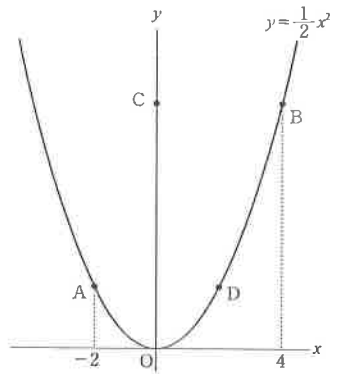


中学校	組	番	
名前			

練習問題

【1】 右の図のように、関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に2点 A, B をとり、それぞれの x 座標を $-2, 4$ とする。また、点 C を線分 BC と x 軸が平行になるように y 軸上にとり、点 D を $BC \parallel AD$ となるように関数 $y=x^2$ のグラフ上にとる。このとき、次の各問いに答えなさい。



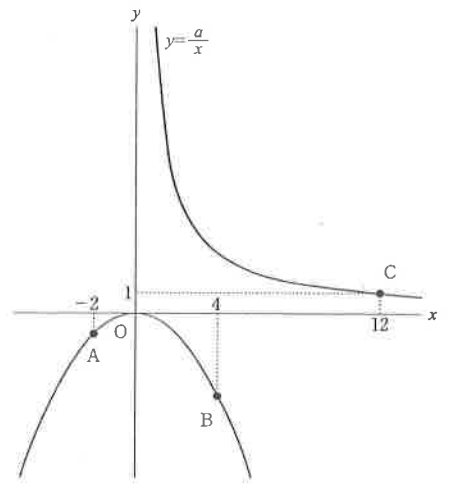
- 問1 関数 $y=x^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域を求めなさい。
- 問2 2点 A, B を通る直線の式を求めなさい。
- 問3 原点 O を通り、四角形 $ADBC$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。

大問	小問	答え	配点
【1】	問1	$\leq y \leq$	1
	問2	$y =$	1
	問3	$y =$	2

中学校	組	番	
名前			

練習問題

【1】 下の図のように、関数 $y=-\frac{1}{4}x^2$ のグラフ上に2点 A, B をとり、それぞれの x 座標を $-2, 4$ とする。また関数 $y=\frac{a}{x}$ ($x>0$) のグラフは点 C ($12, 1$) を通るものとする。このとき、次の各問いに答えなさい。



- 問1 a の値を求めなさい。
- 問2 2点 A, B を通る直線の傾きを求めなさい。
- 問3 関数 $y=\frac{a}{x}$ ($x>0$) のグラフ上に、 x 座標と y 座標はともに自然数である点 P をとる。 $\triangle ABP$ の面積が $\triangle ABC$ の面積と等しくなるとき、点 C 以外の点 P の座標を求めなさい。

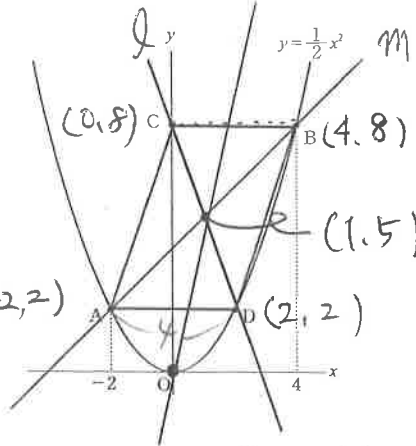
大問	小問	答え	配点
【1】	問1	$a =$	1
	問2		1
	問3	()	2

② $y = ax^2$ (1)

中学校	組	番	
名前			

練習問題

[1] 右の図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に2点A, Bをとり、それぞれのx座標を-2, 4とする。また、点Cを線分BCとx軸が平行になるようにy軸上にとり、点DをBC//ADとなるように関数 $y = x^2$ のグラフ上にとる。このとき、次の各問に答えなさい。



問1 関数 $y = x^2$ について、xの変域が $-2 \leq x \leq 4$ のとき、yの変域を求めなさい。

$0 \leq y \leq 8$

問2 2点A, Bを通る直線の式を求めなさい。

問2 $a = \frac{8-2}{4-(-2)} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

$y = \frac{3}{4}x + b$

(4, 8) を代入 $8 = \frac{3}{4} \times 4 + b$
 $8 = 3 + b$
 $5 = b$

$y = \frac{3}{4}x + 5$

問3 $\triangle ABCD$ の対角線の交点と、原点Oを通る直線の式を求めなさい。

l: $y = -3x + 8$
 m: $y = x + 4$

$-3x + 8 = x + 4$

$-4x = -4$

$\begin{cases} x = 1 \\ y = 5 \end{cases}$

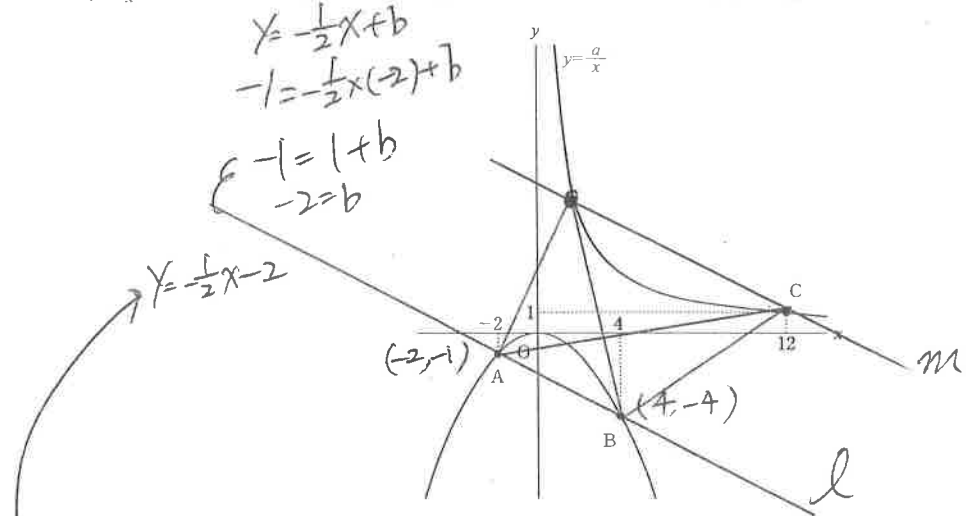
∴ $y = 5x$

大問	小問	答え	正答
[1]	問1	$0 \leq y \leq 8$	1
	問2	$y = \frac{3}{4}x + 5$	1
	問3	$y = 5x$	2

中学校	組	番	
名前			

練習問題

[1] 下の図のように、関数 $y = -\frac{1}{4}x^2$ のグラフ上に2点A, Bをとり、それぞれのx座標を-2, 4とする。また関数 $y = \frac{a}{x}$ ($x > 0$) のグラフは点C(12, 1)を通るものとする。このとき、次の各問に答えなさい。



問1 aの値を求めなさい。(12, 1)を代入 $1 = \frac{a}{12} \rightarrow a = 12$ $y = \frac{12}{x}$

問2 2点A, Bを通る直線の傾きを求めなさい。

問3 関数 $y = \frac{a}{x}$ ($x > 0$) のグラフ上に、x座標とy座標はともに自然数である点Pをとる。 $\triangle ABP$ の面積が $\triangle ABC$ の面積と等しくなるとき、点C以外の点Pの座標を求めなさい。

直線lとmが平行ならば、 $\triangle ABP = \triangle ABC$ と仮定

m: $y = -\frac{1}{2}x + b$

$1 = -\frac{1}{2} \times (-2) + b$

$1 = -b + b$

$7 = b$

$y = -\frac{1}{2}x + 7$

$\frac{12}{x} = -\frac{1}{2}x + 7$

$12 = -\frac{1}{2}x^2 + 7x$

$-24 = x^2 - 14x$

$x^2 - 14x + 24 = 0$

$(x-2)(x-12) = 0$

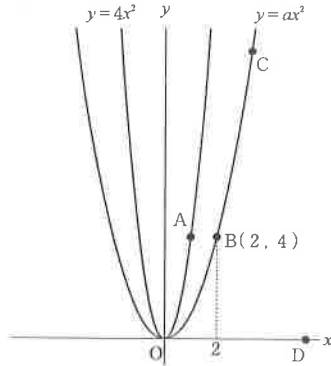
$x = 2, 12$

大問	小問	答え	正答
[1]	問1	$a = 12$	1
	問2	$y = -\frac{1}{2}x - 2$	1
	問3	(2, 6)	2

中学校	組	番	
名前			

練習問題

- 【1】 下の図のように、放物線 $y=4x^2$ 上に点 A をとり、放物線 $y=ax^2$ 上に2点 B, C をとる。ただし、点 B の座標は (2, 4) であり、線分 AB は x 軸に平行である。また、点 D は x 軸上の点である。このとき、次の問いに答えなさい。



問1 a の値を求めなさい。

問2 $\triangle ABC$ の面積が $\triangle OAB$ の面積の3倍であるとき、点 C の座標を求めなさい。ただし、点 C の x 座標は 2 より大きいとする。

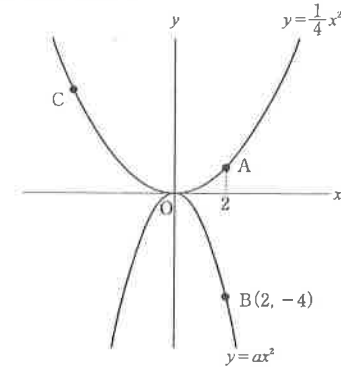
問3 $\triangle OBD$ が辺 OD を斜辺とする直角三角形であるとき、点 D の x 座標を求めなさい。

大問	小問	答え	配点
【1】	問1	$a =$	1
	問2	C ()	2
	問3	D (0)	2

中学校	組	番	
名前			

練習問題

- 【1】 下の図のように、関数 $y=\frac{1}{4}x^2$ のグラフ上に点 A をとり、関数 $y=ax^2$ のグラフ上に点 B をとる。点 A の x 座標は 2 であり、点 B の座標は (2, -4) である。また、点 C は関数 $y=\frac{1}{4}x^2$ のグラフ上の点であり、 x 座標は 2 より小さいとする。このとき、次の問いに答えなさい。



問1 a の値を求めなさい。

問2 関数 $y=x^2$ 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なさい。

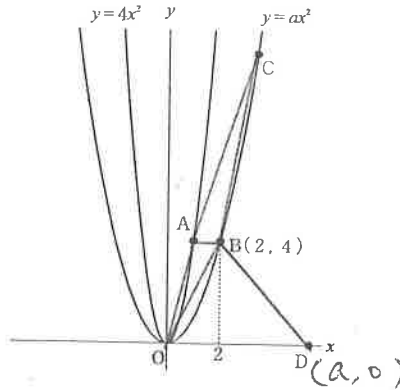
問3 $\triangle ABC$ の面積が 15 のとき、点 C の座標を求めなさい。

大問	小問	答え	配点
【1】	問1	$a =$	1
	問2		2
	問3	C ()	2

中学校	組	番
名前		

練習問題

- 【1】 下の図のように、放物線 $y=4x^2$ 上に点 A をとり、放物線 $y=ax^2$ 上に 2 点 B, C をとる。ただし、点 B の座標は (2, 4) であり、線分 AB は x 軸に平行である。また、点 D は x 軸上の点である。このとき、次の問いに答えなさい。



問1 a の値を求めなさい。 (2, 4) を $y=ax^2$ に代入

問2 $\triangle ABC$ の面積が $\triangle OAB$ の面積の 3 倍であるとき、点 C の座標を求めなさい。ただし、点 C の x 座標は 2 より大きいとする。 $\triangle OAB$ の高さが 4 対の $\triangle ABC$ の高さは 12 と対する。

すなわち、点 C の y 座標は 16 対。 $y=x^2$ に $y=16$ を代入する

問3 $\triangle OBD$ が辺 OD を斜辺とする直角三角形であるとき、点 D の x 座標を求めなさい。

点 D の x 座標を a とする。

三平方の定理より、 $OB^2 + BD^2 = OD^2$ に (1)(2) を代入

$$OB^2 = 2^2 + 4^2 = 20 \dots (1)$$

$$OB = \sqrt{20}$$

$$BD^2 = (a-2)^2 + 4^2$$

$$= a^2 - 4a + 20 \dots (2)$$

$$OD^2 = a^2 \dots (3)$$

$$20 + a^2 - 4a + 20 = a^2$$

$$-4a = -40$$

$$a = 10$$

$$16 = x^2$$

$$\pm 4 = x$$

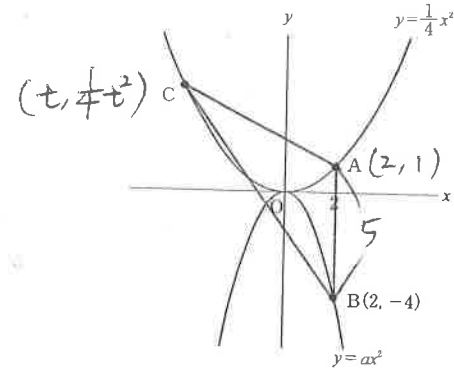
$$x > 0 \text{ 対し、} x = 4$$

大問	小問	答え	配点
【1】	問1	a = 10	1
	問2	C (4 , 16)	2
	問3	D (10 , 0)	2

中学校	組	番
名前		

練習問題

- 【1】 下の図のように、関数 $y=\frac{1}{4}x^2$ のグラフ上に点 A をとり、関数 $y=ax^2$ のグラフ上に点 B をとる。点 A の x 座標は 2 であり、点 B の座標は (2, -4) である。また、点 C は関数 $y=\frac{1}{4}x^2$ のグラフ上の点であり、x 座標は 2 より小さいとする。このとき、次の問いに答えなさい。



問1 a の値を求めなさい。

$y=ax^2$ に (2, -4) を代入

$$-4 = 4a$$

$$-1 = a$$

問2 関数 $y=x^2$ 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なさい。

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

問3 $\triangle ABC$ の面積が 15 のとき、点 C の座標を求めなさい。

点 C の x 座標を t とおく。 $C(t, \frac{1}{4}t^2)$

$$5 \times (2-t) \times \frac{1}{2} = 15$$

$$10 - 5t = 30$$

$$5t = -20$$

$$t = -4$$

大問	小問	答え	配点
【1】	問1	a = -1	1
	問2	6	2
	問3	C (-4, 4)	2

⑥ $y=ax^2$ (2)

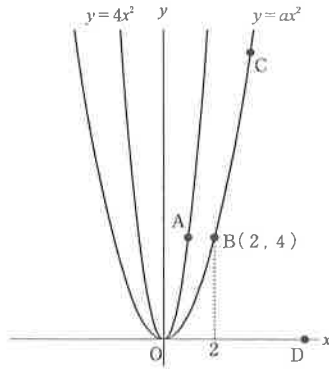
学力調査
フォローアッププリント

数学

中学校	組	番	
名前			

練習問題

【1】 下の図のように、放物線 $y=4x^2$ 上に点 A をとり、放物線 $y=ax^2$ 上に 2 点 B, C をとる。ただし、点 B の座標は (2, 4) であり、線分 AB は x 軸に平行である。また、点 D は x 軸上の点である。このとき、次の問いに答えなさい。



問1 a の値を求めなさい。

問2 $\triangle ABC$ の面積が $\triangle OAB$ の面積の 3 倍であるとき、点 C の座標を求めなさい。ただし、点 C の x 座標は 2 より大きいとする。

問3 $\triangle OBD$ が辺 OD を斜辺とする直角三角形であるとき、点 D の x 座標を求めなさい。

大問	小問	答え	配点
【1】	問1	$a =$	1
	問2	C ()	2
	問3	D (0)	2

学力調査
フォローアッププリント

数学

中学校	組	番	
名前			

練習問題

【1】 関数 $y=ax^2$ のグラフ上に 2 点 A, B がある。点 A の座標は (-2, 2)、点 B の x 座標は 6 である。このとき、次の各問いに答えなさい。

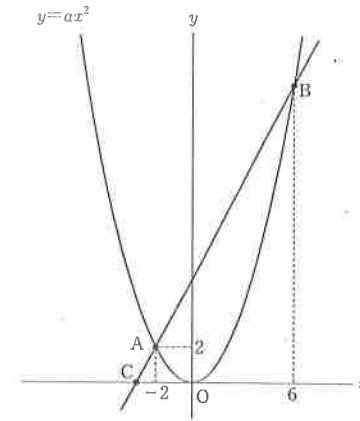
問1 a の値を求めなさい。

問2 点 B の y 座標を求めなさい。

問3 直線 AB の式を求めなさい。

問4 直線 AB と x 軸との交点を C とする。線分 AB 上に点 P をとると、 $\triangle COP$ の面積は $\triangle AOB$ の面積と等しくなった。

このとき、点 P の座標を求めなさい。



⑥ $y=ax^2$ (2)

学力調査 フォローアッププリント

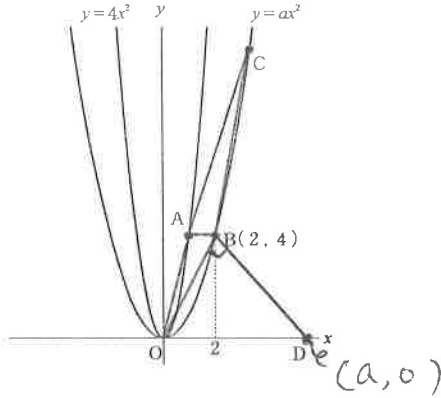
数学

中学校	組	番
名前		

練習問題

【1】 下の図のように、放物線 $y=4x^2$ 上に点 A をとり、放物線 $y=ax^2$ 上に 2 点 B, C をとる。ただし、点 B の座標は (2, 4) であり、線分 AB は x 軸に平行である。また、点 D は x 軸上の点である。このとき、次の問いに答えなさい。

$y=ax^2$
 B(2,4) を代入
 $4=ax^2$
 $4=4a$
 $1=a$



問1 a の値を求めなさい。

問2 $\triangle ABC$ の面積が $\triangle OAB$ の面積の 3 倍であるとき、点 C の座標を求めなさい。ただし、点 C の x 座標は 2 より大きいとする。

問3 $\triangle OBD$ が辺 OD を斜辺とする直角三角形であるとき、点 D の x 座標を求めなさい。

問2
 底辺が AB で共通なので、
 高さが 3 倍であればよい。
 $\triangle OAB$ の高さは 4 であり、
 $\triangle ABC$ の $\therefore 12$ とわかる
 よって点 C の y 座標は $4+12=16$
 したがって、 $y=x^2$
 $16=x^2$
 $\pm 4=x$
 $x>0$ より、 $C(4,16)$

問題	小問	答え	単点
【1】	問1	$a=1$	1
	問2	$C(4, 16)$	2
	問3	$D(10, 0)$	2

学力調査 フォローアッププリント

数学

中学校	組	番
名前		

練習問題

【1】 関数 $y=ax^2$ のグラフ上に 2 点 A, B がある。点 A の座標は (-2, 2)、点 B の x 座標は 6 である。

このとき、次の各問いに答えなさい。

問1 a の値を求めなさい。

$A(-2,2)$ を $y=ax^2$ に代入
 $2=ax(-2)^2$
 $a=\frac{1}{2}$

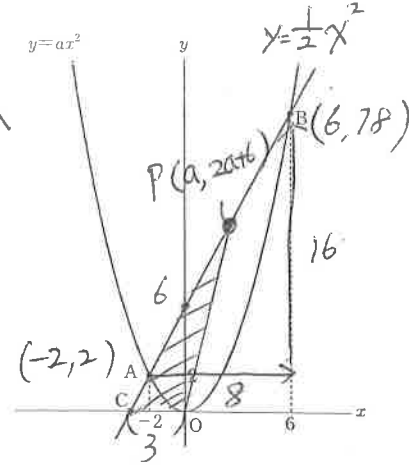
問2 点 B の y 座標を求めなさい。

18

問3 直線 AB の式を求めなさい。

問4 直線 AB と x 軸との交点を C とする。線分 AB 上に点 P をとると、 $\triangle COP$ の面積は $\triangle AOB$ の面積と等しくなった。

このとき、点 P の座標を求めなさい。



問3
 $a=\frac{16}{8}=2$

$y=2x+b$
 $(-2,2)$ を代入
 $2=2x(-2)+b$
 $6=b$

よって、 $y=2x+6$

問4 $\triangle AOB = 6 + 18 = 24$

点 P の x 座標を a とすると、 $P(a, 2a+6)$

$3 \times (2a+6) \times \frac{1}{2} = 24$

$3a+9=24$

$3a=15$

$a=5$

よって、 $P(5, 16)$

中学校	組	番	
名前			

練習問題

【1】 関数 $y=2x^2$ のグラフ上に2点 A, B がある。点 A の x 座標は -1 , 点 B の座標は $(2, 8)$ である。

このとき、次の各問いに答えなさい。

問1 関数 $y=2x^2$ のグラフと x 軸について対称であるグラフの式が $y=ax^2$ である。

このとき、 a の値を求めなさい。

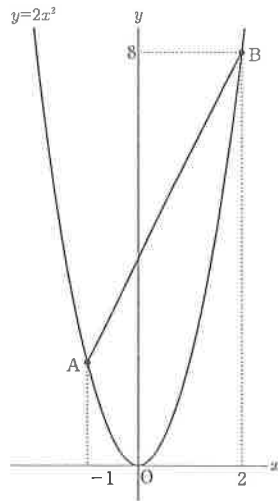
問2 点 A の y 座標を求めなさい。

問3 直線 AB の式を求めなさい。

問4 関数 $y=2x^2$ のグラフ上の点で、2点 O, B の間にある点 P をとると、 $\triangle PAB$ の面積は $\triangle OAB$ の面積に等しくなった。

このとき、点 P の座標を求めなさい。

ただし、点 P は、点 O とは異なるものとする。



中学校	組	番	
名前			

練習問題

【1】 関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に2点 A, B がある。

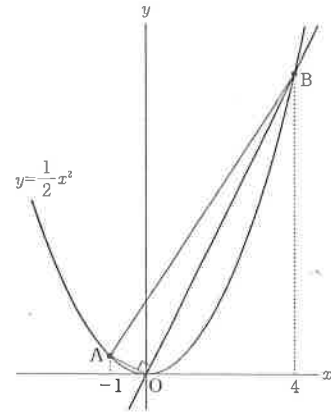
2点 A, B の x 座標がそれぞれ $-1, 4$ であるとき、次の各問いに答えなさい。

問1 点 B の y 座標を求めなさい。

問2 関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 4$ のときの y の変域を求めなさい。

問3 直線 OB の式を求めなさい。

問4 $\triangle AOB$ は $\angle AOB=90^\circ$ の直角三角形である。 $\triangle AOB$ を直線 OB を軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。



中学校	組	番
名前		

練習問題

【1】 関数 $y=2x^2$ のグラフ上に2点 A, B がある。点 A の x 座標は -1 、点 B の座標は $(2, 8)$ である。

このとき、次の各問に答えなさい。

問1 関数 $y=2x^2$ のグラフと x 軸について対称であるグラフの式が $y=ax^2$ である。

このとき、 a の値を求めなさい。

$a = -2$

問2 点 A の y 座標を求めなさい。

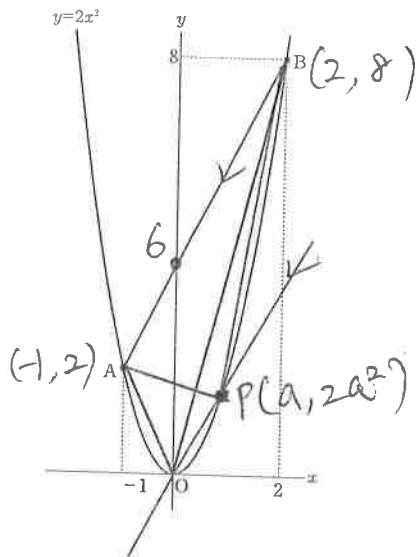
$y = 2$

問3 直線 AB の式を求めなさい。

問4 関数 $y=2x^2$ のグラフ上の点で、2点 O, B の間にある点 P をとると、 $\triangle PAB$ の面積は $\triangle OAB$ の面積に等しくなった。

このとき、点 P の座標を求めなさい。

ただし、点 P は、点 O とは異なるものとする。



問3
 $a = \frac{6}{3} = 2$
 $y = 2x + b$
 $(-1, 2)$ を代入
 $2 = 2x(-1) + b$
 $4 = b$
 ∴ $y = 2x + 4$

問4
 底辺 AB が共通で、
 高さが等しくなれば、
 面積も等しくなる。
 $y = 2x^2$ との交点を点 P とする。

$$\begin{cases} y = 2x^2 \\ y = 2x \end{cases}$$

 $2x^2 = 2x$
 $x^2 - x = 0$
 $x(x-1) = 0$
 $x = 0, 1$
 ∴ $P(1, 2)$

中学校	組	番
名前		

練習問題

【1】 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に2点 A, B がある。

2点 A, B の x 座標がそれぞれ $-1, 4$ であるとき、次の各問に答えなさい。

問1 点 B の y 座標を求めなさい。

$y = \frac{1}{2} \times 4^2 = \frac{1}{2} \times 16 = 8$

問2 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 4$ のときの y の変域を求めなさい。

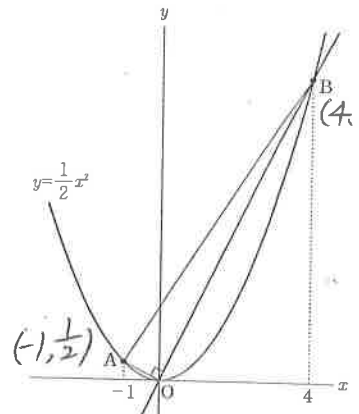
$0 \leq y \leq 8$

問3 直線 OB の式を求めなさい。

$y = 2x$

問4 $\triangle AOB$ は $\angle AOB = 90^\circ$ の直角三角形である。 $\triangle AOB$ を直線 OB を軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。

$OA^2 = 1^2 + (\frac{1}{2})^2 = \frac{5}{4}$, $OB^2 = 4^2 + 8^2 = 16 + 64 = 80$
 $OA = \frac{\sqrt{5}}{2}$, $OB = 4\sqrt{5}$
 $V = \frac{\sqrt{5}}{2} \times \frac{\sqrt{5}}{2} \times \frac{\pi}{4\sqrt{5}} \times \frac{1}{3}$
 $= \frac{5\sqrt{5}}{3} \pi$



70 $y=ax^2$ (3)

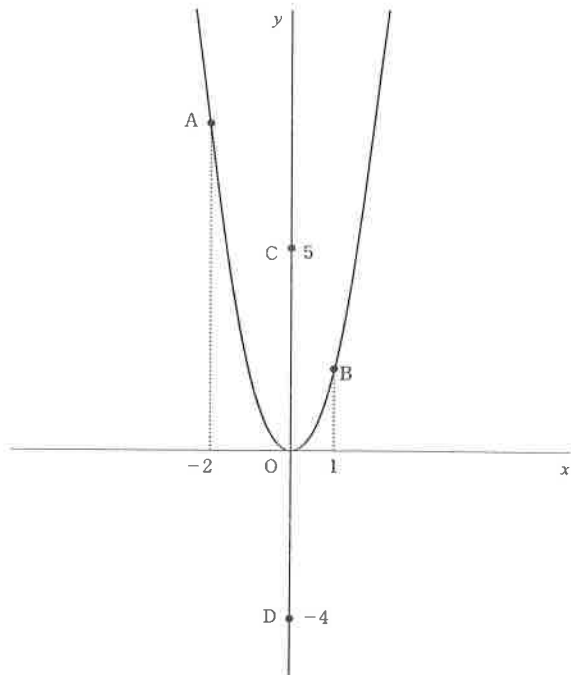
学力調査
フォローアッププリント

数学

中学校	組	番
名前		

練習問題

【1】 下の図のように、関数 $y=2x^2$ のグラフ上に2点 A, B があり、それぞれの x 座標は $-2, 1$ である。また、2点 $C(0, 5), D(0, -4)$ がある。このとき、次の各問いに答えなさい。



問1 点 A の座標を求めなさい。

問2 関数 $y=2x^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 1$ のとき、 y の変域を求めなさい。

問3 x 座標が負の数である点 E を、四角形 BCED が平行四辺形となるようにとる。この点 E が関数 $y=ax^2$ のグラフ上にあるとき、 a の値を求めなさい。

学力調査
フォローアッププリント

数学

中学校	組	番
名前		

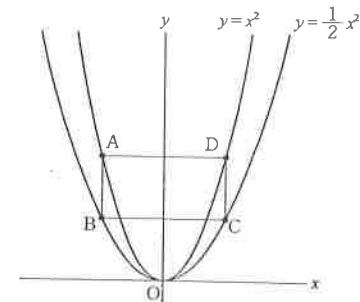
練習問題

【1】 下の図のように、関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に2点 B, C を、関数 $y=x^2$ のグラフ上に2点 A, D をとり長方形 ABCD を作る。ただし、辺 AB, DC は y 軸に平行、辺 AD, BC は x 軸に平行とし、点 A, B の x 座標は負、点 C, D の x 座標は正である。

問1 点 D の x 座標が 2 のとき、次の各問いに答えなさい。

- 点 D の y 座標を求めなさい。
- 辺 AD と辺 DC の長さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

問2 長方形 ABCD の周の長さが 45 であるとき、点 D の座標を求めなさい。



大問	小問	答え	配点
【1】	問1 (1)	$y=$	1
	(2)	$AD : DC =$	2
	問2	$D($)	2

⑩ $y = ax^2$ (3)

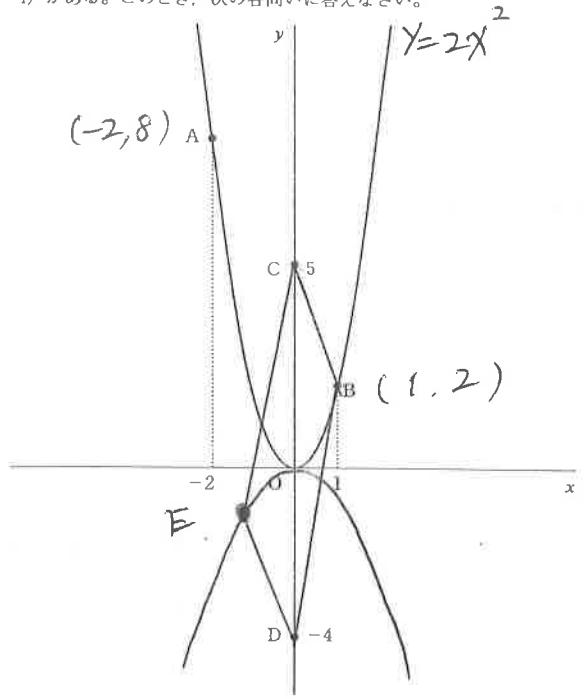
学力調査
フォローアッププリント

数学

中学校	組	番
名前		

練習問題

【1】 下の図のように、関数 $y = 2x^2$ のグラフ上に2点 A, B があり、それぞれの x 座標は $-2, 1$ である。また、2点 $C(0, 5), D(0, -4)$ がある。このとき、次の各問に答えなさい。



問1 点 A の座標を求めなさい。 $(-2, 8)$

問2 関数 $y = 2x^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 1$ のとき、 y の変域を求めなさい。
 $0 \leq y \leq 8$

問3 x 座標が負の数である点 E を、四角形 BCED が平行四辺形となるようにとる。この点 E が関数 $y = ax^2$ のグラフ上にあるとき、 a の値を求めなさい。

$E(-1, -1)$ を通るので $-1 = ax(-1)^2$
 $-1 = a$

学力調査
フォローアッププリント

数学

中学校	組	番
名前		

練習問題

【1】 下の図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に2点 B, C を、関数 $y = x^2$ のグラフ上に2点 A, D をとり長方形 ABCD を作る。ただし、辺 AB, DC は y 軸に平行、辺 AD, BC は x 軸に平行とし、点 A, B の x 座標は負、点 C, D の x 座標は正である。

問1 点 D の x 座標が 2 のとき、次の各問に答えなさい。

(1) 点 D の y 座標を求めなさい。 4

(2) 辺 AD と辺 DC の長さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

$2 : 1$

問2 長方形 ABCD の周の長さが 45 であるとき、点 D の座標を求めなさい。

$D(a, a^2)$ とする ($a > 0$)

$AD = a - (-a) = 2a$

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

$\therefore 2(2a + \frac{1}{2}a^2) = 45$

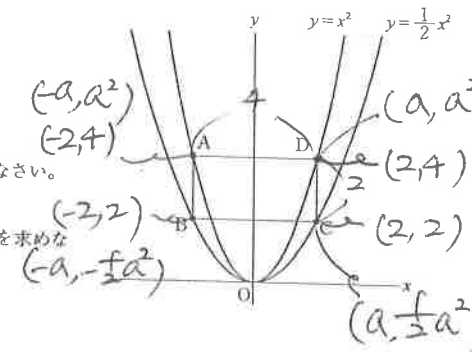
$4a + a^2 = 45$

$a^2 + 4a - 45 = 0$

$(a+9)(a-5) = 0$

$a = 5, -9$

$\therefore D(5, 25)$

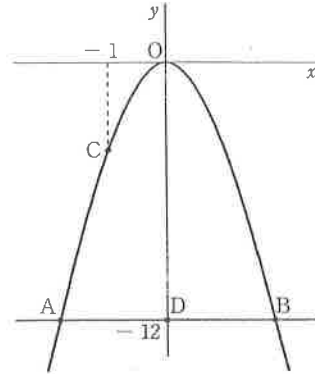


問	答	点
【1】	問1 (1)	$y = 4$ 1
	(2)	$AD : DC = 2 : 1$ 2
問2	D (5 , 25)	2

中学校	組	番	
名前			

練習問題

- 【6】 関数 $y = -3x^2$ のグラフと、点 $D(0, -12)$ を通り、 x 軸に平行な直線が2点 A, B で交わっている。また、関数 $y = -3x^2$ のグラフ上の点 C の x 座標は -1 である。
このとき、次の各問いに答えなさい。
ただし、座標の1目もりは 1cm とする。



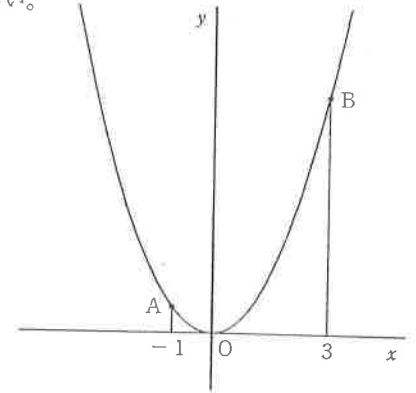
- 問1 点 C の y 座標を求めなさい。
問2 線分 AB の長さを求めなさい。
問3 2点 B, C を通る直線の式を求めなさい。
問4 $\triangle OBC$ の面積を求めなさい。

大問	小問	合計	正解
【6】	問1		1
	問2		1
	問3		2
	問4		1

中学校	組	番	
名前			

練習問題

- 【6】 関数 $y = x^2$ のグラフ上に2点 A, B があり、点 A の x 座標は -1 、点 B の x 座標は 3 である。このとき、次の各問いに答えなさい。



- 問1 点 A の y 座標を求めなさい。
問2 この関数において x の変域が $-1 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域を求めなさい。
問3 原点を O とするとき、 $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。
問4 原点 O から直線 AB に下ろした垂線と直線 AB との交点を P とするとき、線分 OP の長さを求めなさい。

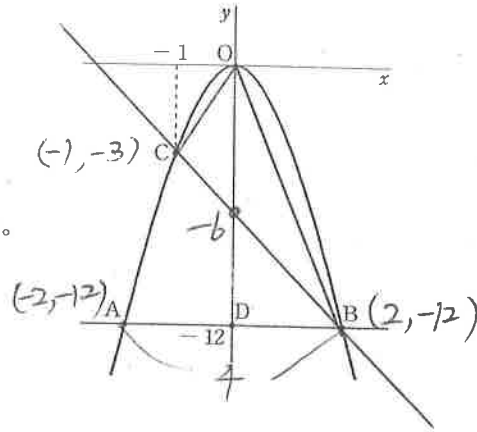
大問	小問	合計	正解
【6】	問1		1
	問2		1
	問3		1
	問4		2

中学校	組	番
名前		

練習問題

【6】 関数 $y = -3x^2$ のグラフと、点 $D(0, -12)$ を通り、 x 軸に平行な直線が2点 A, B で交わっている。また、関数 $y = -3x^2$ のグラフ上の点 C の x 座標は -1 である。
このとき、次の各問いに答えなさい。
ただし、座標の1目もりは 1cm とする。

- 問1 点 C の y 座標を求めなさい。 -3
- 問2 線分 AB の長さを求めなさい。 4
- 問3 2点 B, C を通る直線の式を求めなさい。
- 問4 $\triangle OBC$ の面積を求めなさい。



問3 $a = \frac{9}{3} = -3$

$y = -3x + b$

$(-1, -3)$ を代入 $-3 = -3 \times (-1) + b$
 $-6 = b$

$\therefore y = -3x - 6$

問4 $3 + b = 9$

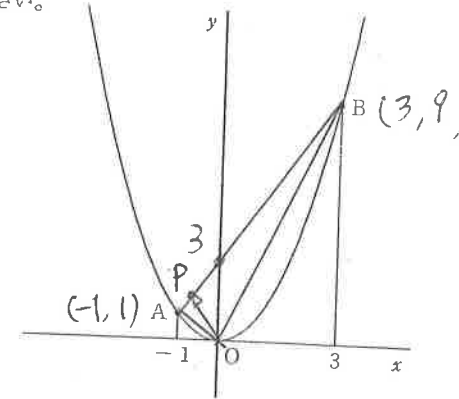
大問	小問	解答	正答率
【6】	問1	-3	1
	問2	4cm	1
	問3	$y = -3x - 6$	2
	問4	9cm^2	1

中学校	組	番
名前		

練習問題

【6】 関数 $y = x^2$ のグラフ上に2点 A, B があり、点 A の x 座標は -1 、点 B の x 座標は 3 である。このとき、次の各問いに答えなさい。

- 問1 点 A の y 座標を求めなさい。 1
- 問2 この関数において x の変域が $-1 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域を求めなさい。
- 問3 原点を O とするとき、 $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。
- 問4 原点 O から直線 AB に下ろした垂線と直線 AB との交点を P とするとき、線分 OP の長さを求めなさい。



問3 直線 AB の式を求めると

$a = \frac{8}{4} = 2$

$y = 2x + b$

$(-1, 1)$ を代入 $1 = 2 \times (-1) + b$
 $3 = b$

$\therefore y = 2x + 3$

$3 \times (1 \times \frac{1}{2}) + 3 \times 3 \times \frac{1}{2}$
 $= \frac{3}{2} + \frac{9}{2}$
 $= \frac{12}{2} = 6$

問4 $AB \times OP \times \frac{1}{2} = \text{面積}$

$AB = \sqrt{4^2 + 8^2} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$
 $OP = x$ とおくと

$4\sqrt{5} \times x \times \frac{1}{2} = 6$

$x = \frac{6 \times \sqrt{5}}{2\sqrt{5} \times \sqrt{5}}$
 $= \frac{3\sqrt{5}}{5}$

大問	小問	解答	正答率
【6】	問1	1	1
	問2	$0 \leq y \leq 9$	1
	問3	6	1
	問4	$\frac{3\sqrt{5}}{5}$	2