

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23日（木） 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) $(x^2 - 9) + 8x$ を因数分解すると、 $(x + \boxed{\text{ア}})(x - \boxed{\text{イ}})$ となる。

(配点 5 点)

(2) 正の実数 a, b について、次の文が成り立つとき、 $a = \boxed{\text{ウ}}$ 、 $b = \boxed{\text{エ}}$ である。

$|x + a| > |3x|$ であることは、 $-2 < x < b$ であるための必要十分条件である。

(配点 5 点)

(3) 全体集合 U を $U = \{n \mid n \text{ は } 20 \text{ 以下の自然数}\}$ とし、その部分集合 A, B を

$A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ 、 $B = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

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

(配点 5 点)

(4) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ において、 $2 \cos^2 \theta + 5 \cos \theta + 2 = 0$ となるとき、 $\theta = \boxed{\text{カキク}}^\circ$ である。

(配点 5 点)

(5) 0 でない実数 x, y について、 $x + y = 12$ 、 $\frac{2}{x} + \frac{2}{y} = 3$ のとき、 $xy = \boxed{\text{ケ}}$ である。

(配点 5 点)

(6) あるダンスグループ 5 人の体重の平均値は 47kg であり、この 5 人にボーカルグループ 4 人を合わせた 9 人の体重の平均値は 51kg である。

このとき、ボーカルグループ 4 人の体重の平均値は $\boxed{\text{コサ}}$ kg になる。

(配点 5 点)

(計算用紙)

第2問 (配点 30 点)

t は正の実数とする。

x の2次関数 $y = tx^2 + 4x - 2t + 6$ のグラフを C_t とするとき、次の問いに答えよ。

- (1) $t=3$ のとき、 C_t は x 軸と異なる2点で交わり、その2点間の距離は $\frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ である。

(配点 5 点)

- (2) C_t の軸の式が $x = -4$ となるのは、 $t = \frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$ のときである。

(配点 5 点)

- (3) C_t が x 軸と接するのは、 $t = \text{オ}$ または $t = \text{カ}$ のときである。
ただし、 $\text{オ} < \text{カ}$ とする。

(配点 6 点)

- (4) C_t を x 軸方向に4、 y 軸方向に2だけ平行移動したグラフが、原点を通るグラフになるのは、 $t = \frac{\text{キ}}{\text{ク}}$ のときである。

(配点 6 点)

- (5) $-3 \leq x \leq -1$ における C_t の最大値が $\frac{3}{2}$ となるのは、

$$t = \frac{\text{ケ}}{\text{コ}} \text{ または } t = \frac{\text{サシ}}{\text{スセ}} \text{ のときである。}$$

(配点 8 点)

(計算用紙)

第3問 (配点 40 点)

1 辺が 6 の正方形 ABCD の重心 G を通り，平面 ABCD に垂直な直線上に点 P がある。

$PG=3\sqrt{3}$ ， $PA=PB=PC=PD=3\sqrt{5}$ のとき，正四角錐 PABCD について，次の問いに答えよ。

(1) $\cos \angle APB = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

また， $AC = \boxed{\text{ウ}}\sqrt{\boxed{\text{エ}}}$ であり， $\cos \angle APC = \frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

(配点 15 点)

(2) 正四角錐 PABCD の体積は $\boxed{\text{キク}}\sqrt{\boxed{\text{ケ}}}$ である。

また，正四角錐 PABCD の表面積は $\boxed{\text{コサシ}}$ である。

(配点 10 点)

(3) AB の中点を M，CD の中点を N とすると， $\angle MPN = \boxed{\text{スセ}}^\circ$ である。

これより，正四角錐 PABCD の各面に接する内接球の半径は $\sqrt{\boxed{\text{ソ}}}$ である。

また，正四角錐 PABCD の各頂点に接する外接球の半径は $\frac{\boxed{\text{タ}}\sqrt{\boxed{\text{チ}}}}{\boxed{\text{ツ}}}$ 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
ク 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	9	1	8	4	9	120	8	56
配点	5		5		5	5	5	5

第2問（配点30点）

	(1)		(2)		(3)		(4)	
	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク
解答	4	3	1	2	1	2	4	7
配点	5		5		6		6	

	(5)			
	ケ	コ	サシ	スセ
解答	1	2	15	14
配点	4		4	

第3問（配点40点）

	(1)					
	ア	イ	ウ	エ	オ	カ
解答	3	5	6	2	1	5
配点	5		5		5	

	(2)		
	キク	ケ	コサシ
解答	36	3	108
配点	5		5

	(3)				
	スセ	ソ	タ	チ	ツ
解答	60	3	5	3	2
配点	5	5	5		