２０２６年２月７日

問 題 冊 子

数学Ⅰ

数学ⅠA

Ⅰ．注意事項

1．　試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開けないでください。

2．　試験監督の合図により、解答用紙に氏名を記入し、受験番号を記入・マークしてください。また、解答科目欄に解答する試験科目を１科目だけマークしてください。

3．　試験終了後、この問題冊子は回収しますので、持ち帰らないでください。

Ⅱ．解答用紙記入上の注意

1．　折ったり汚したりしないでください。

2．　記入すべきこと以外は、絶対に書かないでください。

3．　記入はＨＢの黒鉛筆を使用してください。

4．　訂正は、プラスチック消しゴムを使用し、消す時は記入部分が汚れないようにきれいに消してください（消しゴムかすは取り除いてください）。

5．　解答に際しては、鉛筆と消しゴム以外の用具は使用してはいけません。

Ⅲ．解答上の注意

解答は解答用紙の解答番号に対応した解答記入欄にマークしてください。

例えば解答番号 $\boxed{1}$ の解答が５の場合は、下の例のようにマークしてください。

なお、複数の解答がある場合は、その数だけマークしてください。

解答番号	解答記入欄											
$\boxed{1}$	①	②	③	④	●	⑥	⑦	⑧	⑨	⓪	⊕	⊖

数学 I

「数学Ｉ」を合否判定の対象科目としているのは次の学部学科です。

法学部	法律学科	選択科目
スポーツ科学部	スポーツ教育学科	選択科目
	スポーツ健康科学科	選択科目
現代教養学環	—	必須選択科目

問題は、３問あります。余白は計算する時に使用してください。

第１問　解答はアは$\boxed{1}$、イは$\boxed{2}$のように、それぞれ下の表に対応する解答番号の欄にマークせよ。

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ
$\boxed{1}$	$\boxed{2}$	$\boxed{3}$	$\boxed{4}$	$\boxed{5}$	$\boxed{6}$	$\boxed{7}$	$\boxed{8}$	$\boxed{9}$	$\boxed{10}$	$\boxed{11}$

次の問いに答えよ。

〔１〕　$\dfrac{1}{1+\sqrt{2}-\sqrt{3}}-\dfrac{1}{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}}=\dfrac{\sqrt{\boxed{\text{ア}}}}{\boxed{\text{イ}}}$

〔２〕　２つの不等式　$x^2-2x-3 \leqq 0$ …①，$|2x-4|>-x+3$ …②　について考える。
①，②をともに満たすxのうち整数であるものの個数は$\boxed{\text{ウ}}$個である。

〔３〕　集合A，B，C，D，Eを

$A=\{n\,|\,n$は10で割り切れる自然数$\}$
$B=\{n\,|\,n$は６で割り切れる自然数$\}$
$C=\{n\,|\,n$は10と６のいずれでも割り切れる自然数$\}$
$D=\{n\,|\,n$は10でも６でも割り切れない自然数$\}$
$E=\{n\,|\,n$は30で割り切れない自然数$\}$　とする。

(a)　次の$\boxed{\text{エ}}$、$\boxed{\text{オ}}$に当てはまるものを下の⓪～③のうちから１つずつ選べ。

自然数nがAに属することは、nが20で割り切れるための$\boxed{\text{エ}}$。
自然数nがBに属することは、nが３で割り切れるための$\boxed{\text{オ}}$。

⓪ 必要十分条件である
① 必要条件であるが、十分条件ではない
② 十分条件であるが、必要条件ではない
③ 必要条件でも十分条件でもない

(b) 次の $\boxed{カ}$ ～ $\boxed{ク}$ に当てはまるものを下の⓪～⑦のうちから１つずつ選べ。

$C = \boxed{カ}$，$D = \boxed{キ}$，$E = \boxed{ク}$

である。

⓪ $A \cap B$	① $\overline{A} \cap B$	② $A \cap \overline{B}$	③ $\overline{A} \cap \overline{B}$
④ $A \cup B$	⑤ $\overline{A} \cup B$	⑥ $A \cup \overline{B}$	⑦ $\overline{A} \cup \overline{B}$

〔4〕 次のデータは、８人の生徒の10点満点のテストの得点 x（点）である。

a，4，10，1，a，3，10，6

このデータの平均値 $\overline{x}$ が $\overline{x} = 6$ であるとき、$a = \boxed{ケ}$ であり、このデータの分散 s^2 は $s^2 = \boxed{コ}$、標準偏差 s は $s = \boxed{サ}$ である。

第２問　解答はアは⑫、イは⑬のように、それぞれ下の表に対応する解答番号の欄にマークせよ。

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
サ	シ	ス	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ナ	ニ	ヌ							
32	33	34							

a を正の定数とし、放物線 $y = -x^2 + 2(2a+1)x - 6a - 3$ を C、その頂点を P とする。

〔1〕 点 P の座標は $(\boxed{ア}a + \boxed{イ},\ \boxed{ウ}a^2 - \boxed{エ}a - \boxed{オ})$ である。

C が異なる２点で x 軸と交わる条件は $a > \boxed{カ}$ …① である。

以下、条件①のもとで考え、C と x 軸との交点を A，B とする。

〔2〕 線分 AB の長さは $2\sqrt{\boxed{キ}a^2 - \boxed{ク}a - \boxed{ケ}}$ であり，

$a = \dfrac{\boxed{コ} + \sqrt{\boxed{サシ}}}{\boxed{ス}}$ のとき、三角形 ABP は直角二等辺三角形である。

〔3〕 三角形 ABP の外接円の中心の座標は

$\left(\boxed{セ}a + \boxed{ソ},\ \dfrac{\boxed{タ}a^2 - \boxed{チ}a - \boxed{ツ}}{\boxed{テ}}\right)$ であり、

$a = \dfrac{\boxed{ト} + \sqrt{\boxed{ナニ}}}{\boxed{ヌ}}$ のとき、三角形ABPは正三角形である。

第３問　解答は**ア**は$\boxed{35}$、**イ**は$\boxed{36}$のように、それぞれ下の表に対応する解答番号の欄にマークせよ。

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ
$\boxed{35}$	$\boxed{36}$	$\boxed{37}$	$\boxed{38}$	$\boxed{39}$	$\boxed{40}$	$\boxed{41}$	$\boxed{42}$	$\boxed{43}$

四角形ABCD は円O に内接し、$AB=\frac{3}{2}BC$，$CD=2\sqrt{2}$，$DA=\sqrt{2}$，$\cos\angle ABC=\frac{3}{4}$ を満たしている。

このとき、$AC=\boxed{\text{ア}}$ である。また、$AB=\boxed{\text{イ}}$ で、四角形ABCD の面積は

$\dfrac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}\sqrt{\boxed{\text{オ}}}$ である。

さらに、$\cos\angle BCD=-\dfrac{\sqrt{\boxed{\text{カ}}}}{\boxed{\text{キ}}}$，$BD=\boxed{\text{ク}}\sqrt{\boxed{\text{ケ}}}$ である。

数学ＩＡ

「数学ＩＡ」を合否判定の対象科目としているのは次の学部学科です。

医用工学部	生命医工学科	必須選択科目
	臨床工学科	必須選択科目

問題は、３問あります。余白は計算する時に使用してください。

第１問

解答はアは$\boxed{1}$、イは$\boxed{2}$のように、それぞれ下の表に対応する解答番号の欄にマークせよ。

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
$\boxed{1}$	$\boxed{2}$	$\boxed{3}$	$\boxed{4}$	$\boxed{5}$	$\boxed{6}$	$\boxed{7}$	$\boxed{8}$	$\boxed{9}$	$\boxed{10}$
サ	シ	ス	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト
$\boxed{11}$	$\boxed{12}$	$\boxed{13}$	$\boxed{14}$	$\boxed{15}$	$\boxed{16}$	$\boxed{17}$	$\boxed{18}$	$\boxed{19}$	$\boxed{20}$
ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ハ				
$\boxed{21}$	$\boxed{22}$	$\boxed{23}$	$\boxed{24}$	$\boxed{25}$	$\boxed{26}$				

次の問いに答えよ。

〔１〕 $$\frac{1}{1+\sqrt{2}-\sqrt{3}}-\frac{1}{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{\boxed{\text{ア}}}}{\boxed{\text{イ}}}$$

〔２〕 AOBAKU の６文字がある。これを１列に並べる方法は$\boxed{\text{ウエオ}}$通りあり、AとOが必ず偶数番目にあるものは$\boxed{\text{カキ}}$通りあります。また、B，Kがこの順にあるものは$\boxed{\text{クケコ}}$通りあります。

〔３〕 A，Bがテニスの試合を行うとき、各ゲームではA，Bの勝つ確率がそれぞれ$\frac{3}{5}$，$\frac{2}{5}$であるとする。３ゲーム先に勝った方が試合の勝者となるとする。Aが３ゲーム続けて勝ち試合の勝者となる確率は$\dfrac{\boxed{\text{サシ}}}{\boxed{\text{スセソ}}}$であり、Aが勝者となる確率は$\dfrac{\boxed{\text{タチツテ}}}{\boxed{\text{トナニヌ}}}$である。

〔４〕 次のデータは、８人の生徒の10点満点のテストの得点x(点) である。

a，４，10，１，a，３，10，６

このデータの平均値$\overline{x}$が$\overline{x}=6$であるとき、$a=\boxed{\text{ネ}}$であり、このデータの分散s^2は$s^2=\boxed{\text{ノ}}$、標準偏差sは$s=\boxed{\text{ハ}}$である。

数学ＩＡ

第２問　解答はアは27、イは28のように、それぞれ下の表に対応する解答番号の欄にマークせよ。

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
サ	シ	ス	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46

a を正の定数とし、放物線 $y=-x^2+2(2a+1)x-6a-3$ を C、その頂点をＰとする。

〔１〕　点Ｐの座標は（$\boxed{\text{ア}}a+\boxed{\text{イ}}$, $\boxed{\text{ウ}}a^2-\boxed{\text{エ}}a-\boxed{\text{オ}}$）である。

C が異なる２点で x 軸と交わる条件は $a>\boxed{\text{カ}}$ …① である。

以下、条件①のもとで考え、C と x 軸との交点をＡ，Ｂとする。

〔２〕　線分 AB の長さは $2\sqrt{\boxed{\text{キ}}a^2-\boxed{\text{ク}}a-\boxed{\text{ケ}}}$ であり、

$a=\dfrac{\boxed{\text{コ}}+\sqrt{\boxed{\text{サシ}}}}{4}$ のとき、三角形 ABP は直角二等辺三角形である。

〔３〕　三角形 ABP の外接円の中心の座標は

$\left(\boxed{\text{ス}}a+\boxed{\text{セ}},\ \dfrac{\boxed{\text{ソ}}a^2-\boxed{\text{タ}}a-\boxed{\text{チ}}}{2}\right)$ であり、

$a=\dfrac{\boxed{\text{ツ}}+\sqrt{\boxed{\text{テト}}}}{4}$ のとき、三角形ABPは正三角形である。

数学ＩＡ

第３問　解答はアは $\boxed{47}$、イは $\boxed{48}$ のように、それぞれ下の表に対応する解答番号の欄にマークせよ。

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
$\boxed{47}$	$\boxed{48}$	$\boxed{49}$	$\boxed{50}$	$\boxed{51}$	$\boxed{52}$	$\boxed{53}$	$\boxed{54}$	$\boxed{55}$	$\boxed{56}$
サ	シ	ス	セ						
$\boxed{57}$	$\boxed{58}$	$\boxed{59}$	$\boxed{60}$						

鋭角三角形 ABC において、AB＝6，AC＝5，$\sin\angle BAC=\dfrac{2}{5}\sqrt{6}$ とする。

このとき、$BC=\boxed{\ ア\ }$ であり、三角形 ABC の面積は $\boxed{\ イ\ }\sqrt{\boxed{\ ウ\ }}$ である。

三角形 ABC の内接円の中心を O、半径を r とすると $r=\dfrac{\boxed{\ エ\ }}{\boxed{\ オ\ }}\sqrt{\boxed{\ カ\ }}$ である。

内接円が辺 AB，BC，CA と接する点をそれぞれ P，Q，R とすると、

$BP=BQ=\boxed{\ キ\ }$ だから、$BO=\dfrac{\boxed{\ ク\ }}{\boxed{\ ケ\ }}\sqrt{\boxed{\ コサ\ }}$ である。

また、三角形 BPQ の内接円の中心を O′とすると、$OO'=\dfrac{\boxed{\ シ\ }}{\boxed{\ ス\ }}\sqrt{\boxed{\ セ\ }}$ である。