

C

2026(令和8)年度入学試験 数—C—問

数 学

(注意：解答はすべて所定の解答用紙に記入すること。)

1. この問題冊子は、4 ページあります。

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、手を高く挙げて監督者に知らせてください。

2. は、マークシート解答用紙 **数学** に、 は、記述式解答用紙に記入すること。マークシート解答用紙の記入にあたっては、次のことに注意すること。

- ① マークはHB、又はBの鉛筆(シャープペンシル可)を使うこと。ボールペン、サインペン等はたとえ黒であっても使用しないこと。
- ② マークシート解答用紙は電算機にかけるので、折りまげたり汚したりしないこと。
- ③ 間違ってマークした場合は、消しゴムできれいに消してからマークしなおすこと。
- ④ マークは次に示すように枠内を黒く塗りつぶすこと。

※ マークのつけ方の正しい例 (3 を解答する場合)

① ② ● ④

※ マークのつけ方の悪い例

~~①~~ ~~②~~ ~~③~~ ~~④~~

3. マークシート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すること。正しく記入されていない場合、又は正しくマークされていない場合は、採点できないことや0点になることがあります。

- ① 氏 名 欄：氏名・フリガナを記入すること。
 - ② 座席番号欄：座席番号を記入し、さらにその下のマーク欄にマークすること。
4. 解答スペースが足りない場合、指定された枠内であれば、用紙の裏面を利用してもよい。
5. 計算機器および定規・コンパスの使用は認めない。
6. 約分、分母の有理化などを利用し、最も簡単な形で解答すること。

1

以下の設問に答えよ。ただし、マークシートの解答用紙を用いること。

- (1) $\frac{2}{2-\sqrt{2}}$ の整数部分を a 、小数部分を b とする。

このとき、

$$a = \boxed{\text{ア}}, b = \sqrt{\boxed{\text{イ}}} - \boxed{\text{ウ}}$$

である。

また、

$$a^3 + b^3 - a^2b - ab^2 = \boxed{\text{エオ}} + \boxed{\text{カ}} \sqrt{\boxed{\text{キ}}}$$

が成り立つ。

- (2) 点 O を中心とした直径 4 の円に内接する四角形 $ABCD$ を考える。また、 $BC = 2$ 、 $AD = 1$ 、 $\angle ABC = \frac{\pi}{3}$ であり、辺 AB が点 O を含むとする。

このとき、辺 CD の長さは $\frac{\boxed{\text{クケ}} + \boxed{\text{コ}} \sqrt{\boxed{\text{サ}}}}{\boxed{\text{シ}}}$ であって、

四角形 $ABCD$ の面積は $\frac{\boxed{\text{スセ}} \sqrt{\boxed{\text{ソ}}} + \boxed{\text{タ}} \sqrt{\boxed{\text{チツ}}}}{\boxed{\text{テ}}}$ である。

2

以下の設問の空欄に最も適当な数あるいは式などを入れよ。ただし、最も適当なもの
が複数あるときは、すべて記入せよ。

(1) 2 次関数 $f(x) = ax^2 - 2(a-2)x + 2a - 1$ について、すべての実数 x について
 $f(x) < 0$ であるとき、定数 a の値の範囲は である。

また、すべての実数 x について $f(x) \geq 0$ であるとき、定数 a の値の範囲は
である。

(2) 18^{31} は 桁の整数であって、その最高位の数字は である。

ただし、必要があれば、 $\log_{10} 2 = 0.3010$ 、 $\log_{10} 3 = 0.4771$ の値を用いること。

3

$P = x^2 - 2y^2 + xy - 3x - 1$ とする。このとき、以下の設問に答えよ。

(1) P を x の整式と考えて、 $x - y - 1$ で割った商と余りを求めよ。

(2) $P = 0$ を満たす整数の組 (x, y) をすべて求めよ。

4

同じ大きさと形の赤球と白球がそれぞれ大量にある。歪みのないコインを投げ、表が出たら赤球、裏が出たら白球を箱に入れる。この作業を3回行った結果、箱には球が3つ入っている。

- (1) 箱の中の赤球が1つである確率を求めよ。
- (2) 箱の中を混ぜてから球を1つ取り出し、色を記録して箱に戻す。この作業を3回繰り返したところ、順に赤赤白となった。箱の中の赤球が1つのとき、この色の順になる確率を求めよ。
- (3) 箱の中を混ぜてから球を1つ取り出し、色を記録して箱に戻す。この作業を3回繰り返したとき、赤赤白の順になる確率を求めよ。

