

独立行政法人国立病院機構 附属看護（助産）学校
令和7年度 入学者選抜試験問題

数 学

実施日時：令和7年1月21日（火） 11：30～12：20

＊下記の〈注意事項〉をよく読み、監督者の指示を待ちなさい。

〈注意事項〉

— 開始前 —

1. 監督者の〈開始〉の指示があるまで、この問題冊子の中を開けない。
2. 解答用紙には、解答欄のほかに下記2つの記入欄がある。その説明と解答用紙の「**注意事項**」を読み、2項目の全てに記入またはマークする。
 - ・ **受験番号欄** 上欄に受験番号を左詰めで記入し、下欄にマークする。
 - ・ **氏名欄** 氏名・フリガナを記入する。
3. 解答用紙に汚れがある場合には、挙手で監督者に知らせる。
4. この表紙の受験番号欄に受験番号を左詰めで記入する。

— 開始後 —

1. 問題は2ページから7ページまでのうち偶数ページに印刷されており、第1問～第3問の3題で構成されている。
開始後確認してページの落丁、乱丁、印刷不鮮明等がある場合は、挙手で監督者に知らせる。
2. 解答は全て解答用紙の所定の欄へのマークによって行う。
必ず**裏表紙**に記載されている**解答上の注意**を確認すること。
3. マークする際はHBの鉛筆でマーク欄を適切にマークすること。
4. 質問等がある場合は、挙手で監督者に知らせる。
5. 試験開始後の途中退室はできない。

受験番号				

※左詰めで記入する

(問題は次のページから始まる)

第1問 (配点 30 点)

(1) $x^2 + 3xy - 28y^2$ を因数分解すると、 $(x + \boxed{\text{ア}}y)(x - \boxed{\text{イ}}y)$ となる。

(配点 5 点)

(2) 不等式 $p^2 - 2p - 5 < 0$ を満たす整数 p の個数は $\boxed{\text{ウ}}$ 個である。

(配点 5 点)

(3) 全体集合 U を $U = \{n \mid n \text{ は } 15 \text{ 以下の自然数}\}$ とし、その部分集合 A, B を

$$A = \{2, 5, 8, 11, 14\}, B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$$

とする。このとき、集合 $A \cup \bar{B}$ の要素の個数は $\boxed{\text{エ}}$ 個である。

(配点 5 点)

(4) $0^\circ < \theta < 180^\circ$ において、 $\cos \theta = -\frac{3}{5}$ のとき、

$$\sin \theta + \tan \theta = \frac{\boxed{\text{オカ}}}{\boxed{\text{キク}}}$$

である。

(配点 5 点)

(5) $x + y = 6$, $x^2 + y^2 = 28$ のとき、 $xy = \boxed{\text{ケ}}$ である。

(配点 5 点)

(6) ある中間試験の科目別得点が、国語 88 点、数学 75 点、英語 56 点、理科 80 点であり、社会も合わせた 5 教科の平均点は 72 点であった。

このとき、社会の得点は $\boxed{\text{コサ}}$ 点である。

(配点 5 点)

(計算用紙)

第2問 (配点 30 点)

x の2次関数 $y = 2x^2 - 8x + 1$ のグラフを C とするとき、次の問いに答えよ。

- (1) C の頂点の座標は (,) である。

(配点 5 点)

- (2) k を実数とする。

直線 $y=k$ が C と異なる2点で交わり、その2点間の距離が6となるとき、

$k =$ である。

(配点 5 点)

- (3) 実数 a に対して、 $a \leq x \leq a+1$ における C の y 座標の最小値を $f(a)$ とする。

$a < \text{カ}$, $\text{カ} \leq a < \text{キ}$, $\text{キ} \leq a$ のそれぞれの場合において、 $f(a)$ は、

$a < \text{カ}$ のとき

$f(a) = \text{ク} a^2 - \text{ケ} a - \text{コ}$

$\text{カ} \leq a < \text{キ}$ のとき

$f(a) = \text{サシ}$

$\text{キ} \leq a$ のとき

$f(a) = \text{ス} a^2 - \text{セ} a + \text{ソ}$

である。

よって、 a の値を $-3 \leq a \leq 3$ の範囲で変化させるとき、 $f(a)$ の最大値は となる。

(配点 20 点)

(計算用紙)

第3問 (配点 40 点)

$\angle BAC=90^\circ$ の直角三角形 ABC の頂点 A を通り、平面 ABC に垂直な直線上に点 P がある。

$AB=PA=3$ 、 $AC=6$ のとき、三角錐 PABC について、次の問いに答えよ。

(1) $\cos \angle ABC = \frac{\sqrt{\boxed{\text{ア}}}}{\boxed{\text{イ}}}$, $\tan \angle ACB = \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である。

(配点 10 点)

(2) $PB = \boxed{\text{オ}} \sqrt{\boxed{\text{カ}}}$, $\cos \angle BCP = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}$ である。

また、三角形 BCP の外接円の半径の長さは $\frac{\boxed{\text{ケ}} \sqrt{\boxed{\text{コ}}}}{\boxed{\text{サ}}}$ である。

(配点 15 点)

(3) 三角錐 PABC の体積は $\boxed{\text{シ}}$, 表面積は $\boxed{\text{スセ}}$ である。

また、三角錐 PABC の全ての面に接する内接球の半径の長さは $\frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}}$ である。

(配点 15 点)

(問題はここで終わり)

(計算用紙)

解答上の注意

解答は、下記の〈例〉のように、それぞれ所定の欄にマークする。

問題の文中の **ア**、**イウ** などには、特に指示がない限り、符号(－、±) または数字(0～9)のいずれかが入る。

ア、**イ**、**ウ**、… のそれぞれ文字1字に対して、符号または数字のいずれか1つを対応させて解答する。1つの問題の中で同一の文字が使われている場合は、同一の符号または数字が入る。

- ・ 分数形で解答する場合、それ以上約分できない形（既約分数）で答えること。
また、負の分数の場合、分子に負の符号を付けること。
- ・ 根号(√)を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えること。

〈例〉 (1)の **ア** に 8、**イウ** に－3、**エオ** に 12 と解答するとき

		解 答 欄													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	－	±		
(1)	ア	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	●	⑨	⑩	⊖	⊕		
	イ	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	●	⊕		
	ウ	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⊖	⊕		
	エ	●	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⊖	⊕		
	オ	①	●	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⊖	⊕		

(2)の **カキ** に $-\frac{5}{4}$ と解答するときは、 $\frac{-5}{4}$ として答える。

		解 答 欄													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	－	±		
(2)	カ	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	●	⊕		
	キ	①	②	③	④	●	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⊖	⊕		
	ク	①	②	③	●	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⊖	⊕		

独立行政法人国立病院機構 附属看護（助産）学校
令和7年度 入学者選抜試験問題

数学【解答用紙】

受験校		受験番号		フリガナ	
				氏名	

／ 100

第1問（配点30点）

	(1)		(2)	(3)	(4)		(5)	(6)
	ア	イ	ウ	エ	オカ	キク	ケ	コサ
解答	7	4	5	9	-8	15	4	61
配点	5		5	5	5		5	5

第2問（配点30点）

	(1)		(2)	(3)				
	ア	イウ	エオ	カ	キ	ク	ケ	コ
解答	2	-7	11	1	2	2	4	5
配点	5		5	4		4		

	(3) (続き)				
	サシ	ス	セ	ソ	タチ
解答	-7	2	8	1	25
配点	4	4			4

第3問（配点40点）

	(1)			
	ア	イ	ウ	エ
解答	5	5	1	2
配点	5		5	

	(2)						
	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ
解答	3	2	4	5	5	2	2
配点	5		5		5		

	(3)			
	シ	スセ	ソ	タ
解答	9	36	3	4
配点	5	5	5	