数学検定　解　答　第415回 準2級1次

1	(1)	$4a^2$
	(2)	$(3x+14)(3x-14)$
	(3)	$2\sqrt{2}$
	(4)	$x=\dfrac{3\pm\sqrt{13}}{2}$
	(5)	$y=24$
2	(6)	$110°$
	(7)	$\sqrt{21}$ cm
	(8)	a^4+a^2+1
	(9)	$(a-3b)(3a+2b)$
	(10)	3

実用数学技能検定 準2級1次

3	(11)		$A\cap B=\{3,\ 8\}$
	(12)		$x<-1,\ 7<x$
	(13)		$9:2$
	(14)	①	$-\dfrac{\sqrt{5}}{3}$
		②	$-\dfrac{2\sqrt{5}}{5}$
	(15)	①	120
		②	252

太わく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1次

ふりがな		受検番号
姓	名	—
生年月日	昭和・平成・令和・西暦　年　月　日生	
性別（□をぬりつぶしてください）男□　女□	年齢　歳	
住所	□□□-□□□□	/15

T2311G11

公益財団法人 日本数学検定協会

41504211

1

(1)

線分CEは円Oの直径だから

$\angle CAE = 90^\circ$ …①

直線CDは点Cを接点とする円Oの接線だから

$\angle ECD = 90^\circ$ …②

弧BEに対する円周角は等しいから

$\angle BAE = \angle BCE$ …③

ここで①，②より

$\angle CAD = \angle CAE - \angle DAE = 90^\circ - \angle BAE$ …④

$\angle BCD = \angle ECD - \angle ECB = 90^\circ - \angle BCE$ …⑤

よって③，④，⑤より

$\angle CAD = \angle BCD$

(2)

(答) $\frac{45}{8}$ cm

2

(3)

3辺の長さの和が18cmだから

$BC = 18 - x - 6 = 12 - x$ (cm)

△ABCにおいて，三平方の定理より

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

$x^2 = 6^2 + (12 - x)^2$

$x^2 = 36 + 144 - 24x + x^2$

$24x = 180$

$x = \frac{15}{2}$

$x = \frac{15}{2}$ は $6 < x < 12$ を満たす。

(答) $x = \frac{15}{2}$

ここにバーコードシールを貼ってください。

準2級2次

太わくの部分は必ず記入してください。

ふりがな		受検番号
姓	名	―
生年月日	昭和・平成・令和・西暦　年　月　日生	
性別（□をぬりつぶしてください）男□　女□	年齢　歳	
住所	□□□-□□□□	/10

T2311G11　公益財団法人 日本数学検定協会

41504212

3

(4)

(答) 12

(5)

(答) $\frac{3}{8}$

4

(6)

条件を満たすのは，袋Aから赤球，袋Bから青球，袋Cから緑球を取り出した場合であるから，求める確率は

$\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{10} \cdot \frac{5}{12} = \frac{1}{16}$

(答) $\frac{1}{16}$

5

(7)

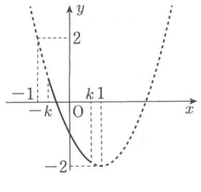
$y = x^2 - 2x - 1$

$= (x-1)^2 - 2$

と $0 < k < 1$ より，2次関数のグラフは右の図のようになる。

よって，y が最小となるのは $x = k$ のときである。

$x = k$ のとき y は最小値 $k^2 - 2k - 1$ をとる。



(答) $x = k$ のとき最小値 $k^2 - 2k - 1$

6

(8)

(答) $\frac{4}{5}$

(9)

$0^\circ < B < 90^\circ$ より $\cos B > 0$ だから，(8)の結果より

$\cos B = \sqrt{1 - \sin^2 B} = \sqrt{1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2} = \sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{3}{5}$

△ABCにおいて，余弦定理より

$CA^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos B$

$= 6^2 + 5^2 - 2 \cdot 6 \cdot 5 \cdot \frac{3}{5}$

$= 25$

$CA > 0$ より，$CA = 5$

(答) 5

7

(10)

a	b	c	a	b	c	a	b	c
1	5	4	4	1	5	5	4	1