

東京有明医療大学

令和7年度 第1回 一般選抜問題 (2月3日)

数 学

受験番号							氏名	
------	--	--	--	--	--	--	----	--

注 意 事 項

- (1) 開始の合図があるまでは、この問題用紙を開いてはいけません。
- (2) 解答はすべて別紙の**数学用解答用紙**（マークシート）に記入してください。
- (3) 問題は **I** から **III** までです。解答は **[ア]** から **[メ]** までです。
解答欄 **[モ]** から **[も]** には記入しないでください。
- (4) 解答の記入には黒鉛筆（HB 以上、シャープペンシル使用可）を使用してください。
- (5) この問題用紙の上記の欄に受験番号、氏名を記入してください。
- (6) 解答用紙（マークシート）の所定の欄に氏名を記入するとともに、シート左上にある受験番号マーク欄にも右の記入例に従って、受験番号を記入した上で、対応する数字を塗りつぶして、番号を表示してください。

（記入例）受験番号 321578 の場合

受験番号					
万	千	百	十	一	
3	2	1	5	7	8
0	0	0	0	0	0
1	1	●	1	1	1
2	●	2	2	2	2
●	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	●	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	●	7
8	8	8	8	8	●
9	9	9	9	9	9

- (7) 訂正する場合は必ず消しゴムで完全に消し、「消しくず」をきれいに取り除いてください。
- (8) 解答用紙（マークシート）を折り曲げたり汚したりしてはいけません。
- (9) 終了の合図があったら、ただちに鉛筆（またはシャープペンシル）を置き、係員の指示に従ってください。
- (10) この問題用紙は試験終了後回収します。
- (11) この表紙の裏面に記載してある「**解答上の注意**」をよく読んで解答してください。

解答上の注意

- (a) 解答は、解答用紙の対応する解答欄にマークしてください。
- (b) 問題の文中の [ア] [イウ] などには、特に指示がないかぎり、符号（－、±）又は数字（0～9）が入ります。ア、イ、ウ、…の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のア、イ、ウ、…で示された解答欄にマークして答えなさい。

例 [アイウ] に－72と答えたいとき

ア	●	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	－	±	0	1	2	3	4	5	6	●	8	9
ウ	－	±	0	1	●	3	4	5	6	7	8	9

- (c) 分数形で解答する場合、符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例えば、 $\frac{[エオ]}{[カ]}$ に $-\frac{5}{8}$ と答えたいときは、 $\frac{-5}{8}$ として答えなさい。

また、それ以上約分できない形で答えなさい。

例えば、 $\frac{2}{3}$ と答えるところを、 $\frac{4}{6}$ のように答えてはいけません。

- (d) 根号を含む形で解答する場合は、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば、 $[キ]\sqrt{[ク]}$ に $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

- (e) 分数形で根号を含む形で解答する場合、 $\frac{[あ]+[い]\sqrt{[う]}}{[え]}$ に $\frac{1+2\sqrt{2}}{3}$ と答える

ところを、 $\frac{2+4\sqrt{2}}{6}$ や $\frac{2+2\sqrt{8}}{6}$ のように答えてはいけません。

I 次の(1)~(6)の各問いに答えなさい。

(1) $x = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ 、 $y = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ のとき、

$x+y$ の値は [ア] であり、

xy の値は [イ] であり、

x^2+y^2 の値は [ウエ] であり、

$x^4y^2+x^2y^4$ の値は [オカ] であり、

x^3+y^3 の値は [キクケ] である。

(2) a , b を実数の定数とする。2つの放物線

$$y = 4x^2 - 8x + 5$$

$$y = -2(x+a)^2 + b$$

の頂点が一致するとき、定数 a , b の値は、

$a =$ [コサ]、 $b =$ [シ] である。

(3) 不等式

$$1 - \frac{n-1}{3} > \frac{n}{4}$$

を満たす最大の自然数 n の値は [ス] である。

- (4) 円に内接する四角形 ABCD において、 $AB = 8$ 、 $BC = 10$ 、 $CD = DA = 3$ であるとき、

四角形 ABCD の面積は [セソ] $\sqrt{[タ]}$ である。

- (5) a を実数の定数とする。 x の 2 次方程式

$$x^2 + (a - 3)x - a + 6 = 0$$

が実数解をもたないような、定数 a の値の範囲は、

[チツ] $< a < [テ]$ である。

- (6) 2 直線

$$x - y = 0$$

$$\sqrt{3}x + y = 0$$

のなす鋭角の大きさは [トナ] $^{\circ}$ である。

Ⅱ 次のデータはある 8 店舗での、1kg あたりのエンジンの価格である。ただし、 a の値は自然数とする。このとき、以下の問いに答えなさい。

a 、500、555、550、560、499、550、530（円）

- (1) a の値がわからないとき、8 店舗の価格の中央値として [ニヌ] 通りの値がありうる。
- (2) 8 店舗の価格の平均値が 535 円るとき、8 店舗の価格の中央値は [ネノハ] 円である。

Ⅲ 底面の半径が2、高さが $\sqrt{5}$ の直円錐がある。この直円錐の頂点をO、底面の直径の両端をA、Bとし、線分OBの中点をPとすると、以下の問いに答えなさい。

(1) 線分OAの長さは〔ヒ〕であり、直円錐の底面の円周の長さは〔フ〕 π である。

(2) 直円錐を展開したときの側面のおうぎ形の中心角の大きさは〔ヘホマ〕 $^{\circ}$ である。

(3) 直円錐の側面上において、AからPに至る最短の長さは、

$\frac{〔ミ〕\sqrt{〔ム〕}}{〔メ〕}$ である。