

1 次の(1)~(4)にあてはまる関数を,

㊦~㊨のなかからすべて選び, 記号で答えなさい。

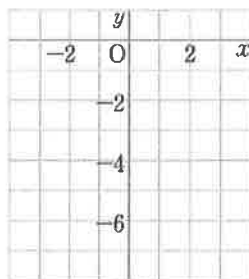
㊦ $y=2x^2$ ㊧ $y=-2x+1$ ㊨ $y=2x$

㊩ $y=-2x^2$ ㊪ $y=\frac{2}{x}$

- (1) グラフが y 軸について対称となる関数
- (2) グラフが原点を通る関数
- (3) x の値が増加するとき, y の値もつねに増加する関数
- (4) 変化の割合が一定でない関数

2 y は x の 2 乗に比例し, $x=4$ のとき $y=-8$ です。

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) $x=-2$ のときの y の値を求めなさい。
- (3) この関数のグラフを右の図にかきなさい。



3 次の関数について, x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のときの y の変域を求めなさい。

(1) $y=-3x+5$ (2) $y=2x^2$

4 次の問に答えなさい。

- (1) 関数 $y=-2x^2$ で, x の値が -3 から 0 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。
- (2) 関数 $y=ax^2$ で, x の値が 3 から 6 まで増加するときの変化の割合が -6 です。 a の値を求めなさい。

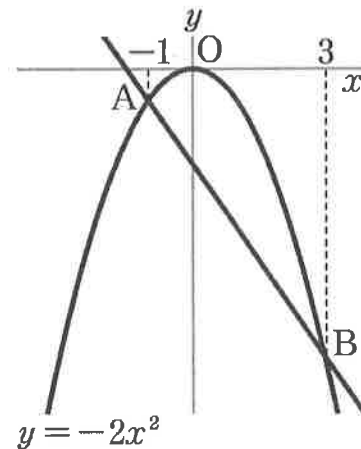
5 右の図のように, 関数 $y=-2x^2$ のグラフ上に

2 点 A, B があります。

A, B の x 座標がそれぞれ $-1, 3$ のとき,

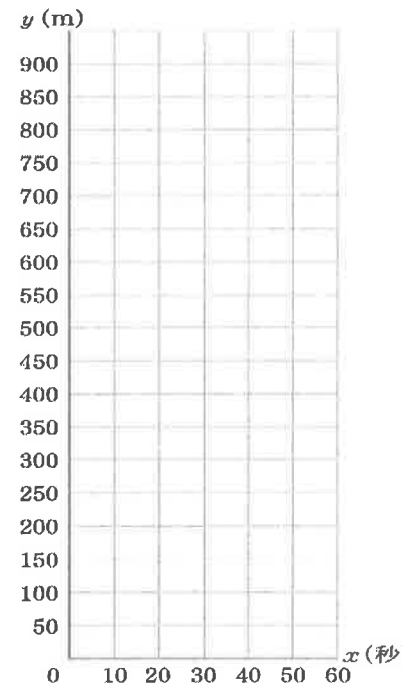
次の問に答えなさい。

- (1) 2 点 A, B の座標を求めなさい。
- (2) 2 点 A, B を通る直線の式を求めなさい。
- (3) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

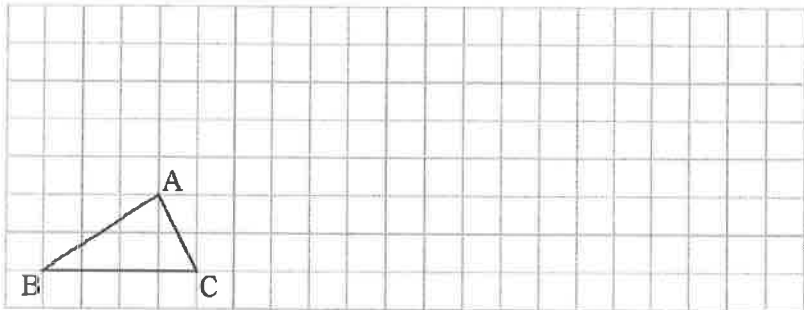


6 電車が地点 A を出発してから 60 秒後までは, x 秒間に $\frac{1}{4}x^2$ m 進みます。自動車が秒速 10 m で走ります。電車が自動車に追いつく時間を求める方法を, 2 つの方法で説明しなさい

- ① グラフを用いて説明
- ② 式を用いて説明

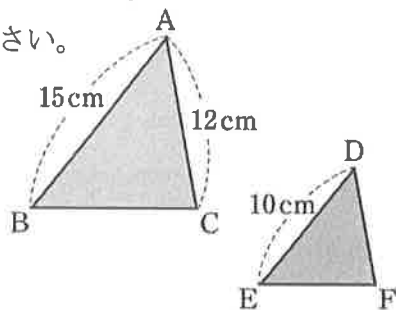


7 下の図に、 $\triangle ABC$ の各辺を3倍に拡大した $\triangle DEF$ をかき入れなさい。

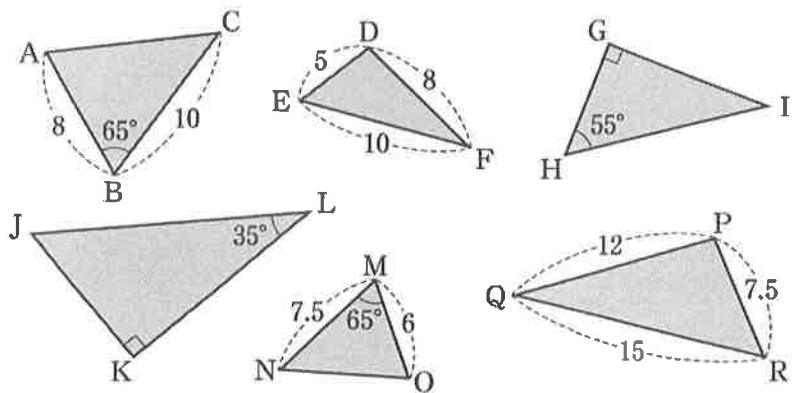


8 右の図において $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ であるとします。

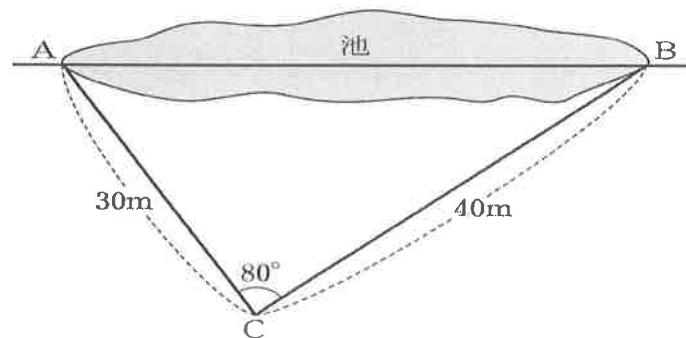
- (1) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比を求めなさい。
- (2) 辺 DF の長さを求めなさい。



9 下の図で、相似な三角形の組を見つけ、記号 \sim を使って表しなさい。また、そのときに使った相似条件をいいなさい。

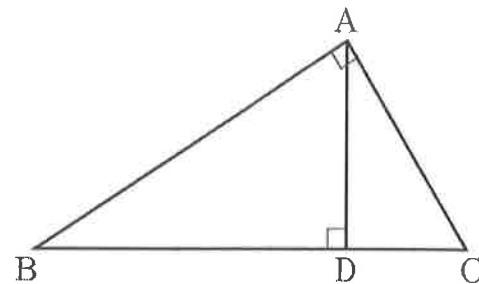


10 池をはさむ2点A, B間の距離を求めるために点Cを決め、AC, BCの距離と $\angle ACB$ の大きさをはかったら、下の図のようになりました。A, B間の距離を求める方法を説明しなさい。ただし、縮尺、辺ABという言葉すべて用いなさい。実際に求める必要はありません。



11 下の図は、 $\angle A = 90^\circ$ である直角三角形ABCの頂点Aから、斜辺BCに垂線ADをひいたものです。次の間に答えなさい。

- (1) $\triangle ABC \sim \triangle DBA$ となることを証明しなさい。
- (2) $AD = 6 \text{ cm}$ 、 $BD = 8 \text{ cm}$ 、 $AB = 10 \text{ cm}$ のとき、ACの長さを求めなさい。



このプリントから
約56点出題

2学期 期末テスト対策問題①(単元編)

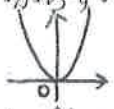
3年 組 番 氏名

その他 章末問題 クイズを練習!

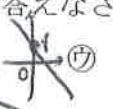
1 次の(1)~(4)にあてはまる関数を、

⑦~⑩のなかからすべて選び、記号で答えなさい。

⑦ $y=2x^2$



⑧ $y=-2x+1$



⑨ $y=2x$



⑪ $y=-2x^2$



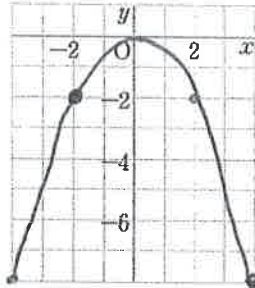
⑫ $y=\frac{2}{x}$



- (1) グラフが y 軸について対称となる関数 ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
 (2) グラフが原点を通る関数 ⑦ ⑨ ⑫
 (3) x の値が増加するとき、 y の値もつねに増加する関数 ⑨
 (4) 変化の割合が一定でない関数 ⑦ ⑧ ⑩

2 y は x の2乗に比例し、 $x=4$ のとき $y=-8$ です。

- (1) y を x の式で表しなさい。 $y=-\frac{1}{2}x^2$
 (2) $x=-2$ のときの y の値を求めなさい。 $y=-2$
 (3) この関数のグラフを右の図にかきなさい。

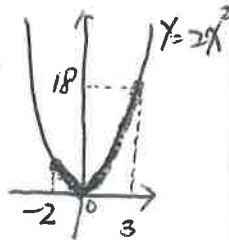


(1) $y=ax^2$
 $-8=a \times 4^2$
 $16a=-8$
 $a=-\frac{1}{2}$
 (2) $y=-\frac{1}{2}x^2$
 $=-\frac{1}{2} \times 2^2$
 $=-2$

3 次の関数について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のときの y の変域を求めなさい。

(1) $y=-3x+5$
 $x=-2$ 、 $x=3$ を代入 $-4 \leq y \leq 11$

(2) $y=2x^2$
 $0 \leq y \leq 18$



4 次の問に答えなさい。

(1) 関数 $y=-2x^2$ で、 x の値が -3 から 0 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

$x \mid -3 \rightarrow 0 \mid 0 - (-18) \mid 18$
 $x \mid 18 \rightarrow 0 \mid 0 - (-18) \mid 18$
 $\frac{18}{3} = 6$

(2) 関数 $y=ax^2$ で、 x の値が 3 から 6 まで増加するときの変化の割合が -6 です。 a の値を求めなさい。

$x \mid 3 \rightarrow 6 \mid 6-3=3$
 $x \mid 9a \rightarrow 36a \mid 36a-9a=27a$

$\frac{27a}{3} = -6$
 $9a = -6$
 $a = -\frac{2}{3}$

5 右の図のように、関数 $y=-2x^2$ のグラフ上に

2点 A, B があります。

A, B の x 座標がそれぞれ $-1, 3$ のとき、次の問に答えなさい。

(1) 2点 A, B の座標を求めなさい。

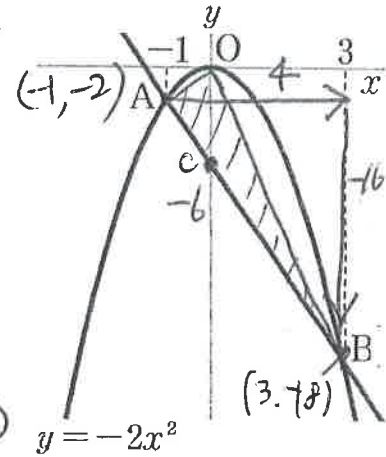
$A(-1, -2)$ $B(3, -18)$

(2) 2点 A, B を通る直線の式を求めなさい。

$a = \frac{-16}{-4} = 4 \rightarrow y = 4x + b \rightarrow b = -6$
 $-2 = 4 \times (-1) + b \rightarrow b = 2$
 $y = 4x - 6$

(3) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

$\triangle OAC = 6 \times \frac{1}{2} = 3$
 $\triangle OBC = 6 \times 3 \times \frac{1}{2} = 9$
 $3 + 9 = 12$



6 電車が地点 A を出発してから 60 秒後までは、 x 秒間に $\frac{1}{4}x^2$ m 進みます。自動車は秒速 10 m で

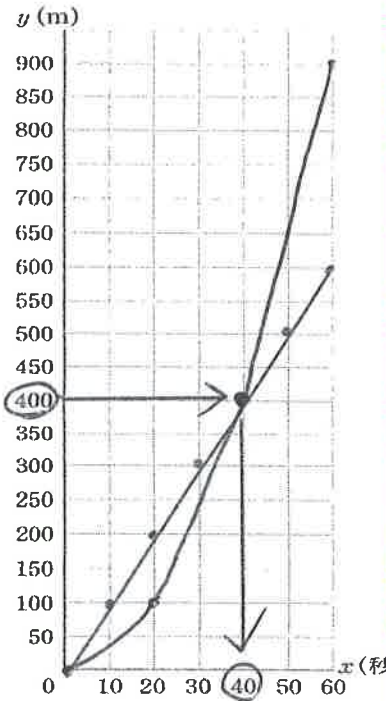
走ります。電車が自動車に追いつく時間を求める方法を、2つの方法で説明しなさい

① グラフを用いて説明

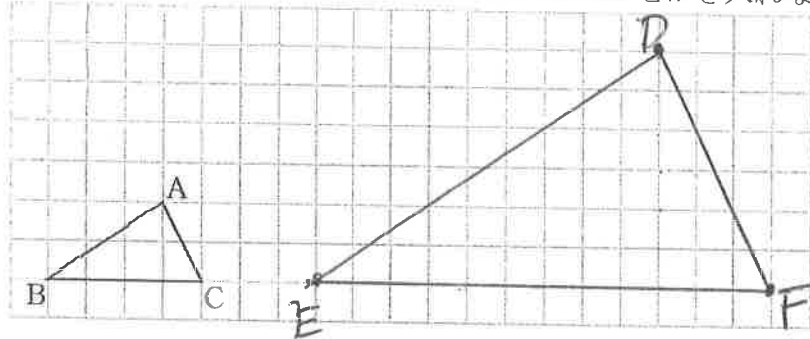
$y=400$ と $y=\frac{1}{4}x^2$ の x 座標を読み取ればよい

② 式を用いて説明

$y=\frac{1}{4}x^2$ と $y=10x$ を連立方程式で解いた時の x の値

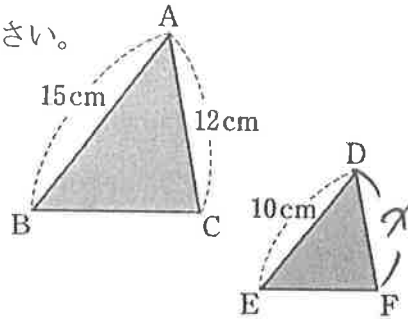


7 下の図に、 $\triangle ABC$ の各辺を3倍に拡大した $\triangle DEF$ をかき入れなさい。



8 右の図において $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ であるとします。

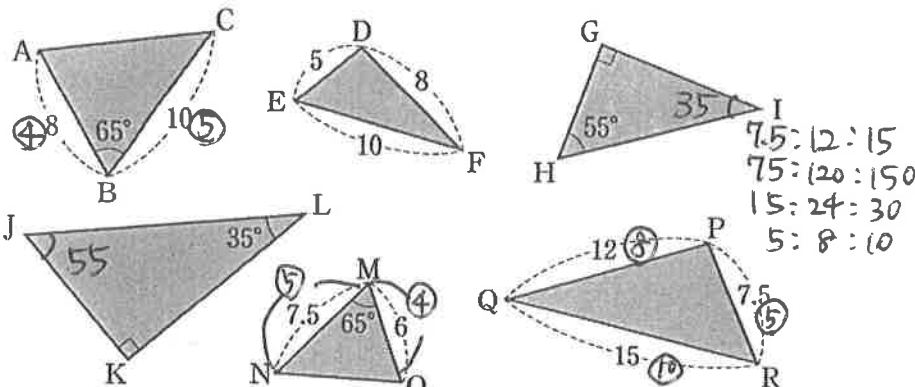
- $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比を求めなさい。
- 辺 DF の長さを求めなさい。



(1) $10:15 = 2:3$

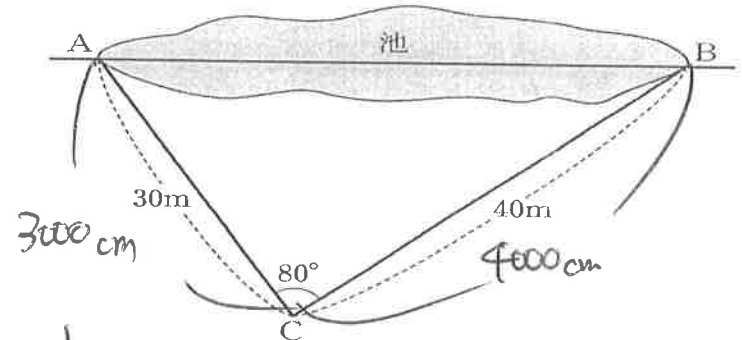
(2) $3:2 = 12:x$
 $3x = 24$
 $x = 8$
 $DF = 8\text{cm}$

9 下の図で、相似な三角形の組を見つけ、記号 \sim を使って表しなさい。また、そのときに使った相似条件をいいなさい。



$\triangle ABC \sim \triangle MNP$ (2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい)
 $\triangle DEF \sim \triangle PRQ$ (3組の辺の比がすべて等しい)
 $\triangle GHI \sim \triangle JKL$ (2組の角がそれぞれ等しい)

10 池をはさむ2点A, B間の距離を求めるために点Cを決め、AC, BCの距離と $\angle ACB$ の大きさをはかったら、下の図のようになりました。A, B間の距離を求める方法を説明しなさい。ただし、縮尺、辺ABという言葉を使わずに用いなさい。実際に求める必要はありません。



縮尺 $\frac{1}{1000}$ として、 $\triangle ABC$ の縮図を描き、辺ABの長さを測り、21000倍すればよい

11 下の図は、 $\angle A = 90^\circ$ である直角三角形ABCの頂点Aから、斜辺BCに垂線ADをひいたものです。次の問に答えなさい。

- $\triangle ABC \sim \triangle DBA$ となることを証明しなさい。
- $AD = 6\text{cm}$, $BD = 8\text{cm}$, $AB = 10\text{cm}$ のとき、ACの長さを求めなさい。

① $\triangle ABC$ と $\triangle DBA$ において。
 $\angle BAC = \angle BDA (= 90^\circ)$... ①
 $\angle ABC = \angle DBA$ (共通) ... ②
 ①②より、2組の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle ABC \sim \triangle DBA$

② $DB:AB = DA:AC$
 $8:10 = 6:x$
 $4:5 = 6:x$
 $4x = 30$
 $x = \frac{30}{4} = \frac{15}{2}$

$AC = \frac{15}{2}\text{cm} (7.5\text{cm})$

