

線分ABは直径だから、 $\angle BCA = 90^\circ$ である。したがって、 $\triangle ABC$ は直角三角形だから、三平方の定理より

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$= 2^2 + 5^2$$

$$= 4 + 25$$

$$= 29$$

(1) $AB > 0$ より、 $AB = \sqrt{29}$ cm

(答) $\sqrt{29}$ cm

(2) (答) 8 cm

$$x + y = (19 - 10\sqrt{3}) + (19 + 10\sqrt{3})$$

$$= 38$$

$$xy = (19 - 10\sqrt{3})(19 + 10\sqrt{3})$$

$$= 19^2 - (10\sqrt{3})^2$$

$$= 361 - 300$$

$$= 61$$

したがって

$$x^2y + xy^2 - 31xy = xy(x + y - 31)$$

$$= 61 \times (38 - 31)$$

$$= 427$$

(答) 427

大凡の部分は必ず記入してください。

ここにバーコードシールを貼ってください。

準2級2次

姓	名	—	受験番号	
生年月日	昭和	平成	令和	西暦
性別	を記入してください			
男	<input type="checkbox"/>	女	<input type="checkbox"/>	年齢
住	所			
				10

T2402G03 公益財団法人 日本数学検定協会



42204212

(4) (答) 64倍

(5) (答) $a = -40$

(6) 2次方程式 $x^2 + ax + \frac{3}{2}a + 2 = 0$ の判別式を D とすると

$$D = a^2 - 4 \cdot 1 \cdot \left(\frac{3}{2}a + 2\right)$$

$$= a^2 - 6a - 8$$

放物線が x 軸と接するとき、 $D = 0$ であるから

$$a^2 - 6a - 8 = 0$$

$$a = 3 \pm \sqrt{17}$$

(答) $a = 3 \pm \sqrt{17}$

BP間の距離を x m とすると

$$\tan 32^\circ = \frac{x}{70}$$

よって

$$x = 70 \tan 32^\circ$$

$$= 70 \times 0.6249$$

$$= 43.743$$

$$\approx 43.7 \text{ (m)}$$

(答) 43.7 m

準2級2次 (No.3)

(8) (答) $\frac{2}{75}$

Bさんが勝つのは次の(i), (ii), (iii)のいずれかが起こる場合である。

(i) Aさんがグー, Bさんがパーを出す。

(ii) Aさんがチョキ, Bさんがグーを出す。

(iii) Aさんがパー, Bさんがチョキを出す。

(i)が起こる確率は、 $\frac{2}{15} \cdot \frac{9}{20} = \frac{3}{50}$

(ii)が起こる確率は、 $\frac{8}{15} \cdot \frac{7}{5} = \frac{8}{75}$

(iii)が起こる確率は、 $\frac{1}{3} \cdot \frac{20}{7} = \frac{20}{21}$

(i), (ii), (iii)は互いに同時に起こらないから、求める確率は

$$\frac{3}{50} + \frac{8}{75} + \frac{20}{21} = \frac{17}{60}$$

(答) $\frac{17}{60}$

(10) $x = 13$ $y = 9$