

目次 2へ 問題Aへ

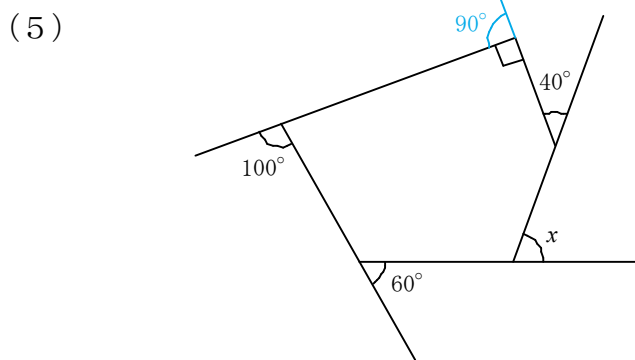
[A]

1 (1) ア $7 - (-2)^3 = 7 - (-8) = 7 + 8 = 15$ 答 15
 イ $\sqrt{32} - \sqrt{2} = \sqrt{16 \times 2} - \sqrt{2} = 4\sqrt{2} - \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$ 答 $3\sqrt{2}$
 ウ $a - \frac{2a-b}{3} = \frac{3a-2a+b}{3} = \frac{a+b}{3}$ 答 $\frac{a+b}{3}$

(2) $x^2 - 11x + 28 = (x-4)(x-7)$ 答 $(x-4)(x-7)$

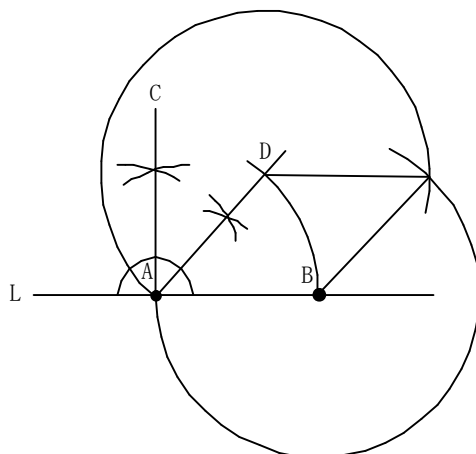
(3) $(x+1)^2 = 5$
 $x+1 = \pm\sqrt{5}$ $x = -1 \pm\sqrt{5}$ 答 $x = -1 \pm\sqrt{5}$

- (4) 答 $\begin{cases} \text{① ア} \\ \text{② エ} \end{cases}$



多角形の外角の和は
 360° だから
 $x + 40 + 90 + 100 + 60 = 360$
 $x + 290 = 360$
 $x = 360 - 290 = 70$ 答 70°

- (6) 点Aから直線Lに垂線ACを引く。
 $\angle CAB$ の2等分線を引く。
 点Aを中心にして半径ABの円弧を描き、2等分線とのとの交点をDとする。
- 点Bを中心にして半径BAの円弧を描く
 - 点Dを中心にして半径DAの円弧を描く
 - 上記2つの円弧の交点と点B, D結ぶ。



2 (1) $y = ax + 3$ に座標 (1, -1) を代入して

$$a \times 1 + 3 = -1 \quad a = -4$$

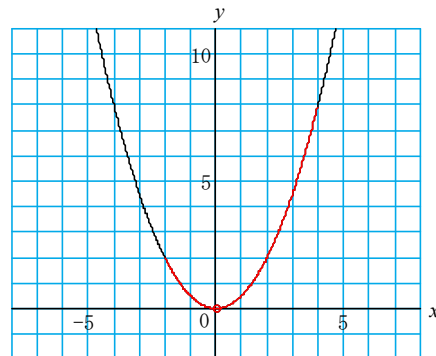
$y = -4x + 3$ に座標 (0, b) を代入して

$$b = -4 \times 0 + 3 \quad b = 3$$

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	11	7	b	-1	-5	...

答 $a = -4, b = 3$

(2)



答 ウ

3 (1) 平均値 = $\frac{52 + 57 + 60 + 66 + 75 + 78 + 84 + 87 + 87 + 90}{10} = 73.6$

中央値 = $\frac{75 + 78}{2} = 76.5$

答 平均値 = 73.6(点), 中央値 = 76.5(点)

(2) 11人の生徒の点数を小さい方から順に並べると,

52, 57, 60, 66, 75, 中央値, 78, 84, 87, 87, 90

中央値 = 75, 76, 77, 79

答 75, 75, 77, 78 (点)

(参考)

中央値とは

データの数が奇数個のとき

データを小さい方 (または大きい方) から順に並べたとき, 中央の値

データの数が偶数個のとき

データを小さい方 (または大きい方) から順に並べたとき, 中央の
2つの値の平均値

4 (1)

1回目					
1	2	3	4	5	6
	○	○	●	●	○

2回目					
1	2	3	4	5	6
○		●	●	○	○

答

1	2	3	4	5	6
○	●	●	○	○	

(2) 碁石の取り出し方は、全部で $5 \times 5 = 25$ とおり。

(1回目, 2回目) とすると

(1, 1)	(2, 1)	(3, 1)	(4, 1)	(5, 1)
(1, 2)	(2, 2)	(3, 2)	(4, 2)	(5, 2)
• (1, 3)	• (2, 3)	• (3, 3)	(4, 3)	(5, 3)
• (1, 4)	• (2, 4)	• (3, 4)	(4, 4)	(5, 4)
(1, 5)	(2, 5)	(3, 5)	(4, 5)	(5, 5)

黒の碁石が隣り合わないのは、1回目に1, または2, または3 を取り出し
2回目に3または4を取り出した場合で、全部で6回ある。

求める確率は $\frac{6}{25}$

答 $\frac{6}{25}$

5 表の空欄を埋めると下表

	Aさん			Bさん		
	一步の 段数	歩数	上がった 段数	一步の 段数	歩数	上がった 段数
1回目	1	x	x	ア	x	$2x$
2回目	2	$2x$	イ	1	$2x$	$2x$
3回目	3	y	$3y$	3	$3y$	ウ

- (1) 1回目 Bさんは1歩で2段ずつとあるので、ア：2
 イ： $2 \times 2x = 4x$
 ウ： $3 \times 3y = 9y$

答 ア 2, イ $4x$, ウ $9y$

(2)

	Aさん			Bさん		
	一步の 段数	歩数	上がった 段数	一步の 段数	歩数	上がった 段数
1回目	1	x	x	2	x	$2x$
2回目	2	$2x$	$4x$	1	$2x$	$2x$
3回目	3	y	$3y$	3	$3y$	$9y$

Aさんの歩数の合計は93歩だから

$$x + 2x + y = 93$$

Bさんの上がった段数の合計は、Aさんの上がった段数の合計より45段多かったので、

$$2x + 2x + 9y - 45 = x + 4x + 3y$$

この2式を整理して、

$$\begin{cases} 3x + y = 93 & \text{-----①} \\ -x + 6y = 45 & \text{-----②} \end{cases}$$

この連立方程式を解く。

$$\text{②} \times 3 \quad -3x + 18y = 135 \quad \text{-----②'}$$

$$\text{①} + \text{②'} \quad 19y = 228 \quad y = 12 \quad \text{これを②に代入して}$$

$$-x + 6 \times 12 = 45$$

$$-x = -27$$

$$x = 27$$

答 $x = 27, y = 12$

6 (1) $\triangle ADF$ と $\triangle BED$ で、

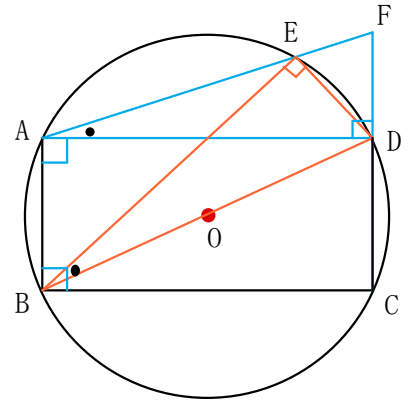
弧DE に対する円周角だから、
 $\angle DAF = \angle EBD$ -----①

四角形ABCD は長方形であり、
 $\angle ADF$ は頂点D における外角だから、
 $\angle ADF = 90^\circ$ -----②

弧BD に対する円周角であり、
 四角形ABCD は長方形だから、
 $\angle BED = \angle BAD = 90^\circ$ -----③

②, ③から、 $\angle ADF = \angle BED$ -----④

①, ④から、2組の角が、それぞれ等しいので、
 $\triangle ADF \sim \triangle BED$



(2) ア 円O の直径 $BD = \sqrt{(2\sqrt{2})^2 + 2^2}$
 $= \sqrt{8+4} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$

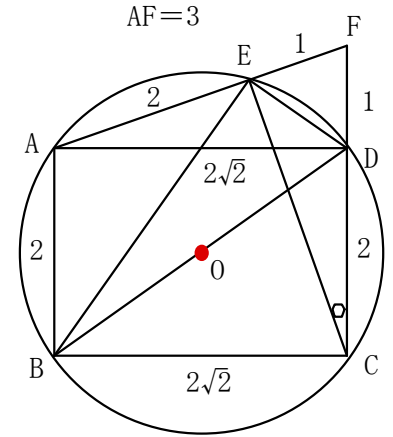
円O の半径 $= \frac{2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$

$AF = \sqrt{(2\sqrt{2})^2 + 1^2} = \sqrt{8+1} = \sqrt{9} = 3$

$AF:FD = BD:DE$
 $3:1 = 2\sqrt{3}:DE$

$DE = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

答 円Oの半径 $\sqrt{3}$ (cm), $DE = \frac{2}{3}\sqrt{3}$ (cm)

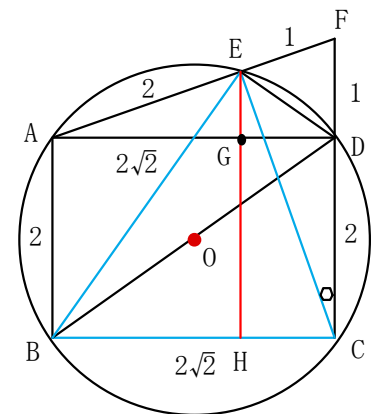


イ $AF:FD = AE:EG$

$EG = \frac{FD \times AE}{AF} = \frac{1 \times 2}{3} = \frac{2}{3}$

$\triangle BCE = \frac{1}{2} \times BC \times EH$
 $= \frac{1}{2} \times 2\sqrt{2} \times (EG + DC)$
 $= \sqrt{2} \times \left(\frac{2}{3} + 2\right) = \frac{8\sqrt{2}}{3}$

答 $\frac{8}{3}\sqrt{2}$ (cm²)



以上