

令和7年度 専 願
博多女子高等学校 入学試験問題

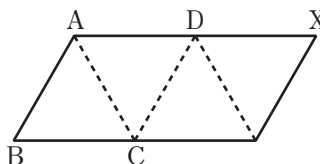
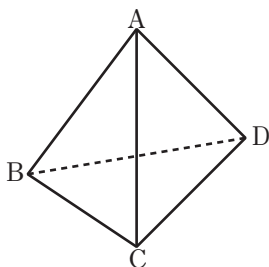
数 学

注 意

- 一、合図があるまでこの冊子を開かないこと。
- 一、答えはすべて解答用紙に記入すること。
- 一、問題の内容に関する質問は受け付けない。
- 一、途中退出は解答作成中の他の受験生の迷惑になるので認めない。

- 1 次の(1)~(12)の に当てはまる, 最も簡単な数または式, アルファベットを答えなさい。根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。

- (1) $6-8 \times (-3) =$
- (2) $3(4x-2y)-(4x-3y) =$
- (3) $2\sqrt{3}\left(\sqrt{27}-\frac{6}{\sqrt{3}}\right) =$
- (4) 2 次方程式 $x^2=x+3$ の解は $x=$ である。
- (5) $8a^3bc-72ab^3c$ を因数分解すると である。
- (6) $202^2-198^2+200^2$ を計算すると である。
- (7) 連立方程式 $\begin{cases} x-y-3=0 \\ \frac{x-2}{4}-\frac{y+1}{3}=0 \end{cases}$ を解くと $x=$, $y=$
- (8) 1 個 50 円のみかんと 1 個 80 円のりんごを合わせて 20 個買う。りんごを x 個買い 1000 円札を 2 枚出したときのおつりを y 円とする。このとき, y を x を用いて表すと $y =$ である。
- (9) y は x に反比例し, $x=-6$ のとき $y=4$ である。 $y=-3$ のとき, $x =$ である。
- (10) 4 つの面がすべて正三角形である三角すいを正四面体という。この立体の展開図の頂点 X は正四面体の頂点 A,B,C,D のうち と一致する。



- (11) 大小 2 個のサイコロを投げて, 大きいサイコロの目を十の位, 小さいサイコロの目を一の位の数字として用いて 2 けたの数をつくるとき, その数が 33 より大きくなる確率は である。
- (12) 次のデータの中央値は である。
 74, 63, 85, 56, 91, 78

- 2 博子さんは、重さが 60g の貯金箱に、毎日 10 円硬貨か 50 円硬貨のどちらか 1 枚を入れることにした。貯金箱に最初の 1 枚を入れた日を 1 日目として、200 日貯め続けた。何円貯まっているか気になり、貯金箱を開けずに重さを利用して求めることにした。10 円硬貨 1 枚の重さは 4.5g、50 円硬貨 1 枚の重さは 4g であり、200 日目に硬貨を入れたとき、貯金箱の重さは 900g であった。貯金箱に入れた 10 円硬貨を x 枚、50 円硬貨を y 枚として、次の(1)～(3)の に当てはまる、最も簡単な数または式を答えなさい。

- (1) 与えられた条件を式で表すと

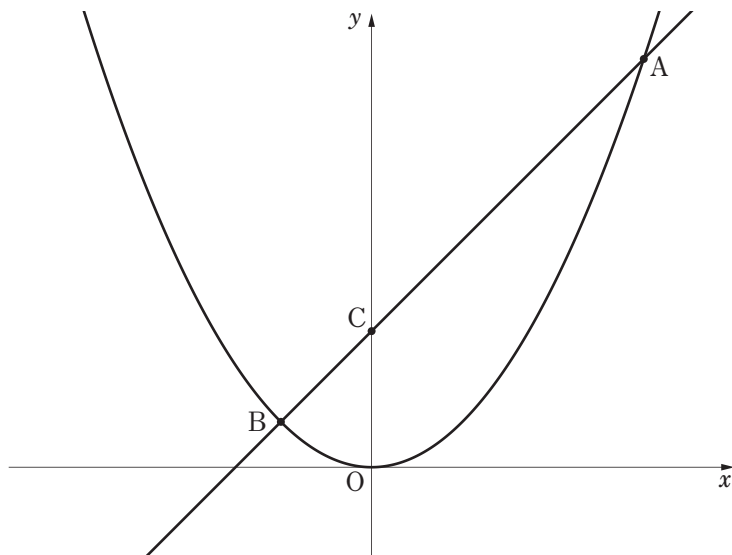
$$\begin{cases} x+y=200 \\ \text{} =900 \end{cases}$$

となる。

- (2) (1)の連立方程式を解くと、 $x=\text{}$, $y=\text{}$ である。
- (3) 貯金箱に貯まっている金額は 円 である。

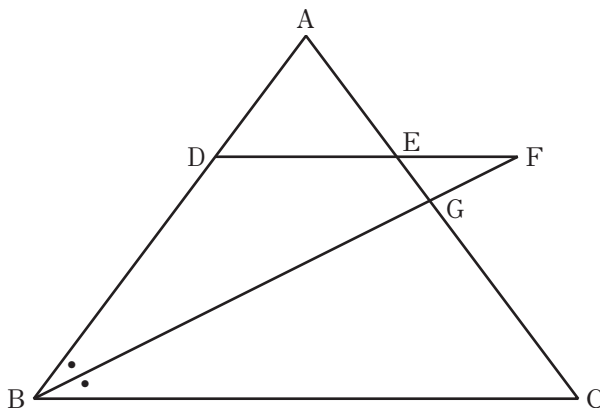
- 3 下図のように、関数 $y=ax^2$ ($a>0$) のグラフ上に 2 点 A, B をとる。点 A の座標を (6,9) とし、直線 AB と y 軸との交点を C とする。また、 $\triangle OAC$ と $\triangle OBC$ の面積の比は 3 : 1 である。このとき、次の(1)~(3)の に当てはまる、最も簡単な数または式を答えなさい。

- (1) 定数 a の値は $a =$ である。
- (2) 点 O を通り、 $\triangle OAB$ の面積を二等分する直線の式は $y =$ である。
- (3) x 軸上に、 $\triangle APB$ の周の長さが最小となる点 P をとる。このとき、点 P の x 座標は である。



- 4 下図において, $AB=15\text{cm}$, $BC=18\text{cm}$, $AD=5\text{cm}$, $DE\parallel BC$ とする。このとき, 次の(1)~(3)の に当てはまる, 最も簡単な数を求めなさい。

- (1) DE の長さは cm である。
- (2) DE の延長と $\angle B$ の二等分線の交点を F とする。このとき EF の長さは cm である。
- (3) BF と AC の交点を G とするとき, $AG:GC$ を最も簡単な整数の比で表すと,
 ① : である。さらに, $EG:GC$ を最も簡単な整数の比で表すと,
 ② : である。



- 5 下の表は、ある中学校の 1 年生、2 年生それぞれ 25 人に対し、ある月に読んだ本の冊数を調べ、その結果を冊数別にまとめたものである。なお 1 年生の相対度数と 2 年生の度数は空欄にしてある。また、相対度数は正確な値であり、四捨五入などはされていないものとする。このとき、次の(1)～(3)の に当てはまる最も簡単な数を答えなさい。

冊数 (冊)	1 年生		2 年生	
	度数 (人)	相対度数	度数 (人)	相対度数
0	0			0.04
1	1			0.12
2	6			0.24
3	9			0.24
4	7			0.20
5	2			0.16
合計	25	1.00	25	1.00

- (1) 1 年生の度数が最も多い階級の相対度数は である。
- (2) 1 年生 25 人が読んだ本の冊数の平均値は 冊である。
- (3) 2 年生について 3 冊以上読んだ生徒の人数は 人である。

