

数 学  
(問 題)  
2026年度

〈R 08204061〉

注 意 事 項

1. 試験開始の指示があるまで、問題冊子および解答用紙には手を触れないこと。
2. 問題は3～6ページに記載されている。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損等に気付いた場合は、手を挙げて監督員に知らせること。
3. 解答はすべて、HBの黒鉛筆またはHBのシャープペンシルで記入すること。
4. コンパスは使用できない。
5. 解答用紙記入上の注意
  - (1) 解答用紙の所定欄（2カ所）に、氏名および受験番号を正確に丁寧に記入すること。
  - (2) 所定の欄以外に受験番号・氏名を記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
  - (3) 受験番号は右詰めで記入し、余白が生じる場合でも受験番号の前に「0」を記入しないこと。
  - (4) 解答用紙は折り線で山折りにしてから解答すること。
  - (5) 必要な式と計算は、解答用紙の計算欄に書くこと。
  - (6) 答の $\sqrt{\quad}$ の中はできるだけ簡単にし、分数は、それ以上約分できない形で答えること。
6. 解答はすべて所定の解答欄に記入すること。
7. 試験終了の指示が出たら、すぐに解答をやめ、筆記用具を置き解答用紙を裏返しにすること。
8. いかなる場合でも、解答用紙は必ず提出すること。
9. この問題冊子は持ち帰ること。

1 次の問いに答えよ。

(1) 次の方程式を満たす  $t, x$  を求めよ。

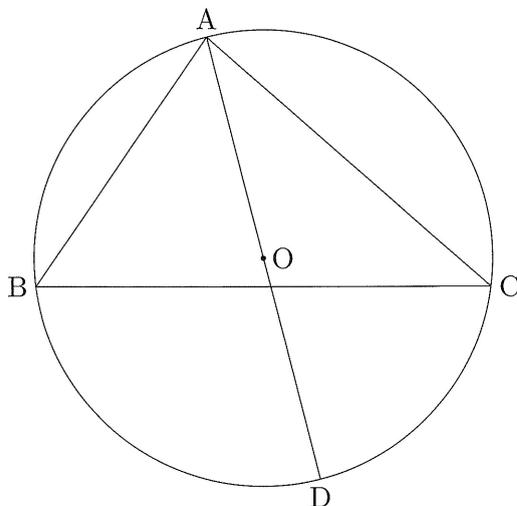
①  $3t^2 - t + 9 = -t^2 + 31t - 51$

②  $3(x^2 + x + 4)^2 - (x^2 + x + 4) + 9 = -(x^2 + x + 4)^2 + 31(x^2 + x + 4) - 51$

(2) 図のように、円  $O$  に内接する三角形  $ABC$  がある。線分  $AD$  は円  $O$  の直径である。  $AB = 4, BC = 6, CA = 5$  であるとき、次の問いに答えよ。

① 頂点  $A$  から辺  $BC$  に垂線をひき、その交点を  $H$  とするとき、線分  $AH$  の長さを求めよ。

② 円  $O$  の半径を求めよ。



(3) 次の等式を満たす整数  $m, n$  の組  $(m, n)$  の個数を求めよ。ただし、 $m > n$  とする。

①  $(m - 1)(n - 2) = 8$

②  $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{1}{8}$

2

原点を  $O$  とする座標平面において、4点  $(5, 0)$ ,  $(0, 5)$ ,  $(-5, 0)$ ,  $(0, -5)$  を頂点とする正方形を  $S$ , 原点  $O$  を中心とする半径  $2\sqrt{5}$  の円を  $C$ ,  $y = x^2$  で表される放物線を  $P$  とする。

座標平面上の点で、 $x$  座標と  $y$  座標がともに整数である点を格子点とよぶとき、次の問いに答えよ。

- (1) 正方形  $S$  の内部および周上にある格子点の個数を求めよ。
- (2) 円  $C$  の内部および周上にある格子点の個数を求めよ。
- (3) 円  $C$  と放物線  $P$  で囲まれてできる2つの部分のうち、面積が大きい方を図形  $Q$  とする。図形  $Q$  の内部および周上にある格子点の個数を求めよ。

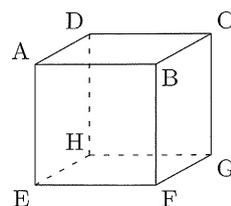
3

原点を  $O$  とする座標平面上に、放物線  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) があり、この放物線上に 4 点  $A, B, C, D$  がある。点  $A$  の  $x$  座標は  $\frac{1}{4}$  であり、直線  $OA$  の傾きは  $\frac{1}{2}$  である。また、点  $B$  の  $x$  座標は点  $A$  の  $x$  座標よりも大きく、点  $C$  の  $x$  座標は点  $B$  の  $x$  座標よりも大きい。点  $D$  の  $x$  座標は負である。さらに、2 直線  $OC, BD$  の交点を  $E$  とすると、点  $E$  の  $x$  座標は  $\frac{1}{2}$  であり、四角形  $OABE$  は平行四辺形である。このとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $a$  の値を求めよ。
- (2) 点  $E$  の  $y$  座標を求めよ。
- (3) 点  $D$  の  $x$  座標を求めよ。
- (4) 四角形  $OABE$  の面積を求めよ。
- (5) 六角形  $OABCED$  の面積を求めよ。

4

1 辺の長さが 12 の立方体 ABCD-EFGH に対して、次のような作業を 1, 2, 3 の順番で行う。

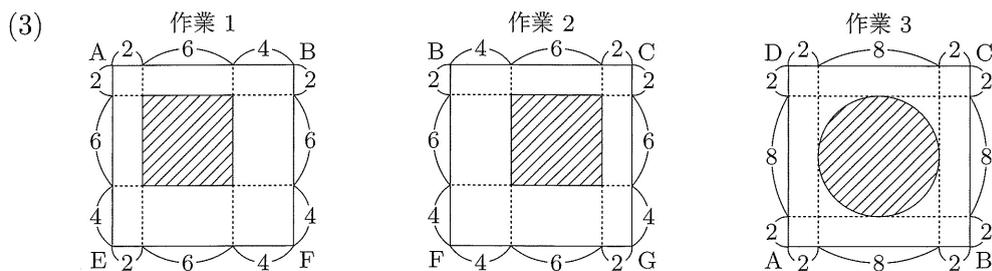
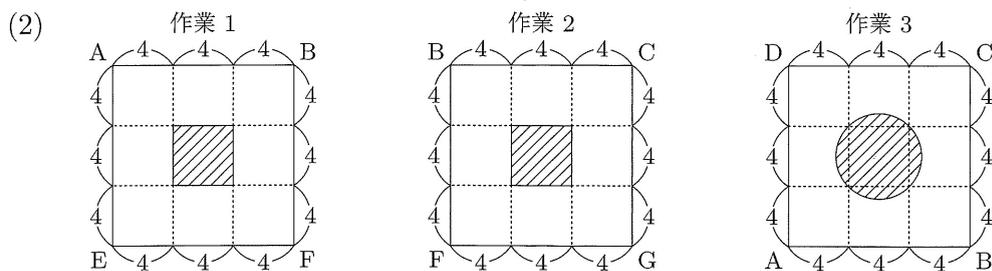
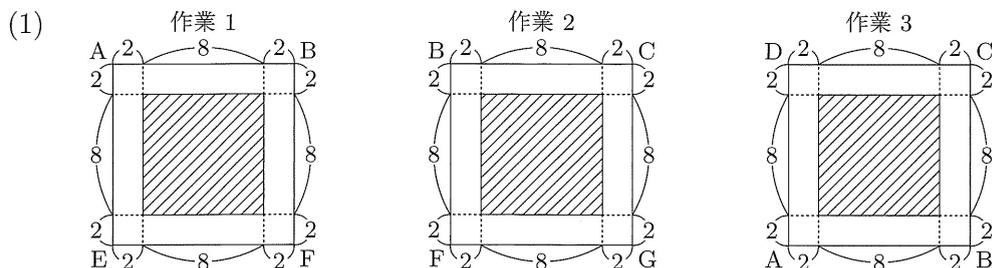


作業 1 面 AEFB, 面 DHGC に垂直な方向に, 正方形で立方体をくり抜き, 貫通させる。

作業 2 面 BFGC, 面 AEHD に垂直な方向に, 作業 1 を終えて穴のあいた立体を, 正方形でくり抜き, 貫通させる。

作業 3 面 DABC, 面 HEFG に垂直な方向に, 作業 2 を終えてさらに穴のあいた立体を, 正方形または円でくり抜き, 貫通させる。

作業 1, 2, 3 の正方形または円がそれぞれ次の斜線部のようであるとき, すべての作業を終えて残った穴のあいた立体の体積を求めよ。



[ 以下 余 白 ]

# 数 学

## 解 答 用 紙

〈R08204061〉

受験 番号	万	千	百	十	一
氏 名					

(注意) 所定の欄以外に受験番号・氏名を記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。

〈R08204061〉

受験 番号	万	千	百	十	一
氏 名					

(注意) 所定の欄以外に受験番号・氏名を記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。

- 注 意
1. 解答用紙は折り線のところで山折りにしてから解答すること。
  2. 必要な式と計算は、各問いの計算欄に書くこと。
  3. 答の  $\sqrt{\quad}$  の中はできるだけ簡単にし、分数は、それ以上約分できない形で答えること。

1 計算欄

答 (1) ① \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

(2) ① \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

(3) ① \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

1 (1) ①

②

(2) ①

②

(3) ①

②

2 計算欄

答 (1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

2 (1)

(2)

(3)

----- 折 り 線 -----

3 計算欄

答 (1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

(4) \_\_\_\_\_

(5) \_\_\_\_\_

3 (1)

(2)

(3)

(4)

(5)

4 計算欄

答 (1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

4 (1)

(2)

(3)