

【】試験問題 A

1 ア, ウ, エ, カ

2 (1) (左から順に) 0, 2, 8, 18, 32 (2) 9 倍

3 (1) イ (2) ウ

4 放物線 y 軸 原点 x 軸 下

5 減少 増加 増加 減少

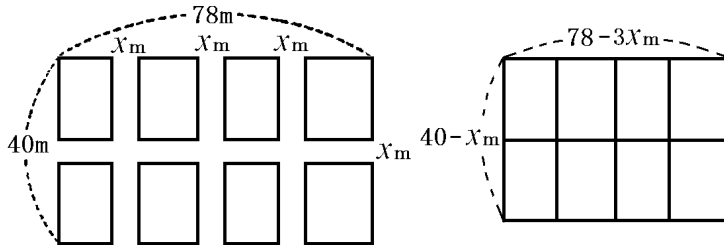
6 (1) $a = -4$ (2) $y = 18$ (3) -18 $y = -2$ -8 $y = 0$ (4) 21

-5 (5) 15 m/秒

7 (1) -11 (2) $2x^2 - 33$ (3) $3y(x-3)(x+2)$ (4) 8 (5) $x = -2, 12$

8 (1) $a = 3$ (2) $n = 13, 8, 7$

9 道路の幅を x m とする。



道路部分を切り取って8区画をつなげると, 上右図のようになるので,
その面積は $(40-x) \times (78-3x)$ となる。1区画の面積が 255 m^2 なので,
(面積) = $(40-x) \times (78-3x) = 255 \times 8$

式を整理すると, $40 \times 78 - 120x - 78x + 3x^2 = 2040$

$3x^2 - 198x + 3120 - 2040 = 0$, $3x^2 - 198x + 1080 = 0$

$x^2 - 66x + 360 = 0$ かけて360, 加えて-66になる2数は-6, -60

ゆえに, $(x-6)(x-60) = 0$, $x = 6, 60$ 道幅を $x = 60$ にはできないので $x = 60$ は不適。

ゆえに， $x = 6$ よって，道路の幅は6 m・・・答

* (別解)

道路の幅を x m とすると，道路部分の面積の合計は，

$$x \times 78 + 40 \times x \times 3 - 3x^2 = -3x^2 + 198x$$

土地の面積は， $40 \times 78 = 255 \times 8 + (-3x^2 + 198x)$ 整理すると， $x^2 - 66x + 360 = 0$
 $(x-6)(x-60) = 0$ で $x = 6, 60$ $x = 6$ のみ題意に適する。

よって，道路の幅は6 m・・・答

$$10 (1) a = \frac{1}{3} \quad (2) a = \frac{3}{4}$$

$$11 (1) y = 2x + 4 \quad (2) 6 \quad (3) 9$$

【】試験問題 B

1 比例定数 y 放物線 一定 相似比

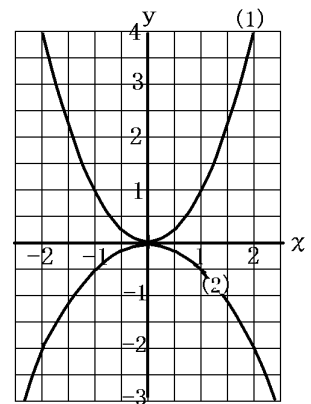
2 (1) と (2) (3) と (4) と

3 (1) 辺 DE (2) F (3) ABC DEF (4) 2 : 3 (5) 12cm (6) 75°

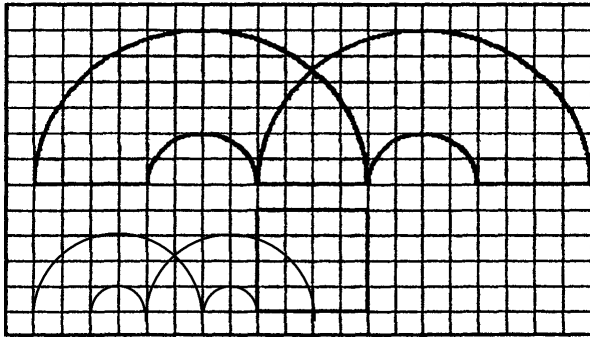
4 (1) (左から) 12, 3, 3, 27 (2) $y = 3x^2$ (3) 3

5 (1) 右図 (2) $y = 2x^2$ $y = 8$ $x = \pm 6$ (3) 32

(4) 0 $y = 18$ (5) $a = -1$ (6) $a = 4, b = 0$



6



7 (1) $A(-2, 4), B(3, 9)$ (2) 15

8 (1) 9倍 (2) (3, 9)

9 (1) $y = \frac{3}{4}x^2$ $y = 3x - 3$

10 (1) $a = \frac{3}{4}, b = 4$ (2) $y = \frac{3}{2}x + 6$ (3) 4個 (4) 31個

【】試験問題 C

1 (1) $y = x$ (2) 3組の辺の比 2組の辺の比とそのはさむ角 2組の角

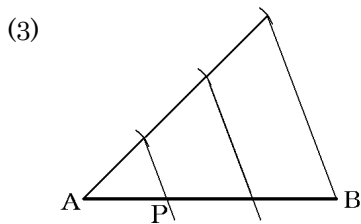
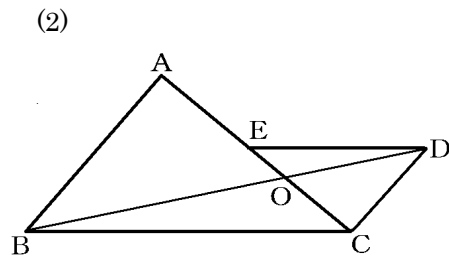
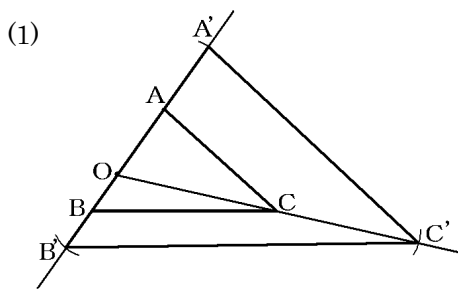
2 (1) × (2) ○ (3) × × ○

3 (1) ABC と BDC (2) ABC と ACD (3) ABC と DAC と DBA

4 (1) 4 (2) 18 (3) $a=2, b=0$ (4) $a=1$ (5) $a=4, b=-8$

5 (1) $x = \frac{20}{3}, y = \frac{16}{3}$ (2) $x = 10, y = \frac{7}{2}$ (3) $x = 8, y = \frac{16}{3}$

6



7 (1) $a=1$ (2) $y=2x+8$ (3) 24 (4) $y = \frac{8}{3}x + \frac{16}{3}$

8 (1) $x = 4 \text{ cm}$ (2) $x = \frac{18}{5} \text{ cm}$ (3) $x = \frac{12}{5} \text{ cm}$ (4) $EF = 10 \text{ cm}$, $DG = 4 \text{ cm}$

(5) $FG : AC = 6 : 25$ (6) $CG = \frac{8}{3} \text{ cm}$

(7) $AD \parallel EC$ なので, $\angle BAD = \angle AEC$ (同位角)...

$\angle CAD = \angle ACE$ (錯角)...

仮定より, $\angle BAD = \angle CAD$ なので,

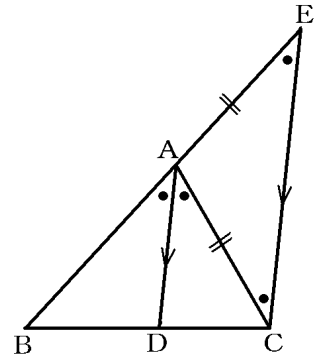
, より $\angle AEC = \angle ACE$

よって $\triangle ACE$ は二等辺三角形で $AC = AE$...

また, 仮定より $AD \parallel EC$ なので,

$BA : AE = BD : DC$...

, より, $AB : AC = BD : DC$



【】試験問題 D

1 (1) $x = 4$ (2) $x = 12$ (3) $x = 4$ (4) $x = 7$

2 $\frac{24}{5}$ cm

3 $FD = \frac{5}{2}$ cm

4 2 : 1

5 $\frac{AC}{AF} = 3$

6 $AC = \frac{9}{2}$ cm

7 12cm

8 $\frac{4}{3}$ cm

9 6cm

10 1 : 3

11 イ , ウ

12 $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}y$

13 $\frac{144}{13}$ cm

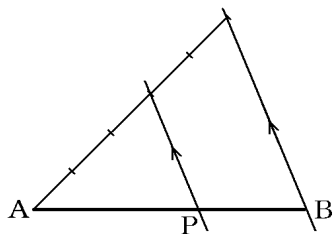
14 $2\sqrt{3} + 6$ (cm²)

15 $2\sqrt{5}$ cm

$$16 \frac{16\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^2$$

$$17 \text{ (1) } x = 3 \quad \text{(2) } x = 25 \quad \text{(3) } x = 25 + \frac{25}{3}\sqrt{3}$$

18



【】試験問題 E

1 (1) $y = \frac{2}{3}x^2$ (2) -12 $y = 0$ (3) $a = \frac{3}{2}$ (4) 10秒

2 (1) $a = \frac{1}{3}$, $b = 2$ (2) $(-6, 0)$ (3) $5 : 4$

3 (1) $y = x^2$, $0 < x < 3$ $y = 3x$, $3 < x < 8$ (2) 12cm^2

4 ア, イ : 3組の辺の比が等しい

ウ, カ, ク : 2組の角がそれぞれ等しい

キ, コ : 2組の辺が等しく, そのはさむ角が等しい

5 (1) $x = 6$, $y = \frac{70}{3}$ (2) $x = \frac{20}{3}$ (3) $x = \frac{36}{5}$ (4) $x = 15$ (5) $x = 12$

(6) $x = 12$ (7) $x = \frac{14}{3}$ (8) $x = 23^\circ$

6 $GD = \frac{15}{2}\text{cm}$

7 5cm

8 9.5m

9 (1) BCD と BAC において

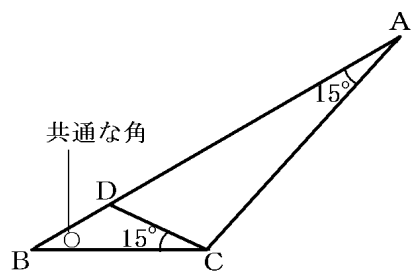
仮定より, $\angle BCD = \angle BAC \dots$

B は共通...

, より 2組の角が等しいので

$\angle BCD = \angle BAC$

(2) $\frac{42}{5}\text{cm}$



10 ABD において,

仮定より $AP = PB$, $AS = SD$ なので, 中点連結定理より

$$PS \parallel BD, PS = \frac{1}{2} BD \dots$$

同様にして, CBD において,

$$QR \parallel BD, QR = \frac{1}{2} BD \dots$$

, より $PS \parallel QR$, $PS = QR$

ゆえに 1 組の辺が平行で等しいので, 四角形 PQRS は平行四辺形である。

