

2024年度

- 総合看護学科
●理学療法学科・作業療法学科
一般2期入学試験問題

数学

2023年10月14日実施

100点満点

〔注意事項〕

- 1 合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
- 2 この冊子は9ページあります。問題は第1問～第3問まであります。
- 3 ページの脱落や印刷不鮮明な個所を見つけた場合には、すみやかに申し出て下さい。
- 4 解答用紙の受験番号欄等の記入に当たっては、受験票に記入した内容と同一になるように注意して下さい。提出する前にもう一度間違いがないかどうか確認して下さい。
- 5 解答は必ず指定された解答マーク欄からはみ出したり、薄かったりしないようにマークして下さい。たとえば、設問の問題番号で **1** は1ケタ、**3, 4** は2ケタ、**42, 43, 44** の表記は3ケタの整数をそれぞれ表しています。また、解答が分数形で求められている設問は既約分数で答え、解答が整数の場合は分母を1として答えること（下記例を参照）。その際、解答用紙を汚したり曲げたりしないようにして下さい。

(例1)

$$\frac{\boxed{2}}{\boxed{3}} = 5 \text{ または、 } \boxed{3}x^2 + \boxed{2}x = x^2 + 5x \text{ の場合}$$

問題番号		解	答	マ	ー	ク	欄			
2		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) (0)
3		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) (0)

(例2)

$$\sqrt{\frac{\boxed{8, 9}}{(\sqrt{18})}} = 3\sqrt{2} \text{ または } \sqrt{\frac{\boxed{8, 9, 10}}{(\sqrt{180})}} = 6\sqrt{5} \text{ の場合}$$

問題番号		解	答	マ	ー	ク	欄			
8		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) (0)
9		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) (0)
10		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) (0)

- 6 解答用紙は鉛筆でマークした部分を機械で直接読み取りますから、〔注意事項〕を正しく守って下さい。とくに、訂正する場合には消しゴムでていねいに消し、消しくずはきれいに取り除いて下さい。

受験番号		氏名	

数 学

(解答番号 1 ~ 50)

第 1 問 以下の各設問の解答番号に入る整数値をそれぞれ解答欄にマークしなさい。

(1) $(a^2b^3)^2 \div ab^2 = a$ 1 b 2

(2) $(x-3y)^2$ の展開式で、 xy の項の係数は $-$ 3 である。

(3) 循環小数 $0.\dot{5}$ を分数で表すと $\frac{\text{4}}{\text{5}}$ である。

(4) $\sqrt{(-2)^2} + |-2| =$ 6

(5) $\frac{2}{\sqrt{3}-1} + \frac{2}{\sqrt{3}+1} =$ 7 $\sqrt{\text{8}}$

(6) グラフが 2 点 $(-2, 0)$, $(4, 0)$ を通る 2 次関数の 1 つは
 $y = x^2 -$ 9 $x -$ 10 である。

(7) 三角方程式 $2\sin \theta - 1 = 0$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$) の解は
 $\theta =$ 11, 12 $^\circ$, 13, 14, 15 $^\circ$ である。

(計 算 用 紙)

(8) 次の各文が正しい文になるように□の中に書き入れる記号等を、下の①～⑨の中からそれぞれ1つずつ選び、その番号で答えなさい。

(i) 2つの集合 $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ の包含関係は A 16 B である。

(ii) x が実数のとき、 $x \geq 1$ は x 17 1 であるための必要条件であるが十分条件ではない。

(iii) a , b が実数のとき、条件「 $a > 1$ または $b \leq 1$ 」の否定は

「 a 18 1 19 b 20 1 」である。

- ① $\supset$ ② $\subset$ ③ $=$ ④ $>$ ⑤ $\geq$ ⑥ $<$
⑦ $\leq$ ⑧ または ⑨ かつ

(9) 右の度数分布表について、

(i) 最頻値(モード)は 21 点である。

(ii) 平均値は 22.23 点である。

階級(点)	度数(人)
0 以上 2 未満	0
2 ～ 4	2
4 ～ 6	3
6 ～ 8	4
8 ～ 10	1
	10

(計 算 用 紙)

第2問 以下の各設問の解答番号に入る整数値をそれぞれ解答欄にマークしなさい。

〔1〕 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、 $k = \sin \theta + \cos \theta$ (k は定数) について、次の各問に答えなさい。

(1) $\theta = 30^\circ$ のとき、 $k = \frac{\boxed{24} + \sqrt{\boxed{25}}}{\boxed{26}}$

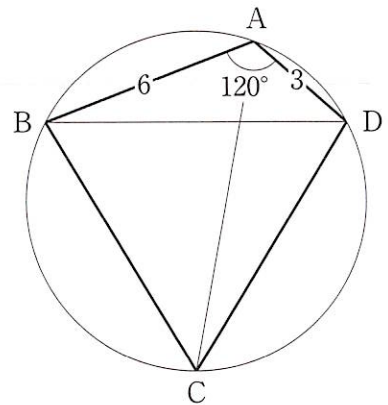
(2) $\cos \theta = \frac{2}{3}$ のとき、 $k = \frac{\boxed{27} + \sqrt{\boxed{28}}}{\boxed{29}}$

(3) $\sin \theta$, $\cos \theta$ が 2 次方程式 $2x^2 - x + a = 0$ (a は定数) の 2 つの解であるとき、

(i) $k = \frac{\boxed{30}}{\boxed{31}}$

(ii) $a = -\frac{\boxed{32}}{\boxed{33}}$

〔2〕 円に内接する四辺形 ABCD について、 $AB = 6$,
 $AD = 3$, $\angle A = 120^\circ$, 対角線 AC は $\angle A$ の 2 等分
 線になっているとき、次の各問に答えなさい。



(1) $\angle C$ の大きさは $\angle C = \boxed{34, 35}^\circ$

(2) 対角線 BD の長さは $BD = \boxed{36} \sqrt{\boxed{37}}$

(3) $\triangle ABD$ の面積 S は $S = \frac{\boxed{38} \sqrt{\boxed{39}}}{\boxed{40}}$

(4) 円の半径 R は $R = \sqrt{\boxed{41, 42}}$

(5) 対角線 AC の長さは $AC = \boxed{43}$

(計 算 用 紙)

第3問 以下の各設問の解答番号に入る整数値をそれぞれ解答欄にマークしなさい。

整式 $f(x) = x^2 - 2x + a - 1$ (a は定数) について、次の各問に答えなさい。

- (1) 2次方程式 $f(x) = 0$ の1つの解が3であるときの a の値は $a = -$ 44 である。
- (2) 放物線 $y = f(x)$ の頂点が、直線 $y = 2x$ 上にあるときの a の値は $a =$ 45 である。
- (3) 放物線 $y = f(x)$ が直線 $y = 2x$ に接するときの a の値は $a =$ 46 である。
- (4) 2次不等式 $f(x) \leq 0$ の解が、 $-2 \leq x \leq 4$ であるときの a の値は $a = -$ 47 である。
- (5) 2次不等式 $f(x) > 0$ がすべての実数 x について成り立つときの a の値の範囲は $a >$ 48 である。
- (6) 定義域 $x \leq a$ における2次関数 $y = f(x)$ の最小値が5であるときの a の値は $a = -$ 49, 50 である。

(計 算 用 紙)

