

2026年度 B 日程

数 学

(数学 I ・ 数学 A)

(注 意)

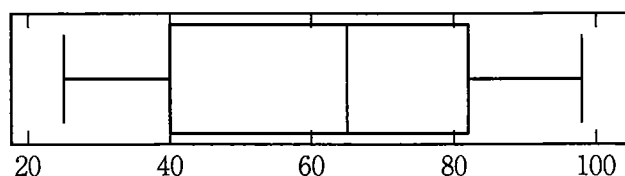
1. 開始の指示があるまで、この問題冊子を開かないでください。
2. 机には、受験票、黒鉛筆、消しゴム、時計以外のものを置かないでください。
3. 受験票と机の上に貼ってある受験番号が同じかどうか確認し、問題冊子と解答用紙のすべてに受験番号と氏名を記入してください。
4. 解答は、解答に至るまでの過程の十分な説明を添えて、解答用紙に記入してください。
5. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を高く挙げて監督者に知らせてください。
6. 不正行為について
 - ① 不正行為に対しては厳正に対処します。
 - ② 不正行為に見えるような行動が見受けられた場合は、監督者が注意をします。
 - ③ 不正行為を行った場合は、直ちに受験を取りやめさせます。
7. 試験終了後、この問題冊子を持ち帰ってください。

受 験 番 号	氏 名

問題は **1** から **5** までで、4 ページから14ページにあります。確かめてください。

1 次の問いに答えよ。

- (1) 正の整数 a, b が、 $2a^2 + 6ab - a - 3b = 2026$ を満たしている。 a, b の値を求めよ。
- (2) Aさんは毎月1000円のお小遣いをもらう。Bさんは毎月サイコロを投げ、出た目 n に応じて a 円の n 倍のお小遣いをもらう。Bさんのお小遣いの期待値が、Aさんの毎月のお小遣いより大きくなる最小の整数 a を求めよ。
- (3) 魔方陣とは $n \times n$ (n は自然数) の正方形状のマスの中に自然数を入れて、各行、各列、2つの斜めの数のそれぞれの和をすべて等しくするというパズルである。 2×2 の魔方陣のそれぞれのマスに1から4までの異なる自然数を入れることを考える。
このような魔方陣は存在しないことを示せ。
- (4) 42人が受験したあるテストの結果を箱ひげ図にすると次のようになった。なお同じ点数の人はいなかった。
このとき、「40点以上80点未満の人は22人以上いる」は正しいか正しくないか説明せよ。



2 $f(x)$ を 2 次関数とする。 $y = f(x) - 2$ は、点 $(0, 3)$, $(2, 0)$, $(6, 0)$ を通る。

(1) $f(x)$ を求めよ。

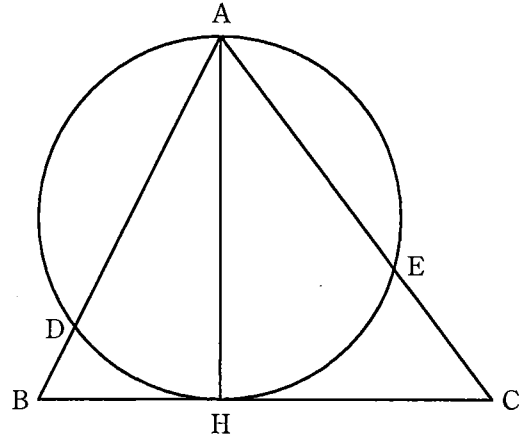
(2) $y = f(x)$ のグラフの頂点を求めよ。

(3) $a < b$ とする。 $a \leq x \leq b$ において、 $f(x)$ の最小値が a 、最大値が b であった。 a , b を求めよ。

3

鋭角三角形 ABC において、 A から BC に下ろした垂線を AH とし、 AH を直径とする円と AB の交点を D 、 AC の交点を E とする。 $AC = BC = 5$ 、 $AH = 4$ とする。

- (1) AB 、 BH の長さを求めよ。
- (2) $\sin \angle CAH$ 、 $\sin \angle CAB$ の値を求めよ。
- (3) AD 、 AE の長さを求めよ。
- (4) DE 、 DH の長さを求めよ。
- (5) $\triangle DEH$ の面積を求めよ。



4 正 12 面体の各面に 1 から 12 の相異なる自然数を記した 12 面サイコロは、どの面も同様に確からしく出るものとする。この 12 面サイコロを 2 個投げ、出た目の組合せを (x, y) とおく。

- (1) 出た目のどちらかが 1 である条件を、 x と y を用いて $A \times B = 0$ の様な積の形の等式で表せ。
- (2) 出た目の和が出た目の積より大きくなる確率を求めよ。
- (3) 出た目の和が出た目の積以上となる確率を求めよ。
- (4) 2 個の 12 面サイコロを 2 回投げる。いずれの場合も出た目の和が積より小さくなる確率を求めよ。

5 ゲームにログインしたカズマは、仲間のシャフィとの合流地点へ急ぐ。約束の場所は迷宮の入口だ。

カズマ : お待たせ。

シャフィ : おお、来たか。困ったことに扉が開かぬのじゃ。

いたずらっぽい笑顔。答えのわかっている謎をカズマに解かせるときの顔だ。入口には大きさの異なる3枚の石板が立っており、それぞれ値を入力できるようになっている。扉には次のように書かれている。

迷宮への誘い

異なる3つの自然数
大きな板ほど大きな値
小さな板ほど小さな値
どの2数の和も残りの数で割ると1余る

カズマ : 石板に入れる値を求めろってことか。

シャフィ : まずは条件を式にしてみよ。

カズマ : $a < b < c$, $a + b = xc + 1$, $b + c = ya + 1$, $c + a = zb + 1$

シャフィ : よし。では x から攻めようか。

カズマ : ええと, $a < b < c$ だから $c + c > a + b$ だね。

問1 x を求めよ。

シャフィ : よくできた。

カズマ : 次は z かな。

シャフィ : それがよい。 x の値を使って c を消せばできるじゃろ。

問2 z を求めよ。

カズマ : z も1通りに定まるんだね。

シャフィ : うむ。ところで $a < 7$ に気づいたか？

問3 $a < 7$ を示せ。

シャフィ：では a, b, c を求めるとしよう。全ての組合せを求めてみよ。

問4 a, b, c を求めよ。

カズマ：どれにする？

シャフィ：特にトラップは無さそうじゃ。どれでもよいぞ。

カズマが値を入力すると扉は開いた。