

2026 (令和 8) 年度入学試験問題

数 学

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 試験時間は60分です。
3. この問題の本文は全部で8ページです。
4. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁およ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。
5. 解答用紙は3枚あります。ミシン目を折り曲げて、ていねいに切り離して使用してください。
6. 解答は、問題ごとに指定された解答用紙に記入してください。
7. 解答にあたっては、必ず黒の鉛筆またはシャープペンシルを使用してください。
8. 解答用紙に記入するときには、下記の点に注意してください。
 - (1) 1枚目の解答用紙には、氏名・受験番号を所定欄に記入し、該当するマーク欄を正確にマークすること。(機械処理上、非常に重要なので誤記のないよう注意してください。)
 - (2) 2枚目と3枚目の解答用紙にも氏名・受験番号を記入すること。
 - (3) マーク部分を訂正する場合は、プラスチック消しゴムで完全に消してから改めて書き直すこと。
 - (4) 枠外の空白部分には何も書かないこと。
 - (5) 解答用紙は、折り曲げたり汚したりしないこと。
9. 問題冊子の余白等は適宜利用してかまいません。
10. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

注意：間違った解答用紙に書いた解答（例えば問題Ⅱの解答用紙に書かれた問題Ⅰの解答）は、採点対象になりませんから注意してください。

問題は次のページから始まります。

I 以下の各問に答えよ。

(1) 2次関数 $f(x)$ が次の条件を満たすとき、 $f(x)$ を求めよ。

$$f(0) = 1$$

$$f'(1) = 4$$

$$\int_0^1 f(x)dx = 1$$

(2) 不等式 $2(\log_2(x+2))^2 + 3\log_2 4(x+2) < 8$ を解け。

(3) ある大学の今年度の志願者は1890人だった。この大学にはA学部、B学部、C学部の3つの学部があり、昨年度に比べてA学部とC学部の志願者は同数増加したが、B学部の志願者はA学部の志願者の増加数と同数減少した。A学部、B学部、C学部の各学部の昨年度の志願者数に対する今年度の志願者数の増減率はそれぞれ、20%、-15%、12%であった。今年度の各学部の志願者数を求めよ。

II $AB = 8$, $BC = 7$, $CA = 5$ の $\triangle ABC$ があり, AB , BC , CA の垂直二等分線の交点を外心 O とよぶ。

以下の各問に答えよ。

(1) $\angle A$ を求めよ。

(2) OA の長さを求めよ。

$\overrightarrow{AO} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AC}$ とし, AB の中点を M とする。ただし, a , b は実数とする。

(3) \overrightarrow{OM} を a , b および \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} を用いて表せ。

(4) a , b を求めよ。

Ⅲ 「1」、「2」、「3」のいずれかの数字が書かれているカードが複数枚ある。はじめに、「1」が書かれているカードを1枚、「2」が書かれているカードを1枚、「3」が書かれているカードを1枚、合計3枚を箱に入れて、次のような操作を行う。

操作1: 箱から1枚カードを取り出す

操作2: 操作1で引いたカードに書かれた数字と同じ数字が書かれたカードを、操作1で引いたカードに書かれた数字と同じ枚数だけ箱の中に入れる

操作3: その箱の中から2枚カードを取り出し、その和 X を求める

たとえば、操作1で「3」の数字が書かれているカードを取り出したとき、操作2で箱に「3」の数字が書かれているカードを3枚入れる。したがって操作3でカードを取り出すときには、箱の中に「1」が書かれているカードが1枚、「2」が書かれているカードが1枚、「3」が書かれているカードが3枚、合計5枚のカードが入っている。

以下の各問に答えよ。

(1) $X = 3$ となる確率を求めよ。

(2) $X = 4$ となる確率を求めよ。

- (3) 操作1で「3」が書かれたカードを引いた。このとき、 $X = 5$ となる確率を求めよ。
- (4) X の期待値を求めよ。

