1

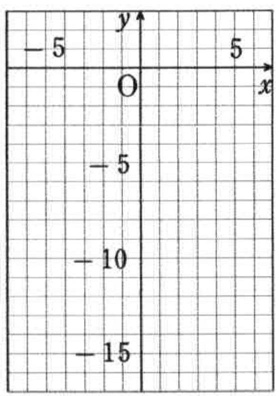
y は x の２乗に比例し，$x=-2$ のとき $y=-12$ である。

(1)　y を x の式で表せ。

(2)　$x=-3$ のとき y の値を求めよ。

2

関数 $y=ax^2$ のグラフが，点 $(3,\ -3)$ を通るとき，a の値を求めよ。また，そのグラフを下の図にかけ。



3

関数 $y=\dfrac{1}{2}x^2$ について，次の問いに答えよ。

(1)　x の変域が $-2\leqq x\leqq 1$ のとき，y の変域を求めよ。

(2)　x の変域が $a\leqq x\leqq 2$ のとき，y の変域が $0\leqq y\leqq 8$ であった。このとき，a の値を求めよ。

4

次の問いに答えよ。

(1)　関数 $y=-\dfrac{1}{3}x^2$ について，x の値が３から６まで増加するときの変化の割合を求めよ。

(2)　関数 $y=ax^2$ について，x の値が -3 から -1 まで増加するときの変化の割合は -8 である。このとき，a の値を求めよ。

5

２つの関数 $y=ax^2$ と $y=3x+2$ は，x の値が -1 から３まで増加するときの変化の割合が等しい。このとき，定数 a の値を求めよ。

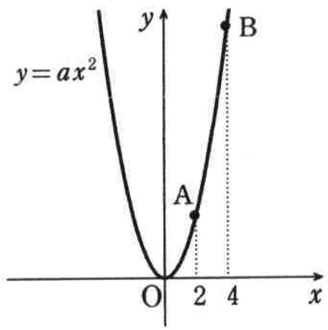
6

y は x の２乗に比例し，$x=3$ のとき $y=-3$ である。$x=-6$ のときの y の値を求めよ。

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

7

右の図のように，関数 $y=ax^2$ のグラフ上に２点Ａ，Ｂがあり，その x 座標はそれぞれ２，４である。この関数について，x の値が２から４まで増加するときの変化の割合は６である。



(1)　a の値を求めよ。

(2)　２点Ａ，Ｂを通る直線の式を求めよ。

8

y は x の２乗に比例し，$x=2$ のとき $y=12$ である。このとき，y を x の式で表せ。

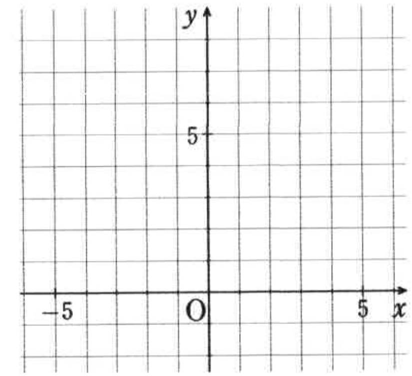
9

x 軸を対称の軸として，関数 $y=2x^2$ のグラフと線対称であるのはどの関数のグラフか。次のア 〜 オの中から正しいものを１つ選び，その記号を書け。

ア　$y=2x^2$　　イ　$y=-2x^2$　　ウ　$y=-x^2$　　エ　$y=\frac{1}{2}x^2$　　オ　$y=-\frac{1}{2}x^2$

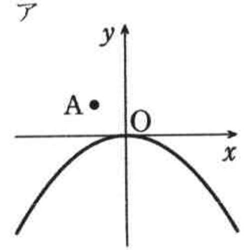
10

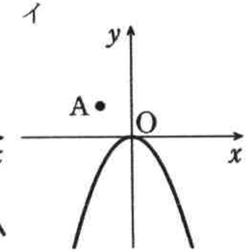
関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフをかけ。

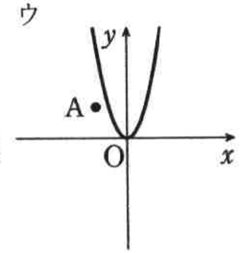


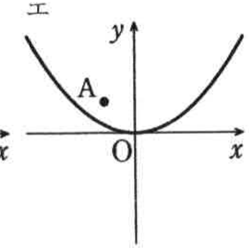
11

下のアからエはそれぞれ，関数 $y=ax^2$（a は定数）のグラフと点Ａ（−1，1）を表した図である。定数 a の値が１より大きいものを選んで，その符号を書け。

ア


イ


ウ


エ


12

y は x の２乗に比例し，$x=-2$ のとき $y=20$ である。y を x の式で表せ。

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）

13

y は x の2乗に比例し，$x=-2$ のとき $y=8$ である。$x=-3$ のとき，y の値は $\boxed{}$ である。

14

y は x の2乗に比例し，$x=2$ のとき $y=12$ である。$x=-3$ のときの y の値を求めよ。

15

関数 $y=-x^2$ について正しく述べたものを，次のア～オのうちからすべて選び，符号で答えよ。

ア　y は x に比例する。
イ　グラフは放物線で，下に開いている。
ウ　グラフは，点 $(3,\ -6)$ を通る。
エ　x の値が2から4まで増加するときの変化の割合は -6 である。
オ　x の変域が $-5 \leqq x \leqq 1$ のときの y の変域は $-25 \leqq y \leqq -1$ である。

16

関数 $y=x^2$ の特徴として適切なものを，次のア～エからすべて選び，その記号を書け。

ア　変化の割合が一定である。
イ　x が増加するとき，$x<0$ の範囲では，y は減少する。
ウ　この関数のグラフは原点を通る。
エ　この関数のグラフは，y 軸について対称である。

17

y は x の2乗に比例し，$x=-4$ のとき $y=-8$ である。

(1)　y を x の式で表しなさい。
(2)　$x=-2$ のとき y の値を求めなさい。

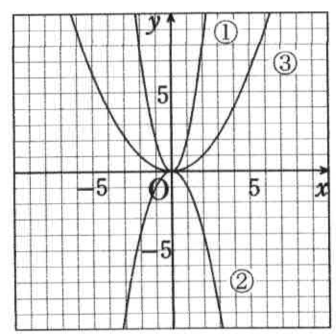
18

次の関数について，y の変域を求めなさい。

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

19

次の①～③は，関数 $y=ax^2$ のグラフである。それぞれの関数の式をかけ。



20

x の2乗に比例する関数 y について，次の(1)～(4)の関係をみたすものの式を，それぞれ求めよ。

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　　)

(1)　$x=2$ のとき，$y=28$ であるもの。

(2)　グラフが，関数 $y=2x^2$ のグラフと x 軸について対称なもの。

(3)　x の値が 1 から 3 まで増加するときの変化の割合が 2 であるもの。

(4)　グラフが点 $(3,\ -2)$ を通るもの。

21

関数 $y=x^2$ について，x の値が次の範囲で変化するとき，y の変域を不等号を用いて表せ。

(1)　$1 \leqq x \leqq 2$　　(2)　$-4 \leqq x \leqq 0$　　(3)　$-3 \leqq x \leqq 3$

22

y は x の 2 乗に比例し，$x=-2$ のとき $y=12$ である。

(1)　y を x の式で表せ。　　(2)　$x=-3$ のとき y の値を求めよ。

23

y は x の 2 乗に比例し，$x=-3$ のとき，$y=6$ である。

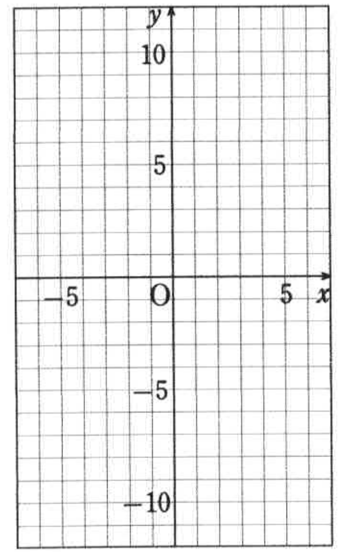
(1)　y を x の式で表せ。　　(2)　$x=6$ のとき y の値を求めよ。

24

次の問いに答えよ。

(1)　関数 $y=ax^2$ のグラフが点 $(4,\ -4)$ を通るとき，a の値を求めよ。

(2)　下の図に，(1) のグラフと，関数 $y=2x^2$ のグラフをかけ。



25

関数 $y=-\frac{1}{2}x^2$ について，x の変域が次のとき，y の変域を求めよ。

(1)　$2 \leqq x \leqq 4$　　2)　$-6 \leqq x \leqq 2$

26

関数 $y=-2x^2$ について，x の値が次のように増加するときの変化の割合を求めよ。

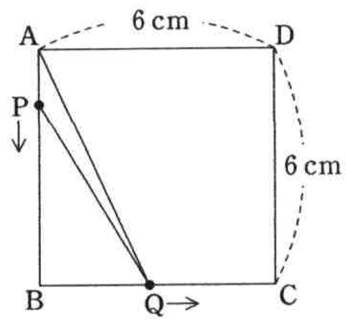
(1)　1 から 4 まで　　(2)　−5 から −3 まで

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）

27

高いところから，ものを自然に落とすとき，x 秒後までに落ちる距離を y m とすると，x と y には，$y=5x^2$ という関係があるとする。
このとき，落ち始めて3秒後から5秒後までの間の平均の速さを求めよ。

28



右の図のような1辺の長さが6 cmの正方形ABCDがある。点P，Qはそれぞれ点A，Bを同時に出発し，Pは辺AB上をAからBまで毎秒1 cmの速さで動き，Qは辺BC，CD上をBからDまで毎秒2 cmの速さで動く。点PがAを，点QがBを同時に出発してから x 秒後の△APQの面積を y cm^2 とする。

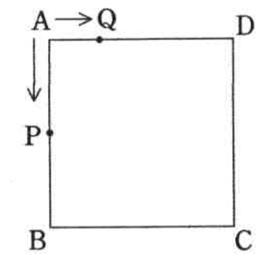
(1)　次の各場合について，y を x の式で表し，x の変域を書け。

(ア)　点Qが辺BC上を動くとき

(イ)　点Qが辺CD上を動くとき

(2)　△APQの面積が4 cm^2 になるのは，点PがAを，点QがBを同時に出発してから何秒後か。

29



図のような1辺の長さが6 cmの正方形ABCDがある。
点P，Qはそれぞれ点Aを同時に出発し，Pは辺AB，BC上をAからCまで毎秒2 cmの速さで動き，Qは辺AD上をAからDまで毎秒1 cmの速さで動く。
点P，Qが点Aを同時に出発してから x 秒後の，△APQの面積を y cm^2 とする。

(1)　次の各場合について，y を x の式で表せ。

(ア)　$0≦x≦3$　　　(イ)　$3≦x≦6$

(2)　$0≦x≦6$ のとき，x の関数 y のグラフをかけ。

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

30

次の表は，斜面に球を転がしたときの，転がった時間と距離との関係を表したものである。球が転がり始めてから x 秒間に転がる距離を y m とすると，y は x の2乗に比例する。

x(秒)	0	2	4	6	…
y(m)	0	3	12	27	…

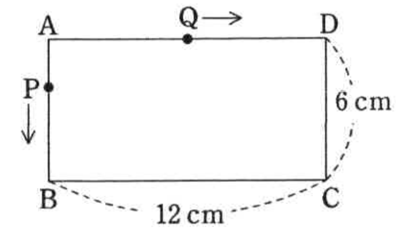
(1)　表から，y を x の式で表せ。

(2)　球が転がり始めて3秒後から5秒後までの平均の速さを求めよ。

(3)　球が転がり始めてから，60 m 転がるのに何秒かかるか。$\sqrt{5}=2.24$ として求めよ。

31

右の図のような縦 6 cm，横 12 cm の長方形 ABCD がある。点 P，Q はそれぞれ点 A を同時に出発し，P は辺 AB 上を A から B まで毎秒 1 cm の速さで動き，Q は辺 AD，DC 上を A から C まで毎秒 3 cm の速さで動く。点 P，Q が出発してから x 秒後の △APQ の面積を y cm^2 とする。

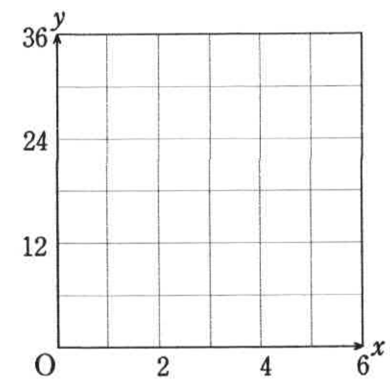


(1)　次の各場合について，y を x の式で表せ。

(ア)　$0 \leqq x \leqq 4$

(イ)　$4 \leqq x \leqq 6$

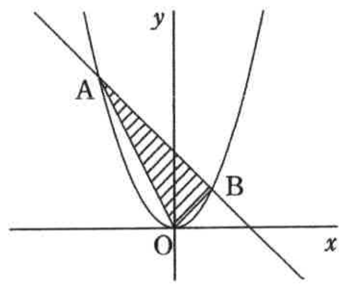
(2)　$0 \leqq x \leqq 6$ のとき，x の関数 y のグラフをかけ。



(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　)

32

関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に x 座標が -4 の点Aと x 座標が2の点Bがある。このとき，△OABの面積を求めよ。



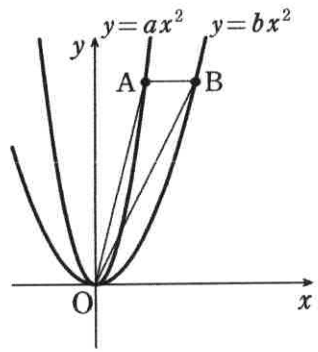
33

右の図のように，放物線 $y=ax^2$ のグラフ上の点A(4, 16)から，x 軸に平行な直線を引き，放物線 $y=bx^2$ との交点をBとする。次の各問いに答えよ。

(1) a の値を求めよ。

(2) △OABの面積が32となるとき，点Bの x 座標を求めよ。ただし，点Bの x 座標は正とする。

(3) 放物線 $y=ax^2$ 上の2点O，Aの間に点Cをとる。△OCAの面積が8になるとき，点Cの x 座標を求めよ。



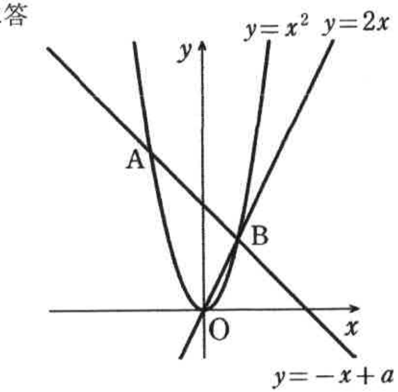
34

右の図のような放物線と直線について，次の問いに答えよ。

(1) 点Bの座標を求めよ。

(2) a の値を求めよ。

(3) △OABの面積を求めよ。



35

関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ について，x の値が2から5まで変化するときの変化の割合を求めよ。

36

関数 $y=ax^2$ について，x の値が1から5まで増加するときの変化の割合が10のとき，a の値を求めよ。

37

2次関数 $y=ax^2$ において，x の値が1から3まで増加するときの変化の割合が -1 であった。このとき，a の値を求めよ。

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

38

関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ について，x の値が1から3まで増加するときの変化の割合が，1次関数 $y=ax+1$ の変化の割合と等しくなった。a の値を求めよ。

39

関数 $y=\frac{1}{3}x^2$ について，次の問いに答えよ。

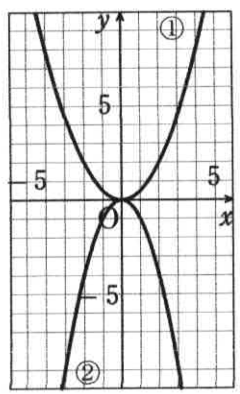
(1)　x の変域が $-2 \leqq x \leqq 3$ のとき，y の変域を求めよ。

(2)　x の値が a から $a+3$ まで増加したときの変化の割合が $\frac{7}{3}$ であった。a の値を求めよ。

40

次の問いに答えよ。

(1)　右の図は，y が x の2乗に比例する関数のグラフである。①，②のグラフの式を求めよ。



(2)　関数 $y=ax^2$ のグラフは，点 $(-2,\ -2)$ を通る。このグラフを，上の図にかき入れよ。

41

関数 $y=2x^2$ について，x が1から4まで増加するときの変化の割合を求めよ。

42

関数 $y=-\frac{1}{2}x^2$ について，x の値が2から4まで増加するときの変化の割合を求めよ。

43

関数 $y=x^2$ について，x が a から $a+2$ まで増加するときの変化の割合が5である。このとき，a の値を求めよ。

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

1

y は x の２乗に比例し，$x=-2$ のとき $y=-12$ である。

(1)　y を x の式で表せ。

解答　$y=-3x^2$

(2)　$x=-3$ のとき y の値を求めよ。

解答　$y=-27$

解説

(1)　y は x の２乗に比例するから，$y=ax^2$ とおける。

$x=-2$ のとき $y=-12$ だから

$$-12=a\times(-2)^2$$
$$-12=4a$$
$$a=-3$$

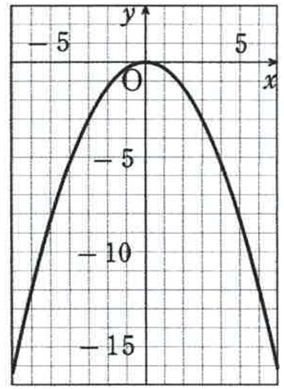
よって，求める式は　$y=-3x^2$

(2)　$x=-3$ を $y=-3x^2$ に代入して

$$y=-3\times(-3)^2=-27$$

2

関数 $y=ax^2$ のグラフが，点 $(3,\ -3)$ を通るとき，a の値を求めよ。また，そのグラフを下の図にかけ。



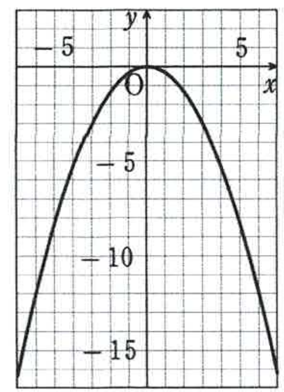
解答　$a=-\dfrac{1}{3}$，〔図〕

解説

$y=ax^2$ のグラフは点 $(3,\ -3)$ を通るから，$x=3$，$y=-3$ を $y=ax^2$ に代入して

$$-3=a\times3^2$$
$$-3=9a$$
$$a=-\frac{1}{3}$$

また，$y=-\dfrac{1}{3}x^2$ のグラフは，点 $(3,\ -3)$ を通り下に開いた放物線だから，右の図のようになる。



3

関数 $y=\dfrac{1}{2}x^2$ について，次の問いに答えよ。

(1)　x の変域が $-2\leqq x\leqq 1$ のとき，y の変域を求めよ。

解答　$0\leqq y\leqq 2$

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

(2) x の変域が $a \leqq x \leqq 2$ のとき，y の変域が $0 \leqq y \leqq 8$ であった。このとき，a の値を求めよ。

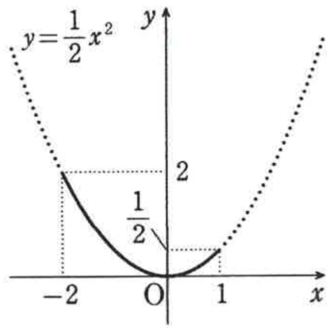
解答　$a=-4$

解説

(1) $x=-2$ のとき　$y=\dfrac{1}{2}\times(-2)^2=2$

$x=1$ のとき　$y=\dfrac{1}{2}\times 1^2=\dfrac{1}{2}$

よって，y の変域は　$0 \leqq y \leqq 2$



(2) $x=2$ のとき　$y=\dfrac{1}{2}\times 2^2=2$

$a \leqq x \leqq 2$ のとき，y の変域が $0 \leqq y \leqq 8$ だから，
$x=a$ のとき $y=8$ である。

よって　$8=\dfrac{1}{2}\times a^2$

$a^2=16$

$a=\pm 4$

y の変域に 0 がふくまれるから，$a<0$ である。
したがって　$a=-4$

4

次の問いに答えよ。

(1) 関数 $y=-\dfrac{1}{3}x^2$ について，x の値が 3 から 6 まで増加するときの変化の割合を求めよ。

解答　-3

(2) 関数 $y=ax^2$ について，x の値が -3 から -1 まで増加するときの変化の割合は -8 である。このとき，a の値を求めよ。

解答　$a=2$

解説

(1) $x=3$ のとき　$y=-\dfrac{1}{3}\times 3^2=-3$

$x=6$ のとき　$y=-\dfrac{1}{3}\times 6^2=-12$

よって，変化の割合は　$\dfrac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}=\dfrac{-12-(-3)}{6-3}$

$=-3$

(2) $x=-3$ のとき　$y=a\times(-3)^2=9a$

$x=-1$ のとき　$y=a\times(-1)^2=a$

よって，変化の割合は　$\dfrac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}=\dfrac{a-9a}{-1-(-3)}$

$=-4a$

変化の割合は -8 だから　$-4a=-8$

したがって　$a=2$

5

2 つの関数 $y=ax^2$ と $y=3x+2$ は，x の値が -1 から 3 まで増加するときの変化の割合が等しい。このとき，定数 a の値を求めよ。

解答　$a=\dfrac{3}{2}$

解説

1 次関数 $y=3x+2$ の変化の割合は 3 である。

2 次関数 $y=ax^2$ において

$x=-1$ のとき　$y=a\times(-1)^2=a$

$x=3$ のとき　$y=a\times 3^2=9a$

であるから，変化の割合は

$$\frac{9a-a}{3-(-1)}=\frac{8a}{4}=2a$$

よって　$2a=3$

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）

$$a=\frac{3}{2}$$

6

y は x の２乗に比例し，$x=3$ のとき $y=-3$ である。$x=-6$ のときの y の値を求めよ。

解答　$y=-12$

解説

y は x の２乗に比例するから，$y=ax^2$ とおける。

$x=3$ のとき $y=-3$ だから　$-3=a\times3^2$

$$9a=-3$$

$$a=-\frac{1}{3}$$

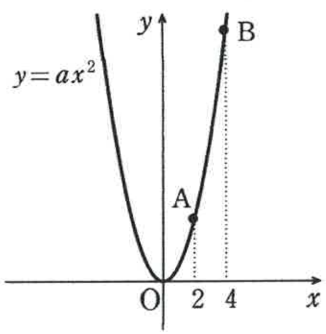
よって　$y=-\frac{1}{3}x^2$

$x=-6$ を $y=-\frac{1}{3}x^2$ に代入して

$$y=-\frac{1}{3}\times(-6)^2=-12$$

7

右の図のように，関数 $y=ax^2$ のグラフ上に２点 A，B があり，その x 座標はそれぞれ 2，4 である。この関数について，x の値が２から４まで増加するときの変化の割合は６である。



(1)　a の値を求めよ。

解答　$a=1$

(2)　２点 A，B を通る直線の式を求めよ。

解答　$y=6x-8$

解説

(1)　$x=2$ のとき　$y=a\times2^2=4a$　……①

$x=4$ のとき　$y=a\times4^2=16a$

よって，変化の割合は　$\dfrac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}=\dfrac{16a-4a}{4-2}$

$$=6a$$

変化の割合は６だから　$6a=6$

したがって　$a=1$

(2)　x の値が２から４まで増加するときの変化の割合が６だから，２点 A，B を通る直線の傾きは６である。

よって，直線 AB の式は，$y=6x+b$ とおける。

①より，A の座標は $(2,\ 4)$ だから，$x=2$，$y=4$ を $y=6x+b$ に代入して

$$4=6\times2+b$$

$$b=-8$$

したがって，求める式は　$y=6x-8$

8

y は x の２乗に比例し，$x=2$ のとき $y=12$ である。このとき，y を x の式で表せ。

解答　$y=3x^2$

解説

y は x の２乗に比例するから，a を比例定数として $y=ax^2$ とおける。

$x=2$ のとき $y=12$ だから

$$12=a\times2^2$$

$$4a=12$$

$$a=3$$

よって，求める式は　$y=3x^2$

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）

9

x 軸を対称の軸として，関数 $y=2x^2$ のグラフと線対称であるのはどの関数のグラフか。次のア ～ オの中から正しいものを1つ選び，その記号を書け。

ア　$y=2x^2$　　イ　$y=-2x^2$　　ウ　$y=-x^2$　　エ　$y=\frac{1}{2}x^2$　　オ　$y=-\frac{1}{2}x^2$

解答　イ

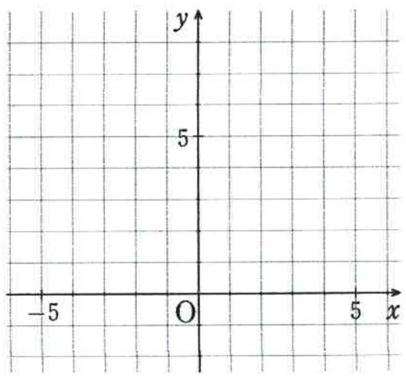
解説

関数 $y=2x^2$ のグラフを x 軸を折り目として折り返したときに重なるのは，関数 $y=-2x^2$ のグラフである。

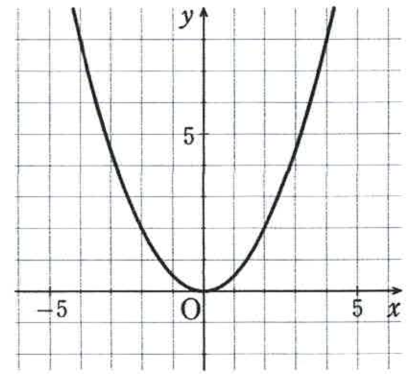
よって　　イ

10

関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフをかけ。



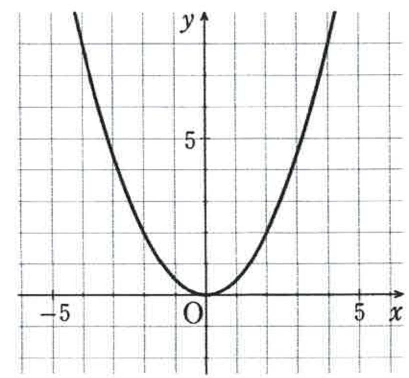
解答　[図]



解説

関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフは上に開いた放物線である。

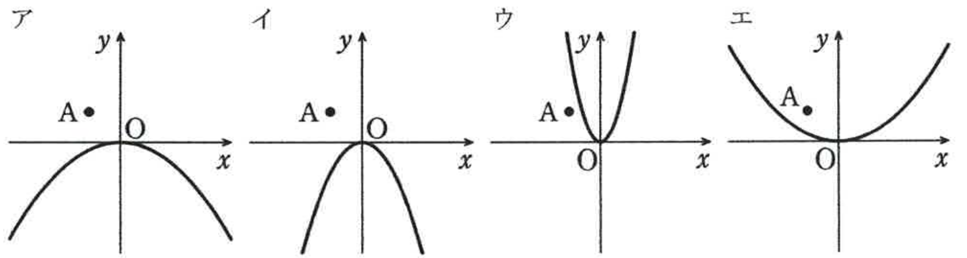
よって，右の図のようになる。



11

下のアからエはそれぞれ，関数 $y=ax^2$ (a は定数) のグラフと点 A $(-1,\ 1)$ を表した図

である。定数 a の値が 1 より大きいものを選んで，その符号を書け。



解答　ウ

解説

アとイは $y \leqq 0$ だから，比例定数は負の数である。

$y=ax^2$ のグラフが点 A $(-1,\ 1)$ を通るとき

$$1=a\times(-1)^2$$
$$a=1$$

よって，比例定数 a の値が 1 より大きいときの $y=ax^2$ のグラフは，開きが小さいウである。

12

y は x の 2 乗に比例し，$x=-2$ のとき $y=20$ である。y を x の式で表せ。

解答　$y=5x^2$

解説

y は x の 2 乗に比例するから，a を比例定数として $y=ax^2$ とおける。

$x=-2$ のとき $y=20$ だから

$$20=a\times(-2)^2$$
$$a=5$$

よって　　$y=5x^2$

13

y は x の 2 乗に比例し，$x=-2$ のとき $y=8$ である。$x=-3$ のとき，y の値は $\boxed{\quad}$ である。

解答　18

解説

y は x の 2 乗に比例するから，a を比例定数として $y=ax^2$ とおける。

$x=-2$ のとき $y=8$ だから

$$8=a\times(-2)^2$$
$$a=2$$

よって　　$y=2x^2$

$x=-3$ を $y=2x^2$ に代入して

$$y=2\times(-3)^2=18$$

14

y は x の 2 乗に比例し，$x=2$ のとき $y=12$ である。$x=-3$ のときの y の値を求めよ。

解答　27

解説

y は x の 2 乗に比例するから，a を比例定数として $y=ax^2$ とおける。

$x=2$ のとき $y=12$ だから

$$12=a\times 2^2$$
$$a=3$$

よって　　$y=3x^2$

$x=-3$ を $y=3x^2$ に代入して

$$y=3\times(-3)^2=27$$

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）

15

関数 $y=-x^2$ について正しく述べたものを，次の ア ～ オ のうちからすべて選び，符号で答えよ。

ア　y は x に比例する。

イ　グラフは放物線で，下に開いている。

ウ　グラフは，点 $(3,\ -6)$ を通る。

エ　x の値が 2 から 4 まで増加するときの変化の割合は-6 である。

オ　x の変域が $-5 \leqq x \leqq 1$ のときの y の変域は $-25 \leqq y \leqq -1$ である。

解答　イ，エ

解説

ア　y は x の 2 乗に比例するから，正しくない。

イ　正しい

ウ　$x=3$ を $y=-x^2$ に代入して

$$y=-3^2=-9$$

よって，グラフは点 $(3,\ -9)$ を通るから，正しくない。

エ　$y=-x^2$ について，$x=2$ のとき　$y=-2^2=-4$

$x=4$ のとき　$y=-4^2=-16$

このときの変化の割合は

$$\frac{-16-(-4)}{4-2}=-6$$

よって，正しい。

オ　y が x の 2 乗に比例する関数は，x の変域に 0 を含むとき，y の変域も 0 を含むから，正しくない。

よって，正しいものは　イ，エ

16

関数 $y=x^2$ の特徴として適切なものを，次のア～エからすべて選び，その記号を書け。

ア　変化の割合が一定である。

イ　x が増加するとき，$x<0$ の範囲では，y は減少する。

ウ　この関数のグラフは原点を通る。

エ　この関数のグラフは，y 軸について対称である。

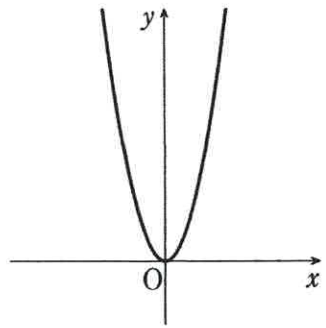
解答　イ，ウ，エ

解説

$y=x^2$ のグラフは右の図のようになる。

よって，正しいものは

イ，ウ，エ



17

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

(1)　y を x の式で表しなさい。

(2)　$x=-2$ のとき y の値を求めなさい。

解答　(1)　$y=-\frac{1}{2}x^2$　　(2)　-2

解説

(1)　y は x の 2 乗に比例するから，$y=ax^2$ とおける。

$y=ax^2$ に $x=-4$，$y=-8$ を代入して

$$-8=a\times(-4)^2$$

$$-8=16a$$

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　　　　　)

$a=-\frac{1}{2}$

したがって，求める式は　$y=-\frac{1}{2}x^2$

(2)　$y=-\frac{1}{2}x^2$ に $x=-2$ を代入して

$y=-\frac{1}{2}\times(-2)^2=-2$

18

次の関数について，y の変域を求めなさい。

(1)　$y=2x^2(-3\leqq x\leqq 2)$ (2)$y=-\frac{1}{4}x^2(-2\leqq x\leqq 4)$ 解答　(1)　$0\leqq y\leqq 18$ (2)　$-4\leqq y\leqq 0$

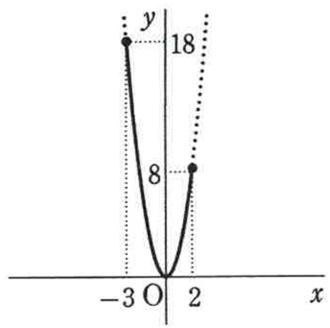
解説

(1)　$x=-3$ のとき　$y=18$

$x=2$　のとき　$y=8$

$y=2x^2$ $(-3\leqq x\leqq 2)$ のグラフは，右の図の実線部分になる。

よって，求める y の変域は　$0\leqq y\leqq 18$

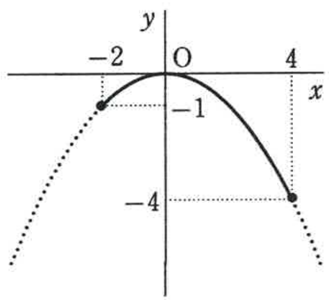


(2)　$x=-2$ のとき　$y=-1$

$x=4$　のとき　$y=-4$

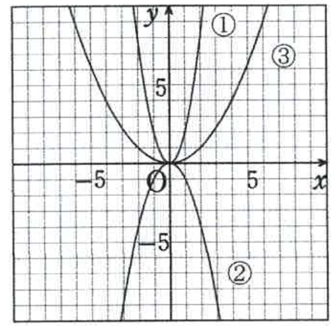
$y=-\frac{1}{4}x^2$ $(-2\leqq x\leqq 4)$ のグラフは，右の図の実線部分になる。

よって，求める y の変域は　$-4\leqq y\leqq 0$



19

次の①～③は，関数 $y=ax^2$ のグラフである。それぞれの関数の式をかけ。



解答　①　$y=2x^2$　②　$y=-x^2$　③　$y=\frac{1}{4}x^2$

解説

グラフから放物線が通っている点を探し，その座標を $y=ax^2$ の式に代入して求める。

①　点(1, 2)を通っている。

$2=a$

よって　$y=2x^2$

②　点(1, -1)を通っている。

$-1=a$

よって　$y=-x^2$

③　点(2, 1)を通っている。

$1=4a$

$a=\frac{1}{4}$

よって　$y=\frac{1}{4}x^2$

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　　　　)

20

x の2乗に比例する関数 y について，次の(1)～(4)の関係をみたすものの式を，それぞれ求めよ。

(1) $x=2$ のとき，$y=28$ であるもの。

(2) グラフが，関数 $y=2x^2$ のグラフと x 軸について対称なもの。

(3) x の値が1から3まで増加するときの変化の割合が2であるもの。

(4) グラフが点(3, −2)を通るもの。

解答 (1) $y=7x^2$　(2) $y=-2x^2$　(3) $y=\frac{1}{2}x^2$　(4) $y=-\frac{2}{9}x^2$

解説

(1) $y=ax^2$ の式に $x=2$, $y=28$ を代入する。

$$28=4a$$
$$a=7$$

よって　$y=7x^2$

(2) $y=2x^2$ のグラフは上に開いた放物線である。

これと x 軸について対称なグラフは下に開いた放物線で，求める式は

$$y=-2x^2$$

(3) $y=ax^2$ とおくと，$x=1$ のとき $y=a$, $x=3$ のとき $y=9a$ だから，変化の割合は

$$\frac{9a-a}{3-1}=4a$$

これが2となることから　$4a=2$

$$a=\frac{1}{2}$$

よって　$y=\frac{1}{2}x^2$

(4) $y=ax^2$ のグラフが点(3, −2)を通るから

$$-2=9a$$
$$a=-\frac{2}{9}$$

よって　$y=-\frac{2}{9}x^2$

21

関数 $y=x^2$ について，x の値が次の範囲で変化するとき，y の変域を不等号を用いて表せ。

(1)　$1\leqq x\leqq 2$　(2)　$-4\leqq x\leqq 0$　(3)　$-3\leqq x\leqq 3$

解答 (1)　$1\leqq y\leqq 4$　(2)　$0\leqq y\leqq 16$　(3)　$0\leqq y\leqq 9$

解説

(1) $x=1$ のとき $y=1$, $x=2$ のとき $y=4$

よって　$1\leqq y\leqq 4$

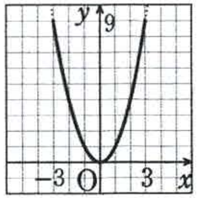
(2) $x=-4$ のとき $y=16$, $x=0$ のとき $y=0$

よって　$0\leqq y\leqq 16$

(3) $x=-3$ のとき $y=9$, $x=3$ のとき $y=9$

グラフは右のようになるから，$x=0$ のときに y は最小となる。

よって　$0\leqq y\leqq 9$



22

y は x の2乗に比例し，$x=-2$ のとき $y=12$ である。

(1) y を x の式で表せ。　(2) $x=-3$ のとき y の値を求めよ。

解答 $y=3x^2$　解答 $y=27$

解説

(1) y は x の2乗に比例するから，$y=ax^2$ とおける。

$x=-2$ のとき $y=12$ だから

$$12=a\times(-2)^2$$
$$4a=12$$
$$a=3$$

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

よって　$y=3x^2$

(2)　$y=3x^2$ に $x=-3$ を代入して

$$y=3\times(-3)^2=27$$

23

y は x の２乗に比例し，$x=-3$ のとき，$y=6$ である。

(1)　y を x の式で表せ。　　(2)　$x=6$ のとき y の値を求めよ。

解答　$y=\frac{2}{3}x^2$　　　　解答　$y=24$

解説

(1)　y は x の２乗に比例するから，$y=ax^2$ とおける。

$x=-3$ のとき $y=6$ だから

$$6=a\times(-3)^2$$

$$9a=6$$

$$a=\frac{2}{3}$$

よって　$y=\frac{2}{3}x^2$

(2)　$y=\frac{2}{3}x^2$ に $x=6$ を代入して

$$y=\frac{2}{3}\times6^2=24$$

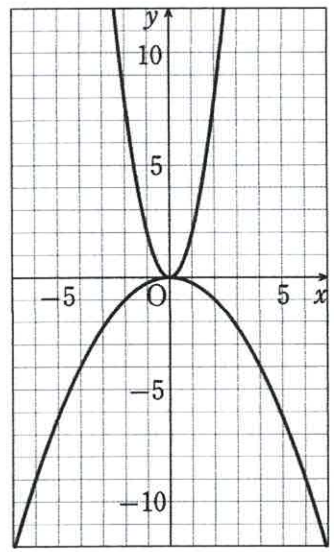
24

次の問いに答えよ。

(1)　関数 $y=ax^2$ のグラフが点 $(4,\ -4)$ を通るとき，a の値を求めよ。

解答　$a=-\frac{1}{4}$

(2)　下の図に，(1) のグラフと，関数 $y=2x^2$ のグラフをかけ。



解答　[図]

解説

(1)　関数 $y=ax^2$ のグラフが点 $(4,\ -4)$ を通るから

$$-4=a\times4^2$$

$$16a=-4$$

$$a=-\frac{1}{4}$$

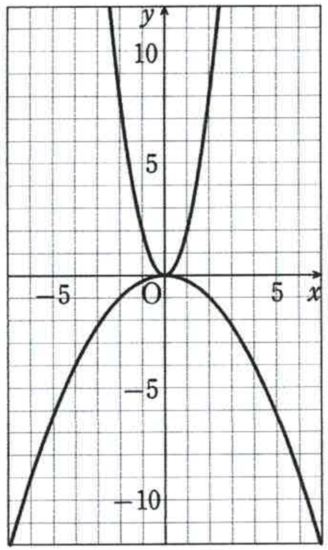
(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

(2)　関数 $y=-\frac{1}{4}x^2$ のグラフは，点 $(4,\ -4)$ を通る下に開いた放物線である。

関数 $y=2x^2$ のグラフは，上に開いた放物線である。

また，$x=1$ のとき $y=2\times1^2=2$ だから，点 $(1,\ 2)$ を通る。

よって，グラフは，右の図のようになる。



25

関数 $y=-\frac{1}{2}x^2$ について，x の変域が次のとき，y の変域を求めよ。

(1)　$2\leqq x\leqq4$　　　2)　$-6\leqq x\leqq2$

解答　$-8\leqq y\leqq-2$　　　解答　$-18\leqq y\leqq0$

解説

(1)　$x=2$ のとき　$y=-\frac{1}{2}\times2^2=-2$

$x=4$ のとき　$y=-\frac{1}{2}\times4^2=-8$

よって，y の変域は　$-8\leqq y\leqq-2$

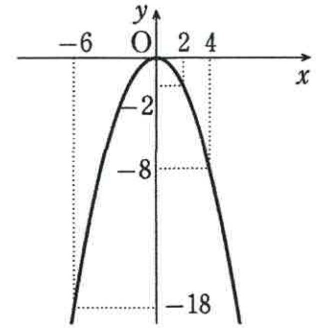
(2)　$x=-6$ のとき

$y=-\frac{1}{2}\times(-6)^2=-18$

$x=2$ のとき

$y=-2$

よって，y の変域は　$-18\leqq y\leqq0$



26

関数 $y=-2x^2$ について，x の値が次のように増加するときの変化の割合を求めよ。

(1)　1 から 4 まで　　　(2)　−5 から −3 まで

解答　−10　　　解答　16

解説

(1)　$x=1$ のとき　$y=-2\times1^2=-2$

$x=4$ のとき　$y=-2\times4^2=-32$

よって，変化の割合は

$$\frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}=\frac{-32-(-2)}{4-1}$$

$$=-10$$

(2)　$x=-5$ のとき　$y=-2\times(-5)^2=-50$

$x=-3$ のとき　$y=-2\times(-3)^2=-18$

よって，変化の割合は

$$\frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}=\frac{-18-(-50)}{-3-(-5)}$$

$$=16$$

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　　）

27

高いところから，ものを自然に落とすとき，x 秒後までに落ちる距離を y m とすると，x と y には，$y=5x^2$ という関係があるとする。

このとき，落ち始めて3秒後から5秒後までの間の平均の速さを求めよ。

解答　秒速 40 m

解説

$y=5x^2$ において

$x=3$ のとき　$y=5\times3^2=45$

$x=5$ のとき　$y=5\times5^2=125$

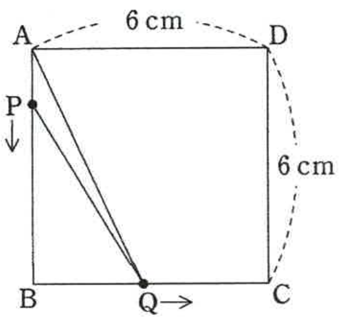
3秒後から5秒後までの時間は　$5-3=2$ (秒間)

この間に落ちる距離は　$125-45=80$ (m)

よって，求める速さは，$\dfrac{80}{2}=40$ より　秒速 40 m

28

右の図のような1辺の長さが 6 cm の正方形ABCDがある。点P，Qはそれぞれ点A，Bを同時に出発し，Pは辺AB上をAからBまで毎秒 1 cm の速さで動き，Qは辺BC，CD上をBからDまで毎秒 2 cm の速さで動く。点PがAを，点QがBを同時に出発してから x 秒後の△APQの面積を y cm^2 とする。



(1)　次の各場合について，y を x の式で表し，x の変域を書け。

(ア)　点Qが辺BC上を動くとき

解答　$0\leqq x\leqq3$ のとき　　$y=x^2$

(イ)　点Qが辺CD上を動くとき

解答　$3\leqq x\leqq6$ のとき　　$y=3x$

(2)　△APQの面積が 4 cm^2 になるのは，点PがAを，点QがBを同時に出発してから何秒後か。

解答　2秒後

解説

(1)　(ア)　点Qが点Cに着くのは　$6\div2=3$(秒後)

よって，x の変域は　　$0\leqq x\leqq3$

このとき　$\triangle APQ=\dfrac{1}{2}\times AP\times BQ$

$=\dfrac{1}{2}\times x\times2x=x^2$

したがって　　$y=x^2$

(イ)　点Qが点Dに着くのは　$12\div2=6$(秒後)

よって，x の変域は　　$3\leqq x\leqq6$

このとき　$\triangle APQ=\dfrac{1}{2}\times AP\times6$

$=\dfrac{1}{2}\times x\times6=3x$

したがって　　$y=3x$

(2)　$0\leqq x\leqq3$ で，$y=4$ となるとき

$4=x^2$

$x>0$ より　　$x=2$

これは，$0\leqq x\leqq3$ を満たす。

$3\leqq x\leqq6$ で，$y=4$ となるとき

$4=3x$

$x=\dfrac{4}{3}$

これは，$3\leqq x\leqq6$ を満たさない。

よって，△APQの面積が 4 cm^2 になるのは，2点が同時に出発してから

2秒後

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

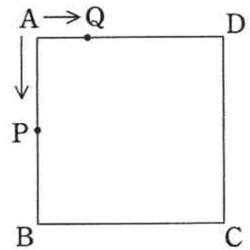
29

図のような1辺の長さが6 cmの正方形ABCDがある。
点P，Qはそれぞれ点Aを同時に出発し，Pは辺AB，BC上をAからCまで毎秒2 cmの速さで動き，Qは辺AD上をAからDまで毎秒1 cmの速さで動く。
点P，Qが点Aを同時に出発してからx秒後の，△APQの面積を $y\,\mathrm{cm}^2$ とする。

(1) 次の各場合について，yをxの式で表せ。

　(ア) $0 \leqq x \leqq 3$　　　(イ) $3 \leqq x \leqq 6$

(2) $0 \leqq x \leqq 6$ のとき，xの関数yのグラフをかけ。

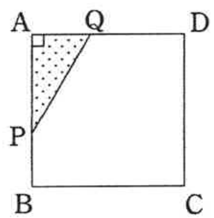


解答 (1) (ア) $0 \leqq x \leqq 3$ のとき，Pは辺AB上，Qは辺AD上にあり

$$\mathrm{AP}=2x\,\mathrm{cm},\ \mathrm{AQ}=x\,\mathrm{cm}$$

$$\triangle\mathrm{APQ}=\frac{1}{2}\times\mathrm{AP}\times\mathrm{AQ}$$

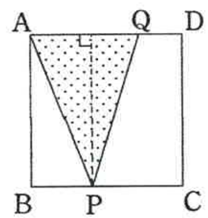
よって　$y=\frac{1}{2}\times 2x\times x=x^2$　答



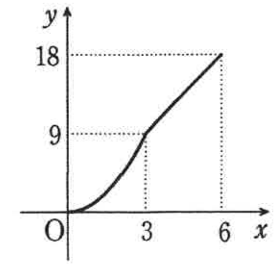
(イ) $3 \leqq x \leqq 6$ のとき，Pは辺BC上，Qは辺AD上にあり

$$\triangle\mathrm{APQ}=\frac{1}{2}\times\mathrm{AQ}\times\mathrm{AB}$$

よって　$y=\frac{1}{2}\times x\times 6=3x$　答



(2) (1)の結果から，グラフは右の図のようになる。　答



30

次の表は，斜面に球を転がしたときの，転がった時間と距離との関係を表したものである。球が転がり始めてからx秒間に転がる距離をy mとすると，yはxの2乗に比例する。

x(秒)	0	2	4	6	…
y(m)	0	3	12	27	…

(1) 表から，yをxの式で表せ。

解答 $y=\frac{3}{4}x^2$

(2) 球が転がり始めて3秒後から5秒後までの平均の速さを求めよ。

解答 毎秒6 m

(3) 球が転がり始めてから，60 m転がるのに何秒かかるか。$\sqrt{5}=2.24$ として求めよ。

解答 8.96秒

解説

(1) yはxの2乗に比例するから，$y=ax^2$ とおける。

$x=2$ のとき $y=3$ だから

$$3=a\times 2^2$$

$$a=\frac{3}{4}$$

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

よって　$y=\frac{3}{4}x^2$

(2)　$x=3$ のとき　$y=\frac{3}{4}\times3^2=\frac{27}{4}$

$x=5$ のとき　$y=\frac{3}{4}\times5^2=\frac{75}{4}$

このときの x の増加量は　$5-3=2$

y の増加量は　$\frac{75}{4}-\frac{27}{4}=12$

よって，求める平均の速さは，$\frac{12}{2}=6$ より　毎秒 6 m

(3)　$y=\frac{3}{4}x^2$ に $y=60$ を代入して

$$60=\frac{3}{4}x^2$$

$$x^2=80$$

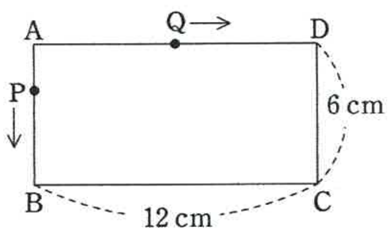
$$x=\pm4\sqrt{5}$$

$x>0$ だから　$x=4\sqrt{5}$

よって　$4\times2.24=8.96$ (秒)

31

右の図のような縦 6 cm，横 12 cm の長方形 ABCD がある。点 P，Q はそれぞれ点 A を同時に出発し，P は辺 AB 上を A から B まで毎秒 1 cm の速さで動き，Q は辺 AD，DC 上を A から C まで毎秒 3 cm の速さで動く。点 P，Q が出発してから x 秒後の △APQ の面積を y cm^2 とする。



(1)　次の各場合について，y を x の式で表せ。

(ア)　$0\leqq x\leqq4$

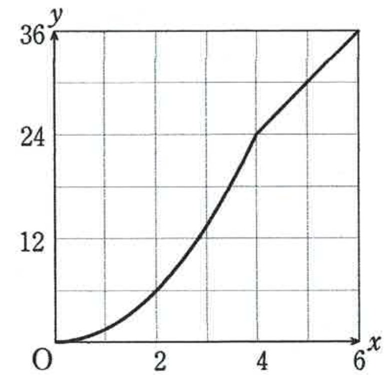
解答　$y=\frac{3}{2}x^2$

(イ)　$4\leqq x\leqq6$

解答　$y=6x$

(2)　$0\leqq x\leqq6$ のとき，x の関数 y のグラフをかけ。

解答　[図]

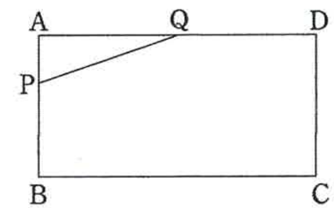


解説

(1)　(ア)　$0\leqq x\leqq4$ のとき，P は辺 AB 上，Q は辺 AD 上にあり　AP$=x$ cm

AQ$=3x$ cm

このとき



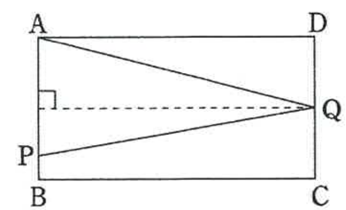
$$\triangle APQ=\frac{1}{2}\times AP\times AQ$$

$$=\frac{1}{2}\times x\times3x=\frac{3}{2}x^2$$

よって　$y=\frac{3}{2}x^2$

(イ)　$4\leqq x\leqq6$ のとき，P は辺 AB 上，Q は辺 DC 上にある。

このとき



$$\triangle APQ=\frac{1}{2}\times AP\times12$$

$$=\frac{1}{2}\times x\times12=6x$$

よって　$y=6x$

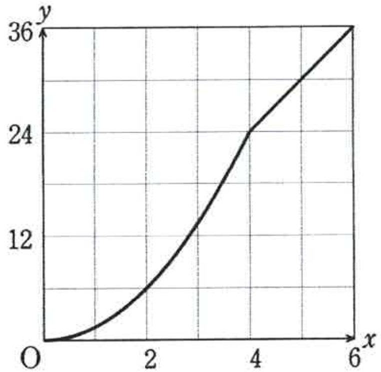
(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

(2) (1)の結果から

$0 \leqq x \leqq 4$ のとき　$y=\dfrac{3}{2}x^2$

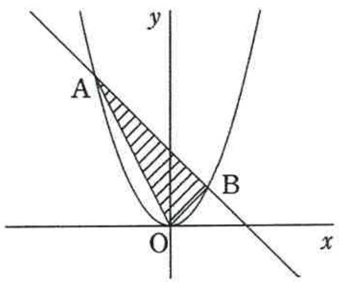
$4 \leqq x \leqq 6$ のとき　$y=6x$

よって，グラフは右の図のようになる。



32

関数 $y=\dfrac{1}{2}x^2$ のグラフ上に x 座標が -4 の点Aと x 座標が2の点Bがある。このとき，△OABの面積を求めよ。



解答　12

解説

Aの y 座標は　$\dfrac{1}{2}\times(-4)^2=8$

Bの y 座標は　$\dfrac{1}{2}\times2^2=2$

よって，直線ABの式を $y=ax+b$ とおくと

$$\begin{cases}8=-4a+b\\2=2a+b\end{cases}$$

これを解くと　$a=-1$，$b=4$

したがって，直線ABの式は　$y=-x+4$

よって　$\triangle OAB=\dfrac{1}{2}\times4\times4+\dfrac{1}{2}\times4\times2=12$　答

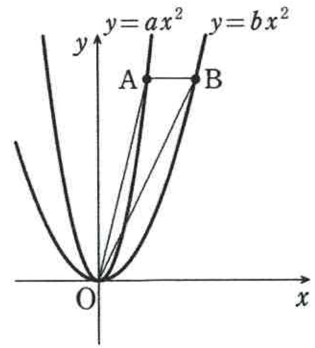
33

右の図のように，放物線 $y=ax^2$ のグラフ上の点A(4, 16)から，x 軸に平行な直線を引き，放物線 $y=bx^2$ との交点をBとする。次の各問いに答えよ。

(1) a の値を求めよ。

(2) △OABの面積が32となるとき，点Bの x 座標を求めよ。ただし，点Bの x 座標は正とする。

(3) 放物線 $y=ax^2$ 上の2点O，Aの間に点Cをとる。△OCAの面積が8になるとき，点Cの x 座標を求めよ。



解答　(1) $a=1$　(2) 8　(3) 2

解説

(1) 点Aは放物線 $y=ax^2$ 上にあるから

$$16=a\times4^2$$

$$a=1$$

(2) △OABの面積について

$$\frac{1}{2}\times AB\times16=32$$

$$AB=4$$

よって，点Bの x 座標は　$4+4=8$

(3) y 軸の負の部分に $\triangle ODA=8$ となる点Dをとる。

$$\frac{1}{2}\times OD\times4=8$$

$$OD=4$$

よって，点Dの座標は　$(0,\ -4)$

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

直線OAの傾きは $\frac{16}{4}=4$ であるから，点Dを通り，直線OAに平行な直線の式は

$$y=4x-4$$

これと放物線 $y=x^2$ との共有点の x 座標は

$$x^2=4x-4$$

$$x^2-4x+4=0$$

$$(x-2)^2=0$$

よって　　$x=2$

交点は放物線 $y=x^2$ 上の2点O，Aの間にあり，この点をCとすると，平行線と面積の関係により $\triangle OCA=8$ となる。

したがって，点Cの x 座標は　2

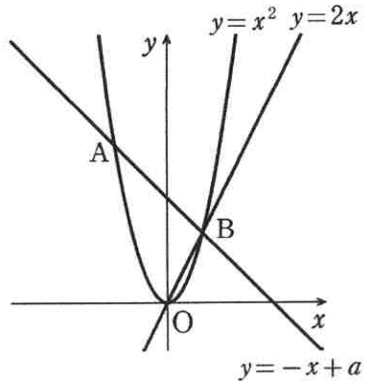
34

右の図のような放物線と直線について，次の問いに答えよ。

(1)　点Bの座標を求めよ。

(2)　a の値を求めよ。

(3)　$\triangle OAB$ の面積を求めよ。



解答　(1)　(2，4)　　(2)　$a=6$　　(3)　15

解説

(1)　$\begin{cases} y=x^2 & \cdots\cdots ① \\ y=2x & \cdots\cdots ② \end{cases}$ を解くと

$$x^2-2x=0$$

$$x(x-2)=0$$

点Bの x 座標は正であるから　$x=2$

$x=2$ のとき　$y=2^2=4$

よって，点Bの座標は　(2，4)

(2)　点Bは直線 $y=-x+a$ 上にあるから

$$4=-2+a$$

$$a=6$$

(3)　直線ABと y 軸との交点をCとすると　$OC=6$

点Aの x 座標は $\begin{cases} y=x^2 \\ y=-x+6 \end{cases}$ を解いて

$$x^2+x-6=0$$

$$(x+3)(x-2)=0$$

$x<0$ より　　$x=-3$

よって　$\triangle OAB=\triangle OAC+\triangle OBC$

$$=\frac{1}{2}\times6\times3+\frac{1}{2}\times6\times2$$

$$=15$$

35

関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ について，x の値が2から5まで変化するときの変化の割合を求めよ。

解答　$\frac{7}{2}$

解説

$x=2$ のとき　$y=\frac{1}{2}\times2^2=2$

$x=5$ のとき　$y=\frac{1}{2}\times5^2=\frac{25}{2}$

よって，求める変化の割合は　$\left(\frac{25}{2}-2\right)\div(5-2)$

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）

$$=\frac{21}{2}\times\frac{1}{3}$$

$$=\frac{7}{2}$$

36

関数 $y=ax^2$ について，x の値が 1 から 5 まで増加するときの変化の割合が 10 のとき，a の値を求めよ。

解答　$a=\frac{5}{3}$

解説

関数 $y=ax^2$ において

$x=1$ のとき　$y=a$

$x=5$ のとき　$y=25a$

よって，変化の割合は　$\frac{25a-a}{5-1}=\frac{24a}{4}=6a$

これが 10 であるから

$6a=10$

よって　$a=\frac{5}{3}$

37

2 次関数 $y=ax^2$ において，x の値が 1 から 3 まで増加するときの変化の割合が -1 であった。このとき，a の値を求めよ。

解答　$a=-\frac{1}{4}$

解説

$y=ax^2$ において

$x=1$ のとき　$y=a$

$x=3$ のとき　$y=a\times3^2=9a$

であるから，x の値が 1 から 3 まで増加するときの変化の割合は

$$\frac{9a-a}{3-1}=\frac{8a}{2}=4a$$

これが -1 であるから　$4a=-1$

$$a=-\frac{1}{4}$$

38

関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ について，x の値が 1 から 3 まで増加するときの変化の割合が，1 次関数 $y=ax+1$ の変化の割合と等しくなった。a の値を求めよ。

解答　$a=2$

解説

関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ について

$x=1$ のとき　$y=\frac{1}{2}\times1^2=\frac{1}{2}$

$x=3$ のとき　$y=\frac{1}{2}\times3^2=\frac{9}{2}$

よって，変化の割合は　$\dfrac{\frac{9}{2}-\frac{1}{2}}{3-1}=\frac{4}{2}=2$

1 次関数 $y=ax+1$ の変化の割合は，常に a だから

$a=2$

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

39

関数 $y=\frac{1}{3}x^2$ について，次の問いに答えよ。

(1) x の変域が $-2\leqq x\leqq 3$ のとき，y の変域を求めよ。

解答　$0\leqq y\leqq 3$

(2) x の値が a から $a+3$ まで増加したときの変化の割合が $\frac{7}{3}$ であった。a の値を求めよ。

解答　$a=2$

解説

(1) $x=-2$ のとき

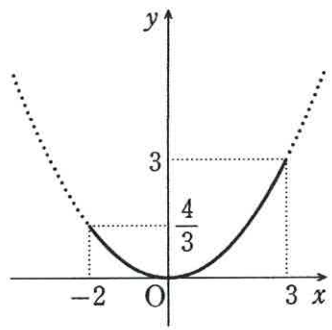
$$y=\frac{1}{3}\times(-2)^2=\frac{4}{3}$$

$x=3$ のとき

$$y=\frac{1}{3}\times 3^2=3$$

よって，y の変域は

$0\leqq y\leqq 3$



(2) $x=a$ のとき　$y=\frac{1}{3}\times a^2=\frac{1}{3}a^2$

$x=a+3$ のとき　$y=\frac{1}{3}\times(a+3)^2=\frac{1}{3}(a+3)^2$

このときの y の増加量は

$$\frac{1}{3}(a+3)^2-\frac{1}{3}a^2=\frac{1}{3}(a^2+6a+9)-\frac{1}{3}a^2$$
$$=\frac{1}{3}a^2+2a+3-\frac{1}{3}a^2$$
$$=2a+3$$

x の値が a から $a+3$ まで増加したときの変化の割合が $\frac{7}{3}$ だから

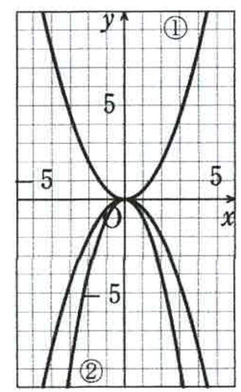
$$\frac{2a+3}{(a+3)-a}=\frac{7}{3}$$
$$\frac{2a+3}{3}=\frac{7}{3}$$
$$2a+3=7$$

よって　$a=2$

40

次の問いに答えよ。

(1) 右の図は，y が x の２乗に比例する関数のグラフである。①，②のグラフの式を求めよ。



解答　①　$y=\frac{1}{2}x^2$　　②　$y=-x^2$

(2) 関数 $y=ax^2$ のグラフは，点 $(-2,\ -2)$ を通る。このグラフを，上の図にかき入れよ。

解答　[図]

解説

(1) ①　グラフの式を $y=px^2$ とする。

このグラフは点 $(2,\ 2)$ を通るから，$x=2$，$y=2$ を $y=px^2$ に代入して

$$2=p\times 2^2$$
$$p=\frac{1}{2}$$

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　)

よって　$y=\frac{1}{2}x^2$

② グラフの式を $y=qx^2$ とする。

このグラフは点 $(2,\ -4)$ を通るから，$x=2$，$y=-4$ を $y=qx^2$ に代入して

$-4=q\times 2^2$

$q=-1$

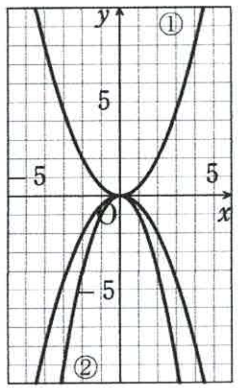
よって　$y=-x^2$

(2) $y=ax^2$ のグラフは点 $(-2,\ -2)$ を通るから，$x=-2$，$y=-2$ を $y=ax^2$ に代入して

$-2=a\times(-2)^2$

$a=-\frac{1}{2}$

$y=-\frac{1}{2}x^2$ のグラフは，点 $(-2,\ -2)$ を通り下に開いた放物線だから，右の図のようになる。



41

関数 $y=2x^2$ について，x が 1 から 4 まで増加するときの変化の割合を求めよ。

解答　10

解説

$y=2x^2$ について

$x=1$ のとき　$y=2\times 1^2=2$

$x=4$ のとき　$y=2\times 4^2=32$

よって，求める変化の割合は　$\frac{32-2}{4-1}=10$

42

関数 $y=-\frac{1}{2}x^2$ について，x の値が 2 から 4 まで増加するときの変化の割合を求めよ。

解答　-3

解説

$y=-\frac{1}{2}x^2$ について

$x=2$ のとき　$y=-\frac{1}{2}\times 2^2=-2$

$x=4$ のとき　$y=-\frac{1}{2}\times 4^2=-8$

よって，求める変化の割合は　$\frac{-8-(-2)}{4-2}=-3$

43

関数 $y=x^2$ について，x が a から $a+2$ まで増加するときの変化の割合が 5 である。このとき，a の値を求めよ。

解答　$a=\frac{3}{2}$

解説

$y=x^2$ について

$x=a$　のとき　$y=a^2$

$x=a+2$ のとき　$y=(a+2)^2$

変化の割合について

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　)

$$\frac{(a+2)^2-a^2}{(a+2)-a}=5$$

$$\frac{a^2+4a+4-a^2}{2}=5$$

$$2a+2=5$$

よって　$a=\frac{3}{2}$

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）