

2026年度

入学試験

# 数学問題

(全 10 ページ)

## 注意事項

1. 受験番号, 氏名および解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
2. 答えはできるだけ簡単にして解答用紙の枠内に記入しなさい。
3. 計算過程を書くものは, 途中の計算式・図・説明も解答用紙の枠内に記入しなさい。
4. 電卓, 分度器, 定規, コンパスは使用不可です。
5. 図は参考のための略図です。
6. 円周率 $\pi$ や $\sqrt{\quad}$ は近似値を用いなくてそのまま答えなさい。
7. 分母に $\sqrt{\quad}$ がある場合は分母を有理化して答えなさい。

**第1問** 次の問いに答えなさい。

問1  $1.2 \times \left(-\frac{5}{2}\right)^2 + (-3^2) \times 0.5$  を計算しなさい。

問2  $-x^4y^2 \div (-xy)^3 \times y^2$  を計算しなさい。

問3 比例式  $x : (y - 3z) = 1 : 5$  を  $x$  について解きなさい。

問4  $(a - 2b)^2 - 2a + 4b - 8$  を因数分解しなさい。

問5  $\frac{(2\sqrt{6} - 1)(\sqrt{6} + 4)}{2} + \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{2}}$  を計算しなさい。

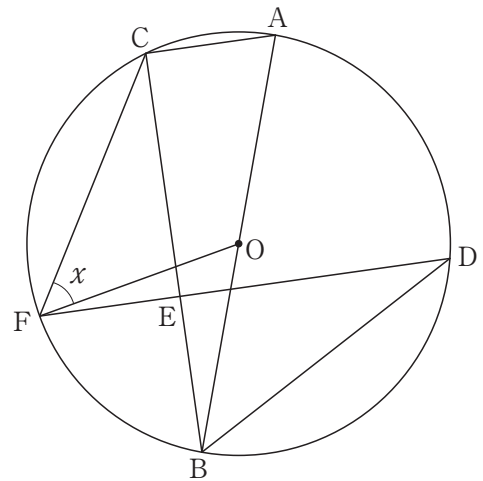
# 計 算 用 紙

**第2問** 次の問いに答えなさい。

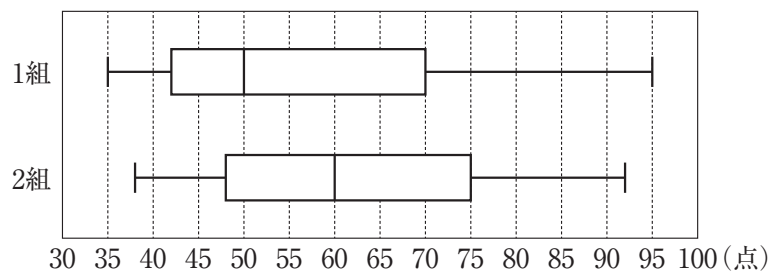
問1  $157^2 + 144^2 - 2 \times 157 \times 144$  の値を求めなさい。

問2 ある5けたの整数があり、その整数の一万の位の数と百の位の数と一の位の数は等しく、千の位の数と十の位の数は等しい。また、この5けたの整数の各位の数の和は28である。この5けたの整数を上3けたと下2けたに分け、3けたの整数Aと2けたの整数Bを作ると、AはBの11倍より40大きい。このとき、もとの5けたの整数を求めなさい。

問3 右の図のように、円Oの周上に4点A, B, C, Dがあり、線分ABは円Oの直径である。点Eは線分BC上の点で、 $AC \parallel DE$ ,  $BD : BE = 2 : 1$ である。また、直線DEと円Oとの交点のうち、Dでない方の点をFとする。 $\angle CBA = 18^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



問4 右の図は、1組12人と2組14人の生徒の数学のテストの得点を調べ、箱ひげ図に表したものである。ここで、1組の得点の低い方から8番目の生徒の得点は50点である。このとき、必ずいえることを、



次のア～オからすべて選び、その記号を書きなさい。

- ア 範囲、四分位範囲ともに2組の方が大きい。
- イ 2組の得点の高い方から7番目までの生徒7人の平均点は70点以上である。
- ウ 1組で、得点が50点の生徒は3人以上いる。
- エ 得点が50点以下の生徒は1組の方が多い。
- オ 得点が75点以上の生徒は2組の方が少ない。

# 計 算 用 紙

**第3問** 2つの袋 A, B があり, 袋 A には 1, 2, 3 の数が1つずつ書かれた3枚のカードが, 袋 B には 1, 3, 4 の数が1つずつ書かれた3枚のカードが入っている。また, 2つの空の箱 P, Q と, 整数が1つずつ書かれた球がたくさんある。2つの袋 A, B から同時に1枚ずつカードを取り出し, 次のルールで2つの箱 P, Q に球を入れる。このとき, あとの問いに答えなさい。ただし, それぞれの袋について, どのカードの取り出し方も同様に確からしいものとする。

袋 A から取り出したカードに書かれた数を  $a$ , 袋 B から取り出したカードに書かれた数を  $b$  とし,

①~④の順に2つの箱 P, Q に球を入れる。

①箱 P に,  $a$  の値の書かれた球を1個入れる。

②箱 P に,  $a+b$  の値の書かれた球を1個入れる。

③箱 Q に,  $2b$  の値の書かれた球を1個入れる。

④箱 Q に,  $ab$  の値の書かれた球を1個入れる。

問1 箱 Q に同じ数が書かれた球が入っている確率を求めなさい。

問2 箱 P, Q に入っている4個の球のうち, 奇数が書かれた球がちょうど1個である確率を求めなさい。

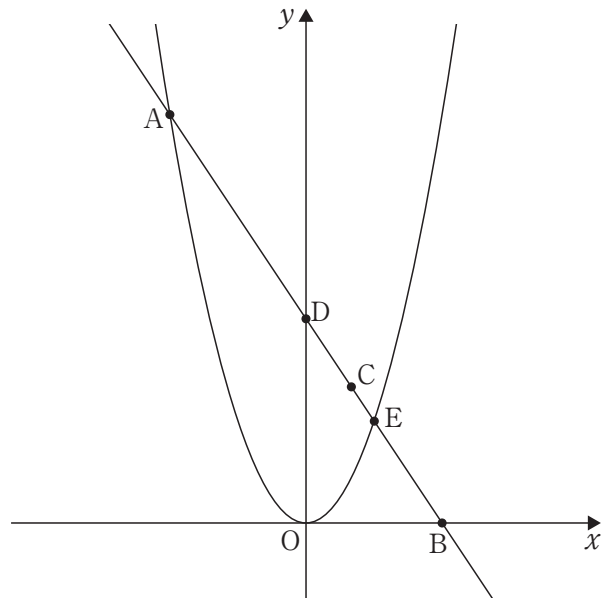
問3 箱 P に入っている2個の球に書かれた数のうち, 大きい方の数を  $p$ , 箱 Q に入っている2個の球に書かれた数のうち, 小さい方の数を  $q$  とするとき,  $\frac{q}{p}$  の値が1より大きくなる確率を求めなさい。ただし, 箱 Q に入っている2個の球に書かれた数が等しいときは, その数を  $q$  とする。

# 計 算 用 紙

**第4問** 次の図において、放物線  $y=ax^2$  ( $a > 0$ ) 上に点 A,  $x$  軸上に点 B があり、点 A の座標は  $(-6, 18)$ , 点 B の  $x$  座標は 6 である。点 C は直線 AB 上の点で、その  $x$  座標は 2 である。また、直線 AB と  $y$  軸との交点を D, 放物線  $y=ax^2$  と直線 AB との交点を E とすると、点 E の  $x$  座標は 3 である。このとき、次の問いに答えなさい。

問1  $a$  の値を求めなさい。

問2 直線 AB の式を求めなさい。



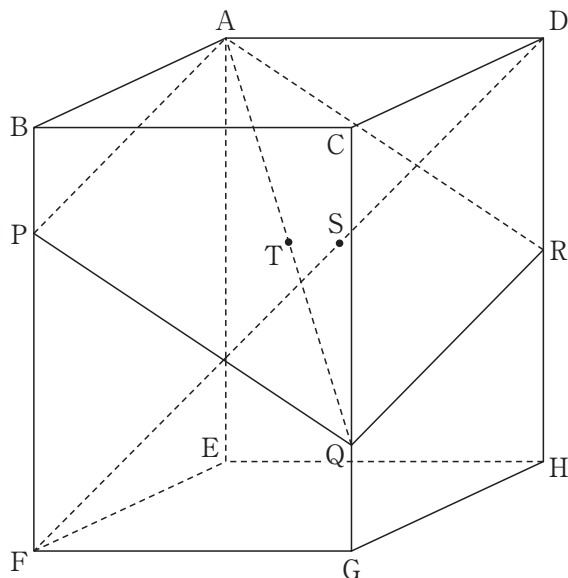
問3  $\triangle AOC$  の面積を求めなさい。

問4 点 P は放物線  $y=ax^2$  上の点で、その  $x$  座標は点 E の  $x$  座標より大きい。四角形 OBPD の面積と  $\triangle AOC$  の面積が等しいとき、点 P の  $x$  座標を求めなさい。計算過程も解答欄に書きなさい。ただし、図を用いて説明してもよいものとする。

# 計 算 用 紙

**第5問** 次の図において、立体  $ABCD-EFGH$  は、1辺の長さが  $6\text{cm}$  の正方形  $ABCD$  を底面とし、高さが  $AE=8\text{cm}$  の直方体である。辺  $BF$  上に  $BP=2\text{cm}$  となる点  $P$ 、辺  $CG$  上に  $CQ:QG=3:1$  となる点  $Q$  をとる。点  $R$  は辺  $DH$  上の点で、四角形  $APQR$  は平行四辺形である。面  $APQR$  と直線  $DF$  との交点を  $S$ 、線分  $AQ$  の中点を  $T$  とする。このとき、次の問いに答えなさい。

問1 線分  $DR$  の長さを求めなさい。



問2 線分  $DF$  の長さを求めなさい。

問3  $RS:ST$  を最も簡単な整数の比で表しなさい。

問4 三角錐  $EPQT$  と三角錐  $AERS$  の体積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。計算過程も解答欄に書きなさい。ただし、図を用いて説明してもよいものとする。

# 計 算 用 紙

