

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



2026年度 東京未来大学入学者選抜試験  
一般選抜[筆記試験型] D日程(3月11日実施)

# 数学



【注意事項】

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 試験時間は1科目60分です。
- 3 原則として、途中退出は認められません。試験中に気分が悪くなった人や、トイレに行きたくなった人は、手を高く挙げて監督者に知らせてください。
- 4 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページ落丁・乱丁及び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。
- 5 解答は、シャープペンシル又は鉛筆で記入してください。
- 6 問題冊子の余白等は適宜利用してもかまいませんが、どのページも切り離してはいけません。
- 7 「やめ」の合図があったら速やかに筆記用具を机上に置いてください。
- 8 試験終了後、問題冊子、答案用紙はすべて回収します。
- 9 その他、必ず監督者の指示に従ってください。
- 10 分数は必ず既約分数で解答してください。例えば、 $\frac{2}{3}$ と答えるところを、 $\frac{4}{6}$ のような形で答えた場合は不正解とします。  
根号を含む数は、根号の中の自然数が最小となる形で解答してください。例えば、 $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のような形で答えた場合は不正解とします。
- 11 大問Ⅲ～大問Ⅵは選択問題です。いずれか2題を選択し、その問題番号の解答欄にチェックをつけてください。チェックがない、あるいは3題以上にチェックが付いている場合は、採点対象外となります。



|   |
|---|
| I |
|---|

**【必答】**

次の各問いに答えなさい。

- (1) 次の式を展開しなさい。

$$(x^2 + 4x + 4)(x^2 - 4x + 4)$$

- (2)  $x + 2 \geq k$ ,  $2x - 1 < 3k$  について、実数  $x$  についての共通解が存在するための  $k$  の条件を求めなさい。

- (3)  $-\frac{3}{\sqrt{6}-3}$  の整数部分を  $a$ , 小数部分を  $b$  とします。このとき  $2a^2 + ab - b^2$  の値を求めなさい。

- (4) 次の等式が成り立つとき、有理数  $p, q$  の値を求めなさい。

$$\frac{p}{\sqrt{2}} + 3 = \sqrt{8} + q$$

- (5) 次の不等式を解きなさい。

$$|2x - 3| - |x + 1| < 4$$

## Ⅱ

### 【必答】

次の各問いに答えなさい。

- (1) あるクラスの生徒15人に、1週間の勉強時間(時間)を聞いたところ、次のような結果になりました。

2, 3, 5, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 9, 9, 10, 11, 12, 12

このデータの最頻値を求めなさい。

- (2) ある5人のクラスにおいて、5人のテストの点数の合計が $k$ 、テストの点数の2乗の合計が145であるとき、この5人のテストの点数の分散が25でした。このときの $k$ の値を求めなさい。

- (3) あるクラスの生徒40人について1週間の勉強時間を調べ、右のような度数分布表を得ました。このデータの平均勉強時間を小数第2位を四捨五入して小数第1位まで求めなさい。

| 勉強時間(時間)         | 人数 |
|------------------|----|
| $0 \leq x < 5$   | 5  |
| $5 \leq x < 10$  | 9  |
| $10 \leq x < 15$ | 12 |
| $15 \leq x < 20$ | 8  |
| $20 \leq x < 25$ | 6  |

- (4) 次のデータは、A～Dの4人が受けたテストXとテストYの得点をまとめたものです。共分散より相関係数の正負を判断し、「正」、「負」のどちらかで答えなさい。

|   | X | Y |
|---|---|---|
| A | 1 | 8 |
| B | 2 | 6 |
| C | 3 | 4 |
| D | 4 | 2 |

- (5) (4)のデータ誤りがあったため、結果を次のように修正しました。このときの相関係数を求めなさい。

|   | X | Y |
|---|---|---|
| A | 1 | 9 |
| B | 2 | 7 |
| C | 3 | 5 |
| D | 4 | 3 |

**Ⅲ**【選択：ⅢからⅥのうち2つを選んで答えなさい】

次の各問いに答えなさい。

- (1) 2次関数  $y = -x^2 + 2kx - 4$  のグラフの頂点が  $x$  軸上にあるように定数  $k$  の値を定めなさい。
- (2) 2次関数  $f(x) = 2x^2 - 5x + 3$  のグラフと  $x$  軸との共有点，および  $f(x)$  と  $y$  軸との交点を頂点とする三角形の面積を求めなさい。
- (3) 2次不等式  $-x^2 + 4x - 3 < 0$  を解きなさい。
- (4)  $y = -x^2 + 6x - 5$  において，定義域を  $1 \leq x \leq k$  とします。このとき， $y$  の最小値が  $-5$  となるような  $k$  の値を求めなさい。
- (5)  $f(x) = |2x - 1| + |x + 3|$  の  $-4 \leq x \leq 3$  における最大値を求めなさい。

IV

【選択：ⅢからⅥのうち2つを選んで答えなさい】

次の各問いに答えなさい。

- (1)  $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{4}$ ,  $0 < \theta < 90^\circ$  のとき,  $\sin \theta + \cos \theta$  を求めなさい。
- (2)  $\triangle ABC$  において,  $AB = 10$ ,  $BC = x$ ,  $CA = 8$ ,  $\angle C = 120^\circ$  とします。 $x$  の値を求めなさい。
- (3)  $\sin (180^\circ - \theta) \cos \theta + \cos (180^\circ - \theta) \sin \theta$  の値を求めなさい。
- (4) 2 直線  $y = \sqrt{3}x - 4$  と  $y = -x + 7$  のなす角のうち鋭角であるものの角度を答えなさい。
- (5) 三角形の3辺が8, 15, 17のとき, 内接円の半径を求めなさい。

V

【選択：ⅢからⅥのうち2つを選んで答えなさい】

次の各問いに答えなさい。

- (1) 1 から 120 までの整数のうち、3 または 5 または 7 の倍数であるものの個数を求めなさい。
- (2) 3 つの部屋 A・B・C に 5 人を割り当てます。ちょうど 2 つの部屋だけが使われる割り当ては何通りか答えなさい。
- (3) 5 人の 3 年生と 3 人の 2 年生、計 8 人が一列に並ぶ場合を考えます。2 年生が少なくとも 2 人隣り合うようにするとき、一列に並ぶ方法は何通りか答えなさい。
- (4) 区別できる 3 個のサイコロを同時に投げます。このとき、出た目の最大値が 4 である確率を求めなさい。
- (5) ある工場では製品の 60 パーセントを機械 A が、40 パーセントを機械 B が作ります。A は 2 パーセントの割合で不良品を作り、B は 5 パーセントの割合で不良品を作ります。無作為に取り出した 1 個の製品が不良品であったとき、それが機械 B のものであった条件付き確率を求めなさい。

**VI**

【選択：ⅢからⅥのうち2つを選んで答えなさい】

次の各問いに答えなさい。

- (1) 三角形ABCにおいて、点Eは辺CA上にあり $CE:EA=2:5$ 、点Fは辺AB上にあり $AF:FB=1:3$ です。また辺BCを延長した直線上に点Dをとり、 $BD:DC=k:1$ とおきます。3点D, E, Fが一直線上にあるとき、 $k$ の値を求めなさい。
- (2)  $\triangle ABC$ において、点D、点Eはそれぞれ辺BC, ACの中点です。点Gは線分ADと線分BEの交点で、線分GDの長さが3cmのとき、線分ADの長さを求めなさい。
- (3)  $AB=6$ ,  $BC=9$ ,  $CD=10$ ,  $DA=7$ である四角形ABCDの面積が80です。この四角形に内接する円の半径を求めなさい。
- (4) ある円において、接点A, Bを通る2本の接線が交わる点をPとします。また点Cは弧ABのうち、点Pと反対側にある方の弧上にある点とします。 $\angle APB=100^\circ$ のとき、 $\angle ACB$ の大きさを求めなさい。
- (5) 円の外部の点Pから2本の線を引き、1本は円とA, B ( $PA < PB$ ) で交わり、もう1本は円とC, D ( $PC < PD$ ) で交わります。 $PA=6$ ,  $AB=8$ ,  $PD=21$ です。このとき、CDの長さを求めなさい。

問題は以上です。







