

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] B日程(2月12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。

$$(2x + y - 3z)(2x - y + 3z)$$

- (2) 次の式を因数分解しなさい。

$$2x^2 + 3y^2 + 5xy + 4xz + 6yz$$

- (3) $\frac{14}{27}$ を小数に直したときに、小数第 2026 位に現れる数字を答えなさい。

- (4) 次の不等式を解きなさい。解答は分母を有理化した形で答えなさい。

$$\frac{x+1}{\sqrt{2}-1} < \frac{2x-3}{\sqrt{2}+1}$$

- (5) 次の不等式を解きなさい。

$$|x-2| + |x+1| < 5$$

Ⅱ**【必答】**

次の各問いに答えなさい。

- (1) 次のデータの四分位範囲を求めなさい。

5, 8, 10, 12, 14, 17, 20, 23, 26

- (2) 3つのデータ2, 4, 6の分散を求めなさい。ただし、小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで答えなさい。

- (3) 次の度数分布表は、ある作業の所要時間(分)を階級ごとに整理したものです。このとき、標準偏差を求めなさい(階級値を代表値としなさい)。

階級(分)	度数
0 ~ 4	1
5 ~ 9	2
10 ~ 14	3
15 ~ 19	4

- (4) 次の10個のデータのうち、1つの値 x が不明です。このとき、平均値が75であることがわかっています。このとき、 x の値を求めなさい。

62, 68, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 85, $70 + x$

- (5) ある2つの変量X, Yについて、次のようなことがわかっています。

Xの分散： $s_x^2 = 9$

Yの分散： $s_y^2 = 16$

XとYの共分散： $s_{xy} = 12$

このとき、XとYの相関係数 r を求めなさい。

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) 次の2次関数のグラフの頂点の座標を求めなさい。

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

- (2) k を定数とします。 x の2次方程式 $x^2 - (2k - 3)x + (k^2 - k - 6) = 0$ が実数解をもつような k の値の範囲を求めなさい。

- (3) 2次不等式 $2x^2 - 7x - 15 < 0$ を解きなさい。

- (4) 関数 $f(x) = x^2 - 4x + 5$ の定義域が $1 \leq x \leq 5$ のとき、 $f(x)$ の最大値と最小値を求めなさい。

- (5) 長さ40cmのひもが1本あります。このひもを2つに分けて、それぞれで正方形を作るとき、2つの正方形の面積の和が最小になるのは、どのように分けたときか答えなさい。また、そのときの面積の和を求めなさい。

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) 三角形ABCにおいて、3辺の長さが $AB = 5$, $BC = 7$, $CA = 4$ であるとき、 $\cos \angle ABC$ の値を求めなさい。

- (2) 三角形ABCにおいて、3辺の長さが $AB = 6$, $BC = 5$, $CA = 7$ です。
このとき、 $\sin \angle ACB$ の値と、三角形ABCの面積を求めなさい。

- (3) $0^\circ \leq \theta < 180^\circ$ の範囲で、次の方程式を解きなさい。

$$2\cos \theta + 1 = 0$$

- (4) 三角形ABCにおいて、 $AB = 3$, $BC = 7$, $\angle A = 120^\circ$ とすると、三角形ABCの内接円の半径を求めなさい。

- (5) $\sin \theta + \cos \theta = \frac{5}{4}$ のとき、次の値を求めなさい。

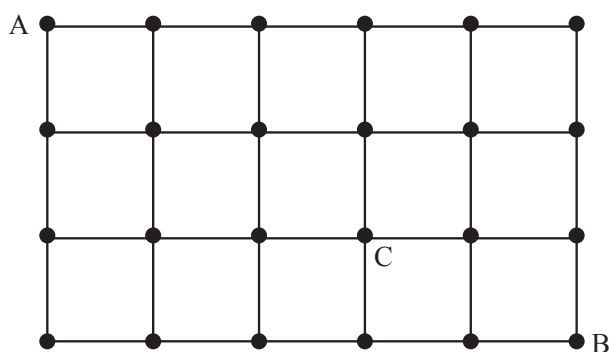
$$\sin^3 \theta \cos \theta + \cos^3 \theta \sin \theta$$

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 200 までの整数のうち、2 または 5 で割り切れる整数の個数を求めなさい。
- (2) 1 から 9 までの数字を使って、3 桁の整数を作るとき、少なくとも 1 つは奇数の数字を含むような 3 桁の整数は何個あるか答えなさい。ただし、同じ数字を繰り返して使ってはいけないものとします。
- (3) 下の図のように、格子状に並んだ点 A から点 B まで、右または下に進むことだけを許して移動するとき、必ず点 C を通るような最短経路の本数を求めなさい。



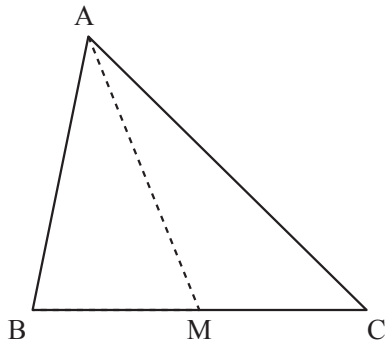
- (4) 0 から 5 までの数字の中から異なる 3 つの数字を選んで、3 桁の整数を作るとき、そのような整数は何通りあるか答えなさい。
- (5) ある袋の中に赤玉 3 個、白玉 2 個、青玉 1 個の合計 6 個の玉が入っています。この袋の中から玉を 1 つずつ、引いた玉を戻さずに 2 回続けて取り出すとき、2 回目に赤玉が出たという条件のもとで、1 回目に白玉が出る確率を求めなさい。

VI

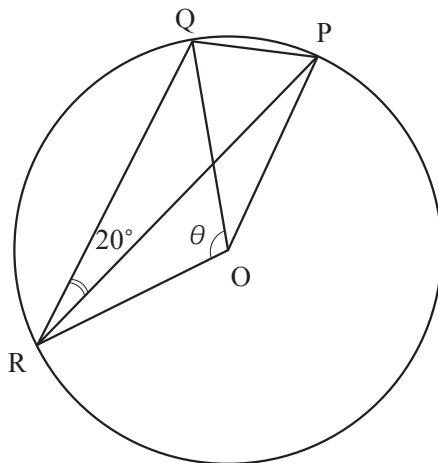
【選択：ⅢからⅥのうち2つを選んで答えなさい】

次の各問いに答えなさい。

- (1) 次の図のように、三角形ABCにおいて、点Mは辺BCの中点です。
 $AB = 5$, $AC = 7$, $BC = 6$ のとき、中線AMの長さを求めなさい。

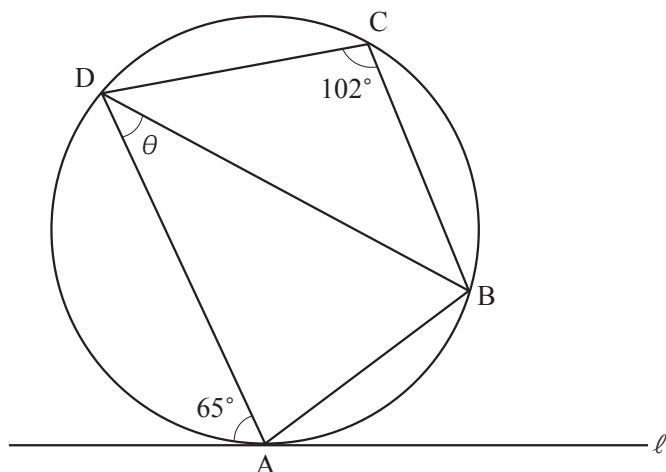


- (2)



Oは円の中心で、P, Q, Rは円周上の点です。また $OP \parallel RQ$ です。このとき、 θ の大きさは何度か答えなさい。

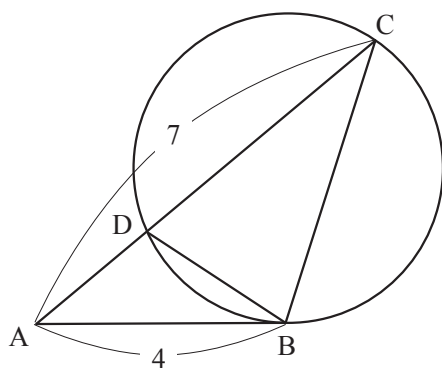
(3)



図のように、 ℓ は点 A における円の接線です。また、円は四角形 $ABCD$ の外接円です。このとき、 θ の大きさは何度か答えなさい。

- (4) 半径が7の円と、半径が r の円があります。2つの円の中心間の距離が4のとき、この2つの円が内接するために必要な r の値を求めなさい。

(5)



図のように、直線 AB は点 B における円の接線です。また、円は $\triangle BCD$ に外接しています。 $AB = 4$ 、 $AC = 7$ のとき、 CD の長さを求めなさい。

問題は以上です。

