令和７年度　一般選抜（三期）　入学試験問題

[　数学Ⅰ、数学Ａ　]

※科目【英語（英語コミュニケーションⅠ、Ⅱ）】、【国語（現代の国語）】、【数学Ⅰ、数学Ａ（場合の数と確率のみ）】、【情報Ⅰ】、【簿記・会計】の５科目の中から出願時に届け出た２科目を、解答してください（受験票に科目名を記載しています）。

※試験時間は、２科目で１００分です。

※この問題冊子は【数学Ⅰ、Ａ】です。

Ⅰ．注意事項

(1)　試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。

(2)　出題科目、及びページは下表のとおりです。

出題科目	ページ
数学Ⅰ、数学Ａ	3-1　～　3-10

(3)　問題冊子の印刷不鮮明、ページ落丁、乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。

(4)　問題の解答は、すべて別に配布する解答用紙に記入してください。

(5)　解答用紙には、解答欄以外に次の記入欄があるので、それぞれ正しく記入してください。

⑤　受験番号欄

受験番号を記入してください。

⑥　氏名欄

氏名・フリガナを記入してください。

Ⅱ．解答上の注意

＜数学Ⅰ、数学Ａ＞について

(1)問題の文中の $\boxed{(1)}$、$\boxed{(2)}$ などの $\boxed{\text{かっこ}}$ には(1)、(2)、…の一つの文字に対し、それぞれ数字、符号、アルファベット、式のいずれかが入ります。

(2)分数形で解答が求められているときは、既約分数で答えてください。

(3)解答に必要な計算には、この問題冊子の（計算用紙）のページを用いてください。

九 州 情 報 大 学

数学　I・A

第１問　　次の各問に答えなさい.

1. $|x+3|>1$ のとき， $x<\boxed{(1)}$ ， $\boxed{(2)}<x$ である.

2. $x^2+xy+xz+yz=\left(\boxed{(3)}\right)\left(\boxed{(4)}\right)$ である.

3. $x=\dfrac{1}{\sqrt{11}+3}$ ， $y=\dfrac{1}{\sqrt{11}-3}$ のとき，

   $x+y=\boxed{(5)}$ ， $xy=\boxed{(6)}$ ， $x^2+y^2=\boxed{(7)}$ である.

4. 次の $\boxed{}$ の中に入れるのに最も適したものを下記選択肢の中から選び，　記号で答えなさい.
   a)「必要条件であるが十分条件ではない」
   b)「十分条件であるが必要条件ではない」
   c)「必要十分条件である」
   d)「必要条件でも十分条件でもない」

   実数 $a,\ b$ について $a^2+b^2=0$ は　$a=b=0$ であるための $\boxed{(8)}$.

5. $90^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$ である.

   $\sin\theta=\dfrac{3}{5}$ のとき， $\cos\theta=\boxed{(9)}$ ， $\tan\theta=\boxed{(10)}$ である.

(計算用紙)

第 2 問　　次の問に答えなさい.

放物線 $y = 2x^2 + 4x + 5 \cdots$① を考える.

このグラフについて, y軸の交点と頂点の座標を考える.

まず, y軸との交点を求める. $x = 0$よりその座標は$\left(\boxed{(1)}, \boxed{(2)} \right)$になる.

つぎに, 放物線のグラフについて, 頂点の座標を考える. ①より,

$$2x^2 + 4x + 5 = 2\left(x + \boxed{(3)}\right)^2 + \boxed{(4)}$$

となるため, 頂点の座標は $\left(\boxed{(5)}, \boxed{(6)} \right)$ となる.

また, 放物線①の定義域として$-2 \leqq x \leqq 1$の範囲をとるとき, $x = \boxed{(7)}$ で最大値 $\boxed{(8)}$ をとり $x = \boxed{(9)}$ で最小値 $\boxed{(10)}$ をとる.

（計算用紙）

第3問　　次の問に答えなさい.

半径Rの円に内接する三角形ABCにおいて，辺BC=10，∠BAC=45°，
∠ACB=75° のとき，∠ABC，辺AC，半径R，三角形ABCの面積S を求めなさい.

まず，∠ABC= $\boxed{(1)}$ ° である.

次に，正弦定理より$\dfrac{辺\ \mathrm{BC}}{\sin \mathrm{A}} = \dfrac{辺\ \mathrm{AC}}{\sin \mathrm{B}}$であるから，

$$\frac{\boxed{(2)}}{\sin\left(\boxed{(3)}\ {}^\circ\right)} = \frac{辺\ \mathrm{AC}}{\sin\left(\boxed{(1)}\ {}^\circ\right)}$$

ここで，$\sin\left(\boxed{(3)}\ {}^\circ\right) = \boxed{(4)}$ ，$\sin\left(\boxed{(1)}\ {}^\circ\right) = \boxed{(5)}$ となる.

よって，辺 AC = $\boxed{(6)}$ となる.

また，正弦定理より$\dfrac{辺\ \mathrm{BC}}{\sin \mathrm{A}} = 2R$であるから，

$$R = \boxed{(7)}$$

となる.
最後に三角形ABCの面積Sを求める．点Cから辺ABに下した垂線と辺ABの交点をDとする．三角形ACDは斜辺がAC である直角二等辺三角形なので，

$$辺\ \mathrm{AD} = 辺\ \mathrm{CD} = \boxed{(8)}$$

である．また，三角形BCDも∠DBC= $\boxed{(1)}$ ° を満たす直角三角形なので，

$$辺\ \mathrm{BD} = \boxed{(9)}$$

よって，

$$S = \frac{1}{2} \times 辺\ \mathrm{CD} \times 辺\ \mathrm{AB} = \boxed{(10)}$$

（計算用紙）

第 4 問　次の問に答えなさい．ただし，$\boxed{(9)}$ は(1)～(5)で答えよ．

次の度数分布は，あるクラスの 40 人の通学時間を記録したものである．

時間(分)	0(以上)～20(未満)	20～40	40～60	60～80	80～100	計
人数(人)	5	12	10	10	3	40

平均値を求めるために，以下の表を作成した．

階級値(分)	$\boxed{(1)}$	$\boxed{(2)}$	$\boxed{(3)}$	$\boxed{(4)}$	$\boxed{(5)}$	計
度数(人)	5	12	10	10	3	40

上の表より，平均値は，

$$\text{平均値} = \frac{(\text{階級値})\times(\text{度数})\text{の総和}}{\text{度数の総和}} = \frac{\boxed{(6)}}{\boxed{(7)}} = \boxed{(8)}$$

となる．

また，中央値は(1)～(5)の階級値のうち $\boxed{(9)}$ に属する．

一方，最頻値は $\boxed{(10)}$ となる．

（計算用紙）

第 5 問　　次の問に答えなさい.

「**092**」で始まる **10** 桁の電話番号 **X** があります.

X は **0** から **9** までの数字がそれぞれ **1** 回ずつ出現します．また，**X** の **10** 桁を逆順に並べ替えた数字を **Y** として，この **Y** から **X** を引くと **621268839** になります.

このとき，「**092**」を含めた **X** の電話番号 **10** 桁を全て答えなさい.

（計算用紙）

令和7年度　一般選抜（三期）入学試験　　【解答用紙（数学Ⅰ、数学A）】

受験番号		フリガナ	
		氏　名	

第 1 問

1.	(1)		(2)			
2.	(3)		(4)			
3.	(5)		(6)		(7)	
4.	(8)					
5.	(9)		(10)			

第 2 問

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
(6)		(7)		(8)		(9)		(10)	

第 3 問

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
(6)		(7)		(8)		(9)		(10)	

第 4 問

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
(6)		(7)		(8)		(9)		(10)	

第 5 問

令和7年度　一般入試（三期）　入学試験

【解答用紙（数学Ⅰ・A）】

受験番号		フリガナ	
		氏　名	

第 1 問　　各2点

(3)と(4)は入れ替え可

1.	(1)	-4	(2)	-2		
2.	(3)	$x+y$	(4)	$x+z$		
3.	(5)	$\sqrt{11}$	(6)	$\frac{1}{2}$	(7)	10
4.	(8)	c				
5.	(9)	$-\frac{4}{5}$	(10)	$-\frac{3}{4}$		

第 2 問　　各2点

(1)	0	(2)	5	(3)	1	(4)	3	(5)	-1
(6)	3	(7)	1	(8)	11	(9)	-1	(10)	3

第 3 問　　各2点

(4)は $\frac{1}{\sqrt{2}}$ でも可

(1)	60	(2)	10	(3)	45	(4)	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	(5)	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
(6)	$5\sqrt{6}$	(7)	$5\sqrt{2}$	(8)	$5\sqrt{3}$	(9)	5	(10)	$\frac{75+25\sqrt{3}}{2}$

第 4 問　　各2点

(1)	10	(2)	30	(3)	50	(4)	70	(5)	90
(6)	1880	(7)	40	(8)	47	(9)	(3)	(10)	30

第 5 問　　20点（完答のみ）

0927368451