

2025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

2024年10月19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)	☒	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)
3		☒	(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		☒	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)
9		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	☒	(9)	(0)
10		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	☒

- 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、消しき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 ～)

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) $xy \times (-2x^2y)^2 = \boxed{1} x^{\boxed{2}} y^{\boxed{3}}$

(2) $\sqrt{32} + 3\sqrt{2} = \boxed{4} \sqrt{\boxed{5}}$

(3) $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = \sqrt{\boxed{6}} - \sqrt{\boxed{7}}$

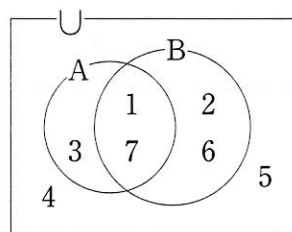
(4) 不等式 $|x-2| < 5$ の解は $-\boxed{8} < x < \boxed{9}$ である。

(5) 右の図は、全体集合 U の部分集合 A と B の関係を表し、数値は要素を表している。
このとき、次の集合の要素を書き出しなさい。

ただし、要素は数値の小さい順に左から詰めて書き、余った には 0 を入れなさい。

(i) $A \cap B = \{ \boxed{10}, \boxed{11}, \boxed{12}, \boxed{13}, \boxed{14} \}$

(ii) $A \cup \overline{B} = \{ \boxed{15}, \boxed{16}, \boxed{17}, \boxed{18}, \boxed{19} \}$



(6) 次の文の に書き入れて正しい文になるように、下の①～⑦の整数値または記号の中からそれぞれ 1 つずつ選び、その番号を答えなさい。

(i) $x > 3$ は $x \geq \boxed{20}$ であるための必要条件である。

(ii) 命題「 $a > b$ ならば $a \geq b$ 」の対偶は「 $a \boxed{21} b$ ならば $a \boxed{22} b$ 」である。

① 2 ② 3 ③ 4 ④ > ⑤ < ⑥ ≥ ⑦ ≤

(計 算 用 紙)

- (7) 2点 $(-2, 0)$, $(4, 0)$ を通る放物線の1つは

$$y = x^2 - \boxed{23}x - \boxed{24} \text{ である。}$$

- (8) 2次方程式 $x^2 - 6x + k > 0$ が、すべての実数 x について成り立つとき、定数 k の値の範囲は $k > \boxed{25}$ である。

- (9) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ で、 $\cos \theta = -\frac{2}{3}$ のとき $\sin \theta = \frac{\sqrt{\boxed{26}}}{\boxed{27}}$ である。

- (10) 平均値が4.5であるデータ「6, 1, a , 3, 4, 6」について、次の各問に答えなさい。

(i) a の値は $\boxed{28}$ である。

(ii) 中央値は $\boxed{29}$ である。

(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] $f(x)=x^2-2x-3$, $g(x)=x+k$ (k は定数) について、次の各問に答えなさい。

- (1) 定義域 $0 \leq x \leq 4$ における関数 $y=f(x)$ の値域は

$- \boxed{30} \leq y \leq \boxed{31}$ である。

- (2) 放物線 $y=f(x)$ と直線 $y=g(x)$ が異なる2点で交わる時、定数 k の値の範囲は

$k > - \frac{\boxed{32}, \boxed{33}}{\boxed{34}}$ である。

- (3) 2次方程式 $f(x)-g(x)=0$ が異符号の2つの解をもつとき、定数 k の値の範囲は

$k > - \boxed{35}$ である。

- (4) 方程式 $|f(x)|=g(x)$ が実数解をもつとき、定数 k の値の範囲は $k \geq - \boxed{36}$ である。

[2] $f(\theta)=-2\cos^2\theta-\sin\theta+2$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$) について、次の各問に答えなさい。

(1) $f(45^\circ) = \frac{\boxed{37}}{\boxed{39}} - \sqrt{\frac{\boxed{38}}{\boxed{39}}}$

- (2) $\tan\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ のとき、 $f(\theta)$ の値は $\boxed{40}$ である。

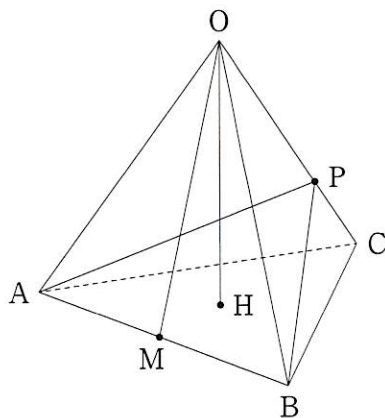
- (3) 不等式 $f(\theta) > 0$ の解は、 $\boxed{41}, \boxed{42}^\circ < \theta < \boxed{43}, \boxed{44}, \boxed{45}^\circ$ である。

- (4) $y=f(\theta)$ は $\theta = \boxed{46}, \boxed{47}^\circ$ のとき、最大値 $\boxed{48}$ をとる。

(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。

一辺の長さが3 cmの正四面体OABCについて、
 辺ABの中点をM、頂点Oから底面ABCに下した
 垂線の足をH、辺OCを2:1に内分する点をPと
 するとき、次の各問に答えなさい。



- (1) 正四面体OABCの表面積Sは

$$S = \boxed{49} \sqrt{\boxed{50}} \text{ cm}^2 \text{ である。}$$

- (2) $\triangle ABC$ の外接円の半径Rは $R = \sqrt{\boxed{51}}$ cm である。

(3) $OM = \frac{\boxed{52} \sqrt{\boxed{53}}}{\boxed{54}} \text{ cm}$

(4) $AP = \sqrt{\boxed{55}} \text{ cm}$

(5) $OH = \sqrt{\boxed{56}} \text{ cm}$

(6) 四面体OABPの体積Vは $V = \frac{\boxed{57} \sqrt{\boxed{58}}}{\boxed{59}} \text{ cm}^3 \text{ である。}$

(計 算 用 紙)

