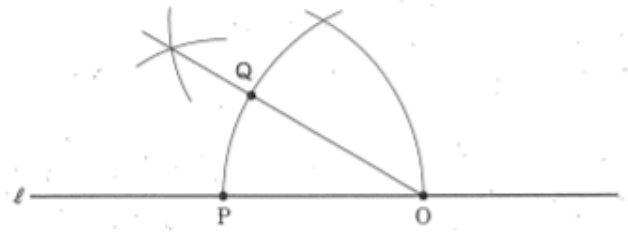
※
100点

受検番号

(1)	-9	(2)	$7a - 6b$	(3)	$18b^2$	(それぞれ4点)
(4)	$15 - 10\sqrt{2}$	(5)	$x = -2 \pm \sqrt{5}$	(6)	$\frac{7}{15}$	
(7)	$\angle x = 50$ 度	(8)	① ○ ② ○ ③ × ④ ×	(8)はそれぞれ1点)		

(1) [正答例]
 $-3 \leq x \leq 2$ のとき、
 $y = x + 3$ の y の変域は、 $0 \leq y \leq 5$
 $y = ax^2$ の y の変域が、 $0 \leq y \leq 5$ と一致するから、
 $x = -3$ のとき $y = 5$ である。
 $5 = a \times (-3)^2$
 $a = \frac{5}{9}$
 答 $a = \frac{5}{9}$ (6点)

(2) [正答例]
 $\triangle ABC$ と $\triangle EAD$ において、
 仮定より、 $AB = EA$ ……①
 平行四辺形の性質より、
 $BC = AD$ ……②
 $\triangle ABE$ は二等辺三角形であるから、
 $\angle ABC = \angle AEB$
 $AD \parallel BC$ より、
 $\angle AEB = \angle EAD$
 よって、 $\angle ABC = \angle EAD$ ……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、
 $\triangle ABC \cong \triangle EAD$ (6点)

(3) [正答例]
 (6点)

(1) 12 cm^3 (2) $6\sqrt{3}$ cm (3) 6 cm (それぞれ3点)
 (4) [正答例]
 求める体積は、四角すいD-ABQPと四角すいD-BCRQの体積の和である。
 四角すいD-ABQPの体積は、 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times (3+9) \times 6 \times 6 = 72 \text{ cm}^3$
 四角すいD-BCRQの体積は、 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times (6+9) \times 6 \times 6 = 90 \text{ cm}^3$
 よって、求める体積は、 $72 + 90 = 162 \text{ cm}^3$
 答 162 cm^3 (6点)

(4)
※
17点

(1) [正答例]
 家族の人数を x 人とする。また、買ってきたクッキーの個数は、
 $5x + 3 = 6x - 2$
 $5 \times 5 + 3 = 28$ 個
 $x = 5$
 よって、家族の人数は5人
 答 家族の人数 5 人、クッキーの個数 28 個

(2)

①	$20x + 50y$	②	イ	$-\frac{2}{5}$	ウ	20	③	5	(①、③)それぞれ1点 (②)は両方1点)
④	クッキー	15	個	ドーナツ	14	個	(それぞれ1点)		

(3) ① 70 円 (2点)
 [正答例]
 値段に対する原価の割合を40%にしたときの、クッキー1個の値段は30円である。
 クッキーを x 個、ドーナツを y 個作るとする。
 クッキーとドーナツを合わせて1000個作るから、
 $x + y = 1000$ ……①
 24000円の利益を出すすると、
 $(30x + 70y) - (12x + 28y) = 24000$ ……②
 ①、②を解いて、 $x = 750$ 、 $y = 250$
 よって、クッキーを750個、ドーナツを250個作ればよい。
 答 クッキー 750 個、ドーナツ 250 個

(5)
※
18点

(1) 毎分 80 m (2) $y = 200x - 1800$ (それぞれ4点)
 (3) [正答例]
 ケンタさんについて、 y を x の式で表すと、 $y = 80x$
 $80x = 200x - 1800$ を解いて、
 $x = 15$
 よって、サクラさんがケンタさんに追いついたのは、午後2時15分である。
 答 午後2時 15 分

(4) [正答例]
 ハルキさんの走る速さは、
 毎分 $\frac{4000}{24} = \frac{500}{3}$ m
 $y = 200x - 600$
 $\frac{500}{3}x = 200x - 600$ を解いて、
 $x = 18$
 よって、ハルキさんが地点Rで休憩したのは、午後2時18分からである。
 サクラさんが地点Pを午後2時3分に出発したとして、 y を x の式で表すと、
 答 午後2時 18 分