

令和7年度
第1回
公開実力テスト
中2
数 学
(タイプ01)

注 意

1. この用紙は、先生の合図があるまで、開いてはいけません。
2. 問題は5ページあります。どの問題から始めてもかまいません。
3. 時間は30分です。
4. 先生の指示に従って、解答用紙の氏名欄に氏名を記入しなさい。また、その横の欄に氏名シールを貼るか、ない場合は指定の番号を記入しなさい。
5. 答えは、別紙の解答用紙に、はっきりとていねいに書きなさい。
6. 「やめ」の合図があったら、筆記用具をすぐに置きなさい。



1 次の計算をなさい。

(1) $2 - (-3) - 9$

(2) $12 \times \left(-\frac{2}{15}\right) - \frac{3}{5}$

(3) $2a + 3b - 5(a - 2b)$

(4) $(-3x)^2 \times 4xy^2$

(5) $\frac{a - 4b}{7} + \frac{a + 3b}{14}$

2 次の問いに答えなさい。

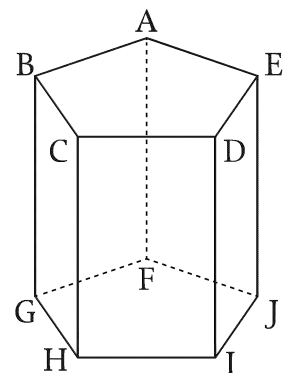
(1) 次の方程式を解きなさい。

① $7x - 25 = 4x + 11$

② $2(0.2x + 3) - 1 = -0.1x$

(2) ある店で、ドーナツを1個200円で販売していた。用意していた個数の半分が売れたところで、残りのドーナツを3割引で販売したところ、すべて売り切れて、売り上げの合計は20400円だった。このとき、最初に用意したドーナツの個数を求めなさい。

(3) 右の図は正五角柱 ABCDEFGHIJ である。辺 BG とねじれの位置にある辺の本数を答えなさい。



(4) 円柱 A は底面の半径が 6 cm、高さが x cm である。また、円錐 B は底面の半径が 3 cm、高さが 6 cm である。円柱 A の体積と円錐 B の体積の比が 6 : 5 であるとき、 x の値を求めなさい。

③ ある中学校で、2年生の生徒75人に10点満点の漢字の小テストを行った。

次の表は、75人の生徒をグループA、グループB、グループCに分け、それぞれのグループについて、得点ごとの人数を表にまとめたものである。この表をもとにして、次の問いに答えなさい。

得点(点)	グループA (人)	グループB (人)	グループC (人)
0	0	0	1
1	3	0	2
2	0	1	0
3	2	2	0
4	2	3	3
5	3	4	3
6	1	4	2
7	1	7	3
8	5	8	4
9	8	0	1
10	0	1	1
合計	25	30	20

(1) 次の値をそれぞれ答えなさい。

① グループAの範囲

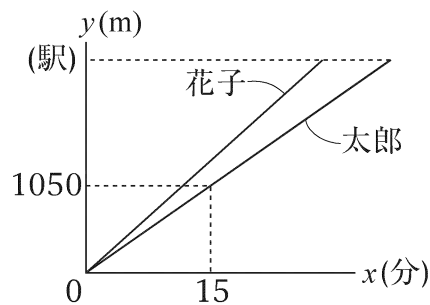
② グループBの中央値

③ グループCについて、最頻値である得点の相対度数

(2) 得点が5点以下である人数の割合が多い順に、グループ名を左から並べて答えなさい。

4 学校から駅まで続く一直線の道がある。

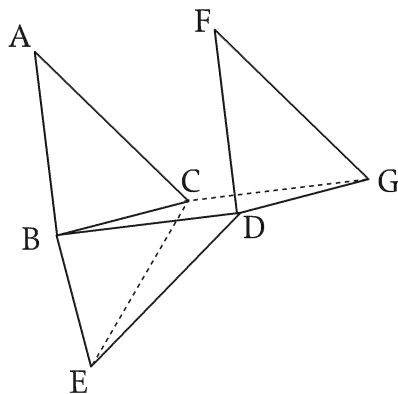
太郎さんと花子さんが同時に学校を出発して、それぞれ一定の速さで駅に向かって歩き出した。ふたりが学校を出発してから x 分後の学校からの移動距離を y m とする。次の図は太郎さんと花子さんそれぞれの x と y の関係を表したグラフである。



太郎さんのグラフが点 $(15, 1050)$ を通り、花子さんのグラフの式が $y = 90x$ であるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 花子さんについて、 $x = 8$ のときの y の値を求めなさい。
- (2) 太郎さんのグラフについて、 y を x の式で表しなさい。
- (3) ふたりが学校を出発してから 12 分後、花子さんと太郎さんは何 m 離れているか求めなさい。
- (4) 花子さんが駅に到着してから 10 分後に太郎さんも駅に着いた。学校と駅間の距離を求めなさい。

- 5 次の図の $\triangle ABC$ について、 $AB = 7\text{ cm}$ 、 $BC = 5\text{ cm}$ 、 $CA = 8\text{ cm}$ 、 $\angle ACB = 60^\circ$ である。



$\triangle DBE$ は $\triangle ABC$ を点 B を中心に時計回りに 90° 回転移動させた三角形である。
また、 $\triangle FDG$ は $\triangle ABC$ を点 B が点 D に重なるように平行移動させた三角形である。
点 C と点 G 、点 C と点 E をそれぞれ線分で結ぶ。
次の問いに答えなさい。

- (1) $\triangle DBE$ について、 $\triangle ABC$ の $\angle BAC$ に対応する角を答えなさい。
- (2) 線分 DE の長さを答えなさい。
- (3) 線分 CG の長さを答えなさい。
- (4) $\angle CED$ の大きさを求めなさい。