

学力検査問題 [数学 I ・ A] (その 1)

解答はすべて解答用紙に記入せよ。

1 次の文の の中に入れるべき適当な数, 式または記号を解答欄に記入せよ。

(1) (i) $(x^2 + 3x - 2)(x^2 - 3x + 2)$ を展開した式は ア である。

(ii) x は実数とする。2 つの集合 $A = \{x \mid 2x^2 + x - 6 \leq 0\}$, $B = \{x \mid x > a, a \text{ は実数}\}$ について, 集合 $A \cap B$ に属する整数が 2 つだけであるとき, a の値の範囲は イ である。

(iii) $x = \frac{1}{2}$ のとき, $|x - 5| + |x + 2|$ の値は ウ である。

(iv) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。 $\tan \theta = -\frac{1}{7}$ のとき, $\cos \theta$ の値は エ , $\sin \theta$ の値は オ である。

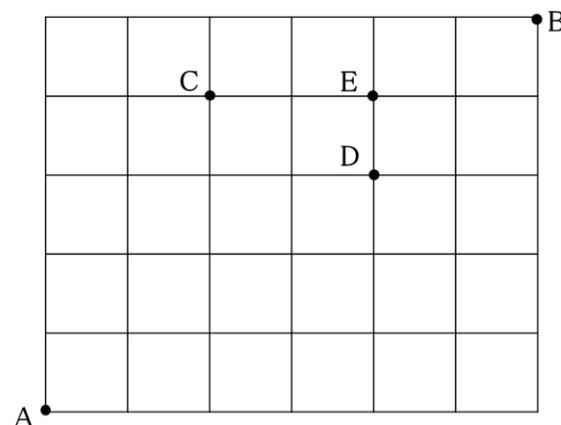
(v) $3 + \sqrt{7}$ の整数部分を a , 小数部分を b とするとき, a の値は カ であり, $a^2 + b^2$ の値は キ である。

(2) 右図のような道路があるとき,

(i) A から B へ行く最短経路の総数は ク 通りである。

(ii) C を必ず通って A から B へ行く最短経路の総数は ケ 通りである。

(iii) DE 間が通行止めするとき, A から B へ行く最短経路の総数は コ 通りである。



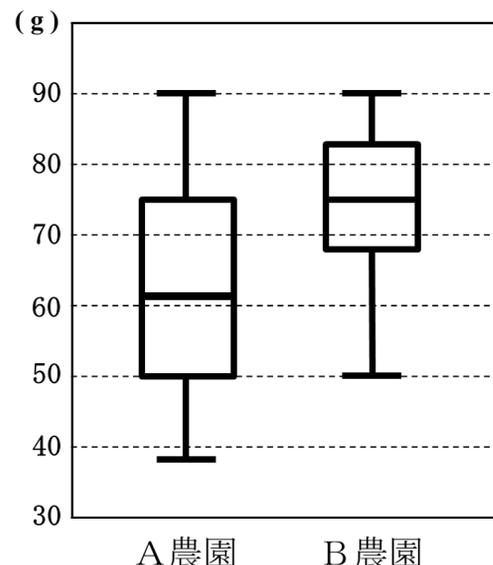
(3) 右図は, A 農園と B 農園で収穫された同じ品種のみかん, それぞれ 300 個の重さのデータの箱ひげ図である。(i)~(iv)のうち, 正しいものには○を, 誤っているものには×を記せ。

(i) B 農園では, 50 g 以下のみかんが収穫された。

(ii) A 農園では, 60 g 以上のみかんが 140 個以上収穫された。

(iii) 70 g 以上のみかんを, A 農園と B 農園合わせて 200 個以上収穫した。

(iv) B 農園で収穫された最も軽いみかんよりも軽いみかんを, A 農園では 100 個以上収穫した。



学力検査問題 [数学 I ・ A] (その 2)

解答はすべて解答用紙に記入せよ。

2 $\triangle ABC$ において, $AB = 2$, $AC = 3$, $\angle ABC = 30^\circ$ のとき, 次の (1), (2) について, (1) は文中の の中に
入れるべき適当な数を, (2) は解答の過程と答えを, それぞれ解答欄に記入せよ。

(1) $\sin \angle BCA$ の値は ア であり, $\cos \angle BCA$ の値は イ である。

(2) BC の長さの値と, $\triangle ABC$ の面積の値を求めよ。ただし, 解答の過程に関して, (1) で求めた結果はそのまま
用いてよい。

(以下の余白は計算用に使ってよい。)

解答用紙 [数学 I ・ A]

2023
般 II

受 番	験 号	
--------	--------	--

1

(1)	ア		イ		ウ	
	エ		オ		カ	
	キ					

(2)	ク		ケ		コ	
-----	---	--	---	--	---	--

(3)	(i)		(ii)		(iii)		(iv)	
-----	-----	--	------	--	-------	--	------	--

2

(1)	ア		イ	
-----	---	--	---	--

(2)	解 答 の 過 程				
		答	BC の長さ		△ ABC の面積

解答用紙 [数学 I ・ A]

2023
般 II

受験番号	
------	--

1

(1)	ア	$x^4 - 9x^2 + 12x - 4$	イ	$-1 \leq a < 0$	ウ	7
	エ	$-\frac{7\sqrt{2}}{10}$	オ	$\frac{\sqrt{2}}{10}$	カ	5
	キ	$36 - 4\sqrt{7}$				

(2)	ク	462	ケ	75	コ	357
-----	---	-----	---	----	---	-----

(3)	(i)	○	(ii)	○	(iii)	○	(iv)	×
-----	-----	---	------	---	-------	---	------	---

2

(1)	ア	$\frac{1}{3}$	イ	$\frac{2\sqrt{2}}{3}$
-----	---	---------------	---	-----------------------

(2)	解答の過程	<p>[解答]</p> <p>BC = a とおくと, 余弦定理より</p> $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos 30^\circ$ $9 = 4 + a^2 - 2\sqrt{3}a$ $\therefore a^2 - 2\sqrt{3}a - 5 = 0$ <p>a > 0 だから, $a = \sqrt{3} + \sqrt{3 - 1 \cdot (-5)}$</p> $= \sqrt{3} + \sqrt{8}$ $= \sqrt{3} + 2\sqrt{2}$ <p>従って, $\triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot BC \cdot \sin 30^\circ$</p> $= \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot (\sqrt{3} + 2\sqrt{2}) \cdot \frac{1}{2}$ $= \frac{\sqrt{3} + 2\sqrt{2}}{2}$			
		<table border="1"> <tr> <td>答</td> <td>BC の長さ</td> <td>$\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$</td> <td>$\triangle ABC$ の面積</td> <td>$\frac{\sqrt{3} + 2\sqrt{2}}{2}$</td> </tr> </table>	答	BC の長さ	$\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$
答	BC の長さ	$\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$	$\triangle ABC$ の面積	$\frac{\sqrt{3} + 2\sqrt{2}}{2}$	

