

2022 年度入学試験問題

数 学

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の表紙と裏表紙の注意事項をよく読んでください。その際、問題冊子を開いてはいけません。
2. この問題冊子のページ数は 23 ページです。
3. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手をあげて監督者に知らせなさい。
4. 数学の問題は範囲①、範囲②及び範囲③の三つの出題範囲に分かれています。下表を参考に解答する範囲を一つだけ選択し、解答しなさい。解答に有効な範囲以外を解答した場合、その得点は無効となります。

範囲①：数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学Ⅲ・数学A・数学B(1ページから8ページ)

範囲②：数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学A(9ページから16ページ)

範囲③：数学Ⅰ・数学A(17ページから23ページ)

学 部	学 科(コース)	解答有効な範囲
工 学 部	機械工学科(機械工学コース)	範囲①のみ
	機械工学科(航空宇宙学コース)	範囲①のみ
	電気電子情報工学科	範囲①または範囲②
	応用化学科	範囲②のみ
創 造 工 学 部	自動車システム開発工学科	範囲①のみ
	ロボット・メカトロニクス学科	範囲①のみ
	ホームエレクトロニクス開発学科	範囲①または範囲②
応用バイオ科学部	応用バイオ科学科(応用バイオコース)	範囲②のみ
	応用バイオ科学科(生命科学コース)	範囲②のみ
情 報 学 部	情報工学科	範囲①または範囲②
	情報ネットワーク・コミュニケーション学科	範囲①または範囲②
	情報メディア学科	範囲①または範囲②
健康医療科学部	看護学科	範囲③のみ
	管理栄養学科	範囲②のみ
	臨床工学科	範囲①または範囲②

スーパーサイエンス特別専攻を受験する者の解答有効な範囲は下表の通りです。なお、解答有効な範囲以外を解答した場合、その得点は無効となります。

スーパーサイエンス特別専攻	解答有効な範囲
電気電子特別専攻	範囲①または範囲②
医生命科学特別専攻	範囲②のみ
ICTスペシャリスト特別専攻	範囲①または範囲②
次世代自動車開発特別専攻	範囲①のみ
ロボットクリエイター特別専攻	範囲①のみ
機械工学特別専攻	範囲①のみ

(注意事項は裏表紙に続く)

範圍①：数学 I · II · III · A · B

範囲①：数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・A・B

1 次の にあてはまる数または式を解答用紙の指定した箇所に書け。
なお、同一の問題文中に タ などが2度以上現れる場合、2度目以降は、
 タ のように細字で表記してある。

(1) a を実数とし、 $f(x) = x^2 - ax + 3 - a$ とする。すべての実数 x に対して $f(x) > 0$ となる a の値の範囲は ア である。また、2次方程式 $f(x) = 0$ が2つの異なる正の実数解をもつような a の値の範囲は イ である。

(2) $AB = 8$ 、 $AC = 6$ 、 $\angle BAC = 60^\circ$ である $\triangle ABC$ を考える。辺 AC 上に点 H を $AC \perp BH$ となるようにとる。このとき、 $AH =$ ウ ,
 $BH =$ エ , $BC =$ オ となる。また、 $\triangle ABC$ の面積は カ である。

範囲①：数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・A・B

- (3) a を実数の定数とする。

$$f(x) = a|x + 2| + (a^2 - 2)|x - 3|$$

とすると、 $f(0) = \boxed{\text{キ}}$ である。また、 $f(3) > f(-2)$ となるような a の値の範囲は $\boxed{\text{ク}}$ であり、 $f(2) \leq f(-1)$ となるような a の値の範囲は $\boxed{\text{ケ}}$ である。

- (4) 各桁^{けた}の数字が 1, 2, 3 のいずれかであるような、5 桁の自然数を作る。このとき、同じ数字を何度も用いてもよいとすると $\boxed{\text{コ}}$ 個の異なる自然数を作ることができる。このような 5 桁の自然数の中に、少なくとも 1 つの桁の数字が 1 であるものは $\boxed{\text{サ}}$ 個あり、どの桁の数字も 1 または 2 であるものは $\boxed{\text{シ}}$ 個ある。さらに、5 個の桁の数字の中に、3 種類の数字 1, 2, 3 のすべてを一度は用いるものは $\boxed{\text{ス}}$ 個ある。

範囲①：数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・A・B

- (5) 箱の中に1, 2, 3, 4, 5の数字を1つずつ書いたカードが5枚入っている。この箱の中から1枚ずつカードを取り出す操作を3回繰り返す。ただし、取り出したカードは元に戻さないものとする。このとき、2回目に奇数が書かれたカードが取り出される確率は である。また、2回目に取り出されたカードが奇数であるときに、3回目に取り出されたカードが偶数である条件付き確率は となる。
- (6) $ab - 2a - b = 0$ を満たす整数 a, b を求めたい。 $ab - 2a - b + 2$ を因数分解すると であるから、 $ab - 2a - b = 0$ は = 2 と変形できる。したがって、 $ab - 2a - b = 0$ を満たす整数 a, b の組は全部で 組あり、その中で a の値が最大となるときの b の値は である。

範囲①：数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・A・B

2 次の にあてはまる数または式を解答用紙の指定した箇所に書け。

- (1) 関数 $f(x) = (\log_{10} x)^3 - 3(\log_{10} x)^2 - 9(\log_{10} x) - 2$ ($0.001 \leq x \leq 10$) の
最大値と最小値を求めることを考える。 $\log_{10} x = t$ とおいて、 $f(x)$ を t の式で
表すと であり、この関数を $g(t)$ とする。このとき、 $g(t)$ の定義域
は である。また、 $\frac{d}{dt}g(t) =$ であるから、 $f(x)$ の最大値
は , 最小値は である。

範囲①：数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・A・B

- (2) 不定積分 $I = \int 2 \sin 4x \cos 2x dx$ を考える。被積分関数である三角関数の積を和に直すと、

$$I = \int (\sin 2x + \boxed{\text{ネ}}) dx$$

となるので、 I を計算すると、

$$I = \boxed{\text{ノ}} + C \quad (C \text{ は積分定数})$$

である。また、

$$\int_0^{\frac{\pi}{12}} 2 \sin 4x \cos 2x dx = \boxed{\text{ハ}}$$

となる。

範囲①：数学 I ・ II ・ III ・ A ・ B

- (3) $\triangle OAB$ において、 $OA = 4$ 、 $OB = 5$ 、 $AB = 6$ とする。2つのベクトル \vec{OA} と \vec{OB} の内積は $\vec{OA} \cdot \vec{OB} =$ となる。辺 OB を $4:1$ に内分する点を C とし、辺 AB 上に点 D を直線 AC と直線 OD が垂直に交わるようにとる。このとき、 $\vec{OD} =$ $\vec{OA} +$ \vec{OB} となり、 $AD:DB =$ となる。

範囲①：数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・A・B

3 xy 平面上に点 $(2, 0)$ を中心とする半径が 1 の円 C を考える。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) C の方程式を求めよ。
- (2) s を $-1 < s < 1$ となる実数とする。 x 軸に平行な直線 $y = s$ と円 C の2つの交点の座標を s を用いて表せ。
- (3) (2)で求めた2つの交点のうち、 x 座標が小さい方を P 、大きい方を Q とする。また、 y 軸上に点 T を、直線 PT が y 軸と垂直になるようにとる。このとき、 $QT^2 - PT^2$ の値を s を用いて表せ。
- (4) C を y 軸の周りに1回転してできる立体の体積を求めよ。

範圍②：数学 I · II · A

範囲②：数学Ⅰ・Ⅱ・A

1 次の にあてはまる数または式を解答用紙の指定した箇所に書け。
なお、同一の問題文中に タ などが2度以上現れる場合、2度目以降は、
 タ のように細字で表記してある。

(1) a を実数とし、 $f(x) = x^2 - ax + 3 - a$ とする。すべての実数 x に対して $f(x) > 0$ となる a の値の範囲は ア である。また、2次方程式 $f(x) = 0$ が2つの異なる正の実数解をもつような a の値の範囲は イ である。

(2) $AB = 8$ 、 $AC = 6$ 、 $\angle BAC = 60^\circ$ である $\triangle ABC$ を考える。辺 AC 上に点 H を $AC \perp BH$ となるようにとる。このとき、 $AH =$ ウ ,
 $BH =$ エ , $BC =$ オ となる。また、 $\triangle ABC$ の面積は カ である。

範囲②：数学Ⅰ・Ⅱ・A

- (3) a を実数の定数とする。

$$f(x) = a|x + 2| + (a^2 - 2)|x - 3|$$

とすると、 $f(0) = \boxed{\text{キ}}$ である。また、 $f(3) > f(-2)$ となるような a の値の範囲は $\boxed{\text{ク}}$ であり、 $f(2) \leq f(-1)$ となるような a の値の範囲は $\boxed{\text{ケ}}$ である。

- (4) 各桁の数字が 1, 2, 3 のいずれかであるような、5 桁の自然数を作る。このとき、同じ数字を何度も用いてもよいとすると $\boxed{\text{コ}}$ 個の異なる自然数を作ることができる。このような 5 桁の自然数の中に、少なくとも 1 つの桁の数字が 1 であるものは $\boxed{\text{サ}}$ 個あり、どの桁の数字も 1 または 2 であるものは $\boxed{\text{シ}}$ 個ある。さらに、5 個の桁の数字の中に、3 種類の数字 1, 2, 3 のすべてを一度は用いるものは $\boxed{\text{ス}}$ 個ある。

範囲②：数学Ⅰ・Ⅱ・A

- (5) 箱の中に1, 2, 3, 4, 5の数字を1つずつ書いたカードが5枚入っている。この箱の中から1枚ずつカードを取り出す操作を3回繰り返す。ただし、取り出したカードは元に戻さないものとする。このとき、2回目に奇数が書かれたカードが取り出される確率は である。また、2回目に取り出されたカードが奇数であるときに、3回目に取り出されたカードが偶数である条件付き確率は となる。
- (6) $ab - 2a - b = 0$ を満たす整数 a, b を求めたい。 $ab - 2a - b + 2$ を因数分解すると であるから、 $ab - 2a - b = 0$ は = 2 と変形できる。したがって、 $ab - 2a - b = 0$ を満たす整数 a, b の組は全部で 組あり、その中で a の値が最大となるときの b の値は である。

範囲②：数学Ⅰ・Ⅱ・A

2 次の にあてはまる数または式を解答用紙の指定した箇所に書け。

- (1) 関数 $f(x) = (\log_{10} x)^3 - 3(\log_{10} x)^2 - 9(\log_{10} x) - 2$ ($0.001 \leq x \leq 10$) の
最大値と最小値を求めることを考える。 $\log_{10} x = t$ とおいて、 $f(x)$ を t の式で
表すと であり、この関数を $g(t)$ とする。このとき、 $g(t)$ の定義域
は である。また、 $\frac{d}{dt}g(t) =$ であるから、 $f(x)$ の最大値
は , 最小値は である。

範囲②：数学Ⅰ・Ⅱ・A

(2) θ は $0 \leq \theta < 2\pi$ の範囲を動くものとする。このとき、関数

$f(\theta) = \sqrt{2} \sin \theta + \sqrt{7} \cos \theta$ の最大値は ，最小値は で

ある。また、関数 $g(\theta) = 4 \cos^2 \theta - 6 \sin \theta - 1$ に関して、 $\sin \theta = t$ とおい

て、 $g(\theta)$ を t の式で表すと となる。よって、 $g(\theta)$ の最大値は

，最小値は である。

範囲②：数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ

- (3) 不定積分 $\int (x^2 - 2x - 3)dx$ を求めると、 + C (Cは積分定数)となる。また、定積分 $\int_0^4 |x^2 - 2x - 3|dx$ の値は となる。

範囲②：数学Ⅰ・Ⅱ・A

3 中心を O とする円 O に内接する四角形 $ABCD$ を考える。

$AB = 8$, $AD = 5$, $CD = 3$ とし, 弧 BCD に対する中心角が 120° であるとする。このとき, 次の問いに答えよ。

- (1) $\angle DAB$ の大きさを求めよ。
- (2) 線分 BD の長さを求めよ。
- (3) 円 O の半径を求めよ。
- (4) 線分 BC の長さを求めよ。
- (5) $\angle CDA$ の大きさを求めよ。

範圍③：数学 I · A

範囲③：数学Ⅰ・A

1 次の にあてはまる数または式を解答用紙の指定した箇所に書け。
なお、同一の問題文中に タ などが2度以上現れる場合、2度目以降は、
 タ のように細字で表記してある。

(1) a を実数とし、 $f(x) = x^2 - ax + 3 - a$ とする。すべての実数 x に対して $f(x) > 0$ となる a の値の範囲は ア である。また、2次方程式 $f(x) = 0$ が2つの異なる正の実数解をもつような a の値の範囲は イ である。

(2) $AB = 8$ 、 $AC = 6$ 、 $\angle BAC = 60^\circ$ である $\triangle ABC$ を考える。辺 AC 上に点 H を $AC \perp BH$ となるようにとる。このとき、 $AH =$ ウ ,
 $BH =$ エ , $BC =$ オ となる。また、 $\triangle ABC$ の面積は カ である。

範囲③：数学 I ・ A

- (3) a を実数の定数とする。

$$f(x) = a|x + 2| + (a^2 - 2)|x - 3|$$

とすると、 $f(0) = \boxed{\text{キ}}$ である。また、 $f(3) > f(-2)$ となるような a の値の範囲は $\boxed{\text{ク}}$ であり、 $f(2) \leq f(-1)$ となるような a の値の範囲は $\boxed{\text{ケ}}$ である。

- (4) 各桁^{けた}の数字が 1, 2, 3 のいずれかであるような、5 桁の自然数を作る。このとき、同じ数字を何度も用いてもよいとすると $\boxed{\text{コ}}$ 個の異なる自然数を作ることができる。このような 5 桁の自然数の中に、少なくとも 1 つの桁の数字が 1 であるものは $\boxed{\text{サ}}$ 個あり、どの桁の数字も 1 または 2 であるものは $\boxed{\text{シ}}$ 個ある。さらに、5 個の桁の数字の中に、3 種類の数字 1, 2, 3 のすべてを一度は用いるものは $\boxed{\text{ス}}$ 個ある。

範囲③：数学Ⅰ・A

- (5) 箱の中に1, 2, 3, 4, 5の数字を1つずつ書いたカードが5枚入っている。この箱の中から1枚ずつカードを取り出す操作を3回繰り返す。ただし、取り出したカードは元に戻さないものとする。このとき、2回目に奇数が書かれたカードが取り出される確率は である。また、2回目に取り出されたカードが奇数であるときに、3回目に取り出されたカードが偶数である条件付き確率は となる。
- (6) $ab - 2a - b = 0$ を満たす整数 a, b を求めたい。 $ab - 2a - b + 2$ を因数分解すると であるから、 $ab - 2a - b = 0$ は = 2 と変形できる。したがって、 $ab - 2a - b = 0$ を満たす整数 a, b の組は全部で 組あり、その中で a の値が最大となるときの b の値は である。

範囲③：数学 I ・ A

2 次の にあてはまる数または式を解答用紙の指定した箇所に書け。
 ただし、、、、 には、選択肢の中から適切なものを選び、その記号を書け。

(1) ある装置で測定を行ったところ、次のような 10 個のデータが得られた。

15, 17, 23, 25, 25, 26, 28, 34, 37, 40

これらのデータの平均値は 、中央値は 、分散は となる。このデータの値を 5 ずつ増加させたデータ

20, 22, 28, 30, 30, 31, 33, 39, 42, 45

の平均値は 、分散は となる。

(2) 次の表は数学と化学の 2 科目のテストの得点をまとめたものである。

	A さん	B さん	C さん	D さん	E さん
数学	6	6	5	7	3
化学	9	8	5	10	8

このとき、数学の得点の分散は であり、化学の得点の分散は である。また、数学と化学の得点の共分散は となる。

範囲③：数学 I ・ A

- (3) KAさんとITさんの2人が次のようなサイコロゲームをすることにした。
KAさんが1個のサイコロを投げ、2または4の目が出たときKAさんの勝ち、それ以外の目が出たときITさんの勝ちとする。このサイコロゲームを4回行ったとき、サイコロの出た目すべての積を計算して奇数となる確率は となる。また、このサイコロゲームを4回行ったとき、KAさんが2回勝ち、ITさんも2回勝つような確率は となる。さらに、このサイコロゲームを4回行ったときに、4回目にKAさんが勝ち、それがKAさんの3勝目となる確率は である。
- (4) 10進法で表した数89を2進法で表すと ₍₂₎ である。また、8進法で表すと3桁の数となり、3進法で表すと6桁の数となる自然数は全部で 個ある。

範囲③：数学 I ・ A

(5) n を整数とする。命題

$$n \text{ は } 2 \text{ の倍数である} \implies n \text{ は } 6 \text{ の倍数である}$$

の逆は となり，対偶は となる。ただし， , には，次の選択肢の中から適切なものを選び，その記号 (i), (ii), (iii), (iv) のいずれかを書け。

- (i) n は 6 の倍数である $\implies n$ は 2 の倍数である
- (ii) n は 6 の倍数でない $\implies n$ は 2 の倍数でない
- (iii) n は 2 の倍数でない $\implies n$ は 6 の倍数である
- (iv) n は 2 の倍数でない $\implies n$ は 6 の倍数でない

(6) x, y を実数とする。命題

$$x + y < 2022 \implies \lceil x < 2000 \text{ かつ } y < 22 \rceil$$

の裏は となり，対偶は となる。ただし， , には，次の選択肢の中から適切なものを選び，その記号 (i), (ii), (iii), (iv) のいずれかを書け。

- (i) $x + y \geq 2022 \implies \lceil x \geq 2000 \text{ または } y \geq 22 \rceil$
- (ii) $x + y \geq 2022 \implies \lceil x \geq 2000 \text{ かつ } y \geq 22 \rceil$
- (iii) $\lceil x \geq 2000 \text{ または } y \geq 22 \rceil \implies x + y \geq 2022$
- (iv) $\lceil x \geq 2000 \text{ かつ } y \geq 22 \rceil \implies x + y \geq 2022$

5. 複数の学部・学科を併願する者は範囲選択に注意してください。
6. 解答用紙は、範囲①と範囲②の共通の解答欄と範囲③の解答欄が表と裏になっています。
7. 解答開始後、解答用紙の表面と裏面を確認し、自分が解答する解答用紙面の範囲選択欄に○印を記入し、受験番号欄には受験番号、氏名欄には氏名を記入してください。
8. **1**・**2**の解答は解答用紙の該当箇所に答えのみを記入し、**3**（範囲①及び範囲②）の解答は答えだけではなく、解答の途中経過がわかるように記入しなさい。
9. 問題冊子の余白等は自由に利用してかまいません。
10. 解答用紙を持ち出してはいけません。
11. 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

氏名	
----	--

★ 範囲①：数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学Ⅲ・数学A・数学B

範囲②：数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学A

注：この面は範囲①・範囲②の共通解答欄です。範囲③の解答欄はこの面の裏にあります。

1	ア $-6 < a < 2$	イ $2 < a < 3$	ウ 4	エ $4\sqrt{3}$	オ $2\sqrt{13}$	カ $12\sqrt{3}$
	キ $3a^2 + 2a - 6$	ク $-1 < a < 2$	ケ $a \leq -1, 2 \leq a$	コ 243	サ 211	
	シ 32	ス 150	セ $\frac{3}{5}$	ソ $\frac{1}{2}$	タ $(a-1)(b-2)$	チ 4
	ツ 3	テ -29	ト $\sin 6x$	ナ $3t^2 - 6t - 9$	ネ $\frac{1}{3(t-3)(t+1)}$	
	ハ $\frac{2}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}$	ヒ $\frac{8-3\sqrt{3}}{12}$	フ $\frac{5}{2}$	ヘ $\frac{5}{9}$	ホ $\frac{4}{9}$	ホ 4:5

3 解答は答えだけでなく、途中経過がわかるように記入しなさい。

(1) $(x-2)^2 + y^2 = 1^2$

(2) $y = s$ を(1)の式に代入して x について解くと $x = 2 \pm \sqrt{1-s^2}$ より
 交点の座標は $(2 + \sqrt{1-s^2}, s), (2 - \sqrt{1-s^2}, s)$ である。

(3) P, Q, T の y 座標はすべて s なので

$QT = 2 + \sqrt{1-s^2}, PT = 2 - \sqrt{1-s^2}$ となるより

$$QT^2 - PT^2 = (2 + \sqrt{1-s^2})^2 - (2 - \sqrt{1-s^2})^2$$

$$= (4 + 4\sqrt{1-s^2} + 1-s^2) - (4 - 4\sqrt{1-s^2} + 1-s^2) = 8\sqrt{1-s^2}$$

(4) (3)の結果より

$$\pi \int_{-1}^1 \left\{ (2 + \sqrt{1-y^2})^2 - (2 - \sqrt{1-y^2})^2 \right\} dy = \pi \int_{-1}^1 8\sqrt{1-y^2} dy$$

ここで $y = \sin \theta$ と置くより $y = -1$ のとき $\theta = -\frac{\pi}{2}, y = 1$ のとき $\theta = \frac{\pi}{2}$ $dy = \cos \theta d\theta$ より

$$= \pi \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} 8\sqrt{1-\sin^2 \theta} \times \cos \theta d\theta = \pi \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} 8\cos^2 \theta d\theta = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} 4(1 + \cos 2\theta) d\theta$$

$$= \pi \left[4\theta + 2\sin 2\theta \right]_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} = 2\pi^2 - (-2\pi^2) = 4\pi^2$$

範囲 選択 欄	①	②

受験 番号		得点	①	②
----------	--	----	---	---

--

範囲①：数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学Ⅲ・数学A・数学B

★ 範囲②：数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学A

注：この面は範囲①・範囲②の共通解答欄です。範囲③の解答欄はこの面の裏にあります。

1	ア $-6 < a < 2$	イ $2 < a < 3$	ウ 4	エ $4\sqrt{3}$	オ $2\sqrt{13}$	カ $12\sqrt{3}$
	キ $3a^2 + 2a - 6$	ク $-1 < a < 2$	ケ $a \leq -1, 2 \leq a$		コ 243	サ 211
	シ 32	ス 150	セ $\frac{3}{5}$	ソ $\frac{1}{2}$	タ $(a-1)(b-2)$	チ 4
2	テ $t^3 - 3t^2 - 9t - 2$		ト $-3 \leq t \leq 1$		ナ $3t^2 - 6t - 9 \quad \quad 3(t-3)(t+1)$	
	ニ 3	ヌ -29	ネ 3		ノ -3	
	ハ $-4t^2 - 6t + 3$		ヒ $\frac{21}{4}$	フ -7	ヘ $\frac{x^3}{3} - x^2 - 3x$	

3 解答は答えだけでなく、途中経過がわかるように記入しなさい。

(1) 中心角と円周角の関係より $\angle DAB = 120^\circ \div 2 = 60^\circ$

(2) 余弦定理を用いると $BD^2 = 8^2 + 5^2 - 2 \times 8 \times 5 \times \cos 60^\circ = 49$ より $BD = 7$

(3) 正弦定理を用いると $\frac{7}{\sin 60^\circ} = 2R$ より $R = \frac{7}{\sqrt{3}} = \frac{7\sqrt{3}}{3}$

(4) $\angle BCD = 120^\circ$ であるから $BC = x$ とし、余弦定理を用いると

$7^2 = 3^2 + x^2 - 2 \times 3 \times x \times \cos 120^\circ$ である。式を整理すると $x^2 + 3x - 40 = 0$

であるから $x = 5, -8$ となるが $x > 0$ より $BC = 5$

(5) $\triangle ACD$ と $\triangle BDC$ について $AD = BC = 5$ 、円周角の定理より $\angle PAC = \angle CBD$

さらに弧 $AD =$ 弧 BC なので $\angle ACD = \angle BDC$ より $\triangle ACD$ と $\triangle BDC$ は合同である

より $\angle CDA = \angle PCB = 120^\circ$

範囲 選択 欄	①	②

受験 番号		得点	①	②

氏名	
----	--

注：この面は範囲③の解答欄です。範囲①・範囲②の共通解答欄はこの面の裏にあります。

1	ア $-6 < a < 2$	イ $2 < a < 3$	ウ 4	エ $4\sqrt{3}$	オ $2\sqrt{13}$	カ $12\sqrt{3}$
	キ $3a^2 + 2a - 6$	ク $-1 < a < 2$	ケ $a \leq -1, 2 \leq a$		コ 243	サ 211
	シ 32	ス 150	セ $\frac{3}{5}$	ソ $\frac{1}{2}$	タ $(a-1)(b-2)$	
	チ 4		ツ 3			
2	テ 27	ト $\frac{51}{2} / 25.5$	チ $\frac{294}{5} / 58.8$	ニ 32	ヌ $\frac{294}{5} / 58.8$	
	ネ $\frac{46}{25} / 1.84$	ノ $\frac{14}{5} / 2.8$	ハ 1	ヒ $\frac{1}{16}$	フ $\frac{8}{27}$	ヘ $\frac{2}{27}$
	ホ 101 1001		マ 269	ミ (i)	ム (ii)	メ (i)
				モ (iii)		

範囲 選択 欄	③
---------------	---

受験 番号		得点	③
----------	--	----	---