

第 1 日

数 学

(1 1 : 5 0 ~ 1 2 : 4 0)

注 意

- 1 検査開始のチャイムがなるまで開いてはいけません。
- 2 問題用紙は表紙を入れて7ページあり、問題は**1**から**6**まであります。これとは別に解答用紙が1枚あります。
- 3 問題用紙と解答用紙に受検番号を書きなさい。
- 4 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

受検番号	第	番
------	---	---

① 次の (1) ~ (8) に答えなさい。

(1) $24 \div (7 - 4)$ を計算しなさい。

(2) $\frac{1}{2} + \frac{2}{5}$ を計算しなさい。

(3) $7 + (-3) \times 4$ を計算しなさい。

(4) $(5x - y) - 3(x - 5y)$ を計算しなさい。

(5) 下の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} x = 3y - 2 \\ 4x - 7y = 2 \end{cases}$$

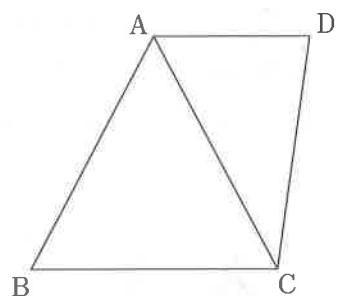
(6) $\sqrt{32} - \sqrt{8} + \sqrt{2}$ を計算しなさい。

(7) $x^2 - 36y^2$ を因数分解しなさい。

(8) 方程式 $x^2 + 7x + 2 = 0$ を解きなさい。

〔2〕次の(1)～(3)に答えなさい。

- (1) 右の図のように、 $AD \parallel BC$ の台形ABCDがあり、 $AB = AC$ です。 $\angle CAD = 64^\circ$ のとき、 $\angle BAC$ の大きさは何度ですか。



- (2) 下の①～④はそれぞれ、生徒15人について、1週間に図書室を利用した回数を調べ、回数ごとの人数を表にまとめたものです。①～④の中で、生徒15人が1週間に図書室を利用した回数の中央値が最も大きいものはどれですか。その番号を書きなさい。

①

回数	0	1	2	3	4	5
人数	6	3	3	2	1	0

②

回数	0	1	2	3	4	5
人数	3	2	1	1	3	5

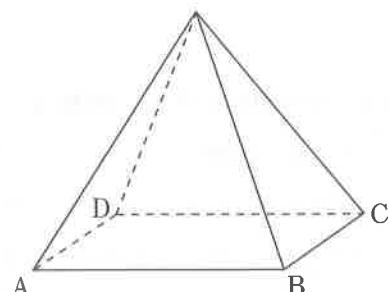
③

回数	0	1	2	3	4	5
人数	0	2	6	3	3	1

④

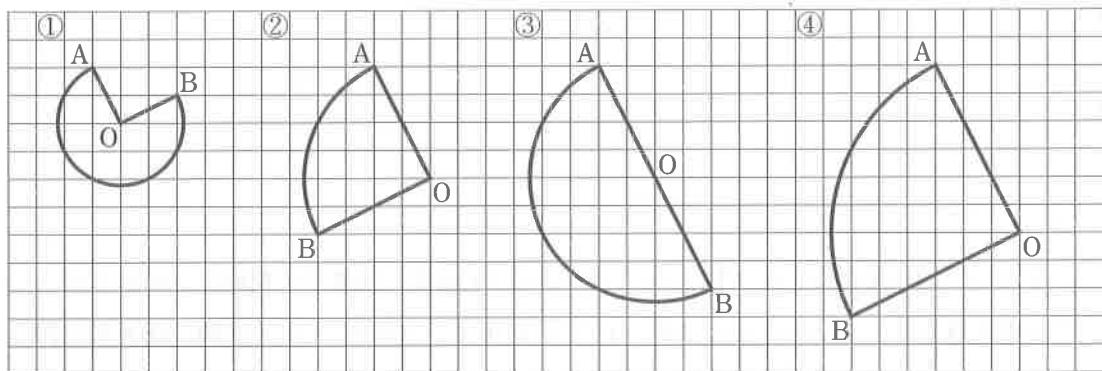
回数	0	1	2	3	4	5
人数	1	1	2	4	6	1

- (3) 右の図のように、底面が $AB = 2BC$ の長方形ABCDで、高さが4cmの四角すいがあります。辺ABの長さが x cmのときの四角すいの体積を y cm^3 とします。 x の変域が $2 \leq x \leq 5$ のとき、 y の変域を求めなさい。

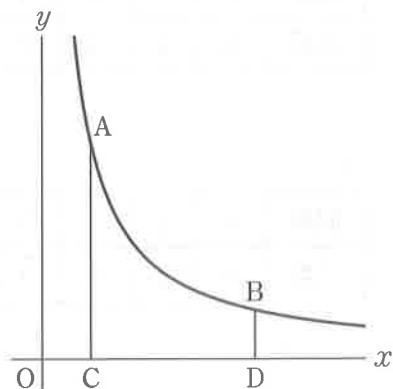


〔3〕次の(1)～(3)に答えなさい。

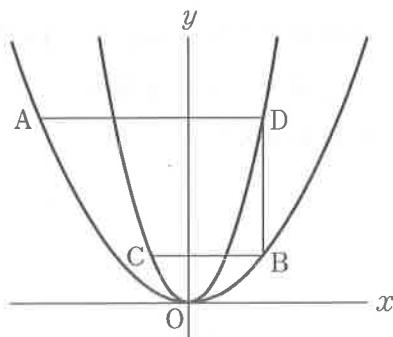
(1) 下の①～④はそれぞれ、半径OA, OBと \widehat{AB} で囲まれたおうぎ形です。①～④の中に、 \widehat{AB} の長さが等しいものが2つあります。それはどれとどれですか。その2つの番号を書きなさい。ただし、3点O, A, Bは方眼紙の縦の線と横の線の交点です。



(2) 右の図のように、関数 $y = \frac{10}{x}$ のグラフ上に x 座標が正の数である2点A, Bがあります。点A, Bから y 軸に平行な直線をひき、 x 軸との交点をそれぞれC, Dとします。AC = 5BD, CD = 6 のとき、点Aの x 座標を求めなさい。



(3) 右の図のように、関数 $y = x^2$ のグラフ上に2点A, B, 関数 $y = 4x^2$ のグラフ上に2点C, Dがあります。点A, Cの x 座標は負の数、点B, Dの x 座標は正の数で、線分AD, BCは x 軸に平行、線分BDは y 軸に平行です。このとき、線分ADの長さは線分BCの長さの2倍となります。このわけを、点Bの x 座標を a として、 a を使った式を用いて説明しなさい。



- 4 下の図のように、線分ABの延長上に点Cがあり、 $AB = 13\text{ cm}$ 、 $BC = 10\text{ cm}$ です。正しくつくられた大小2つのさいころを同時に1回投げ、出た目の数の和を x とします。線分AB上に $AP = x\text{ cm}$ となるように点Pをとります。

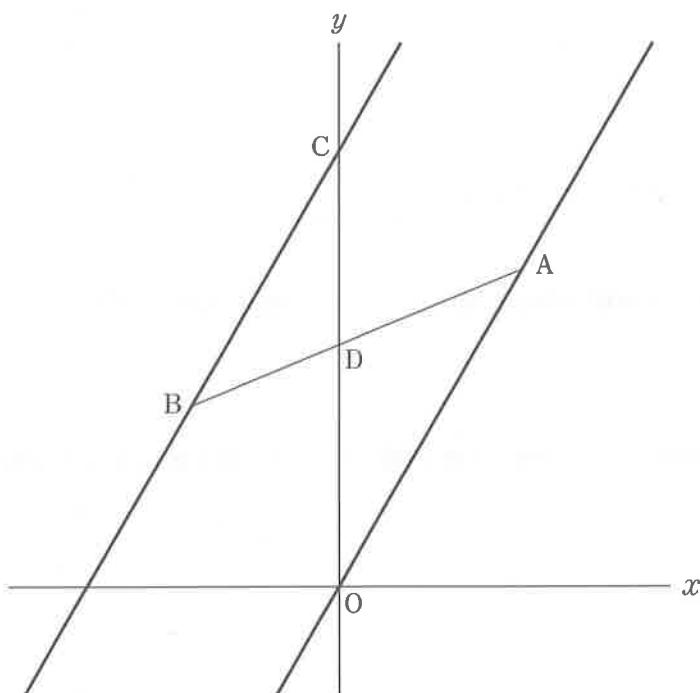


これについて、次の(1)・(2)に答えなさい。

(1) 線分CPの垂直二等分線が点Bを通るとき、 x の値を求めなさい。

(2) 点Aを、点Pを中心として 180° 回転移動した点が、線分BC上にある確率を求めなさい。

- 5 下の図のように、関数 $y = ax$ のグラフ上を $x > 0$ の範囲で動く点Aがあります。点B $(-4, 5)$ を通り関数 $y = ax$ のグラフに平行な直線をひき、 y 軸との交点をCとします。また、線分ABと y 軸との交点をDとします。ただし、 $a > 0$ とします。



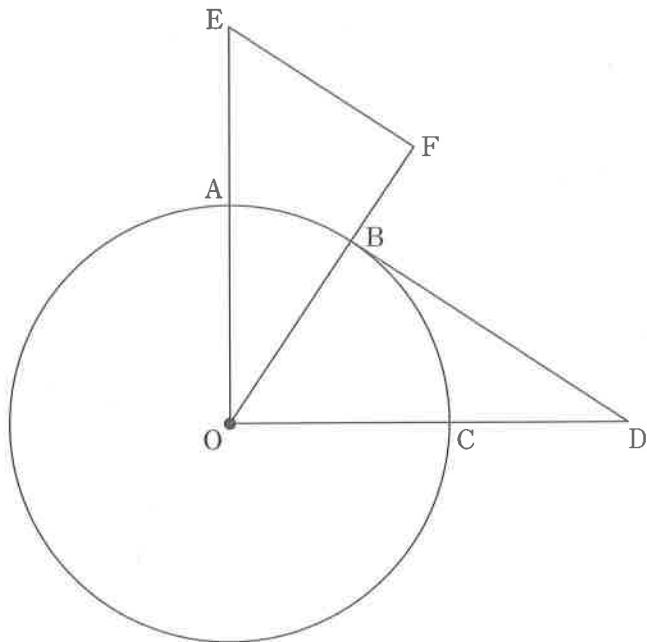
これについて、次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) 点Aの座標が $(4, 8)$ のとき、 a の値を求めなさい。

(2) $CD : DO = 2 : 3$ となるとき、点Aの x 座標を求めなさい。

(3) $\triangle ABC$ の面積が 20 となるとき、直線BCの式を求めなさい。

- ⑥ 下の図のように、円Oの円周上に3点A, B, Cがあり、 $\angle AOC = 90^\circ$ です。点Bにおける円Oの接線と線分OCの延長との交点をDとします。線分OAの延長上にEO = ODとなるように点Eをとります。点Eから直線OBに垂線をひき、直線OBとの交点をFとします。



これについて、次の(1)・(2)に答えなさい。

(1) $EF = OB$ であることを証明しなさい。

(2) 円Oの半径が $3\sqrt{2}$ cm, 四角形AOCBの面積が 11cm^2 のとき, 点Bと直線ACとの距離は何cmですか。