

中3年・数学 第1回 2年⑥確率	組 名前	番号
---------------------	------	----

1 赤玉4個、黄玉2個、青玉3個が入っている箱から玉を1個取り出すとき、次の確立を求めなさい。

(1) 赤玉が出る確率

 ①

先生用
↓
 ①

(2) 黒玉が出る確率

 ②

 ②

2 赤玉2個と白玉3個が入っている袋があります。この袋から玉を同時に2個取り出すとき、次の確率を求めなさい。

(1) 2個とも白玉が出る確率

 ③

 ③

(2) 赤玉、白玉が1個ずつ出る確率

 ④

 ④

3 500円、100円、50円の硬貨が1枚ずつあります。この3枚を同時に投げるとき、次の確率を求めなさい。

(1) 3枚のうち、少なくとも1枚は表となる確率

 ⑤

 ⑤

(2) 表が出た硬貨の合計金額が550円以上になる確率

 ⑥

 ⑥

4 2つのさいころを同時に投げるとき、次の確率を求めなさい。

(1) 同じ目が出る確率

 ⑦

 ⑦

(2) 1の目がまったく出ない確率

 ⑧

 ⑧

(3) 出る目の数の差が3になる確率

 ⑨

 ⑨

5 ファミリーレストランに出かけ、セットメニューを選びます。メニューのAの「コーンスープ」を注文して、メニューのB、Cからそれぞれ1品ずつ選ぶとき、その選び方は全部で何通りありますか。

 通り ⑩

【セットメニュー】

A, B, Cからそれぞれ1品ずつ選びます

A 前菜
「サラダ」または、「コーンスープ」

B 主菜
「ミックスピザ」または、「スパゲッティ」
または、「オムライス」

C デザート
「アイスクリーム」または、「プリンアラモード」
または、「チョコレートパフェ」

 ⑩

中3年・数学 第1回 2年㊟確率	組 名前 解答・採点基準	番号
---------------------	--------------	----

1	赤玉4個，黄玉2個，青玉3個が入っている箱から玉を1個取り出すとき，次の確立を求めなさい。 (1) 赤玉が出る確率	H30 市平均 93.5	$\frac{4}{9}$	①	先生用 ↓ <input type="text"/>	
	(2) 黒玉が出る確率	H30 市平均 94.2	0	②	<input type="text"/>	
2	赤玉2個と白玉3個が入っている袋があります。この袋から玉を同時に2個取り出すとき，次の確率を求めなさい。 (1) 2個とも白玉が出る確率	H30 市平均 57.0	$\frac{3}{10}$	③	<input type="text"/>	
	(2) 赤玉，白玉が1個ずつ出る確率	H30 市平均 55.7	$\frac{3}{5}$	④	<input type="text"/>	
3	500円，100円，50円の硬貨が1枚ずつあります。この3枚を同時に投げるとき，次の確率を求めなさい。 (1) 3枚のうち，少なくとも1枚は表となる確率	H30 市平均 64.5	$\frac{7}{8}$	⑤	<input type="text"/>	
	(2) 表が出た硬貨の合計金額が550円以上になる確率	H30 市平均 57.9	$\frac{3}{8}$	⑥	<input type="text"/>	
4	2つのさいころを同時に投げるとき，次の確率を求めなさい。 (1) 同じ目が出る確率	H30 市平均 77.8	$\frac{1}{6}$	⑦	<input type="text"/>	
	(2) 1の目がまったく出ない確率	H30 市平均 49.5	$\frac{25}{36}$	⑧	<input type="text"/>	
	(3) 出る目の数の差が3になる確率	H30 市平均 56.6	$\frac{1}{6}$	⑨	<input type="text"/>	
5	ファミリーレストランに出かけ，セットメニューを選びます。メニューのAの「コーンスープ」を注文して，メニューのB，Cからそれぞれ1品ずつ選ぶとき，その選び方は全部で何通りありますか。	H30 市平均 73.9	【セットメニュー】 A, B, Cからそれぞれ1品ずつ選びます A 前菜 「サラダ」または，「コーンスープ」 B 主菜 「ミックスピザ」または，「スパゲッティ」または，「オムライス」 C デザート 「アイスクリーム」または，「プリンアラモード」または，「チョコレートパフェ」			<input type="text"/>
	9 通り			⑩	<input type="text"/>	

中3年・数学 第2回 ①式の展開と因数分解(1)	組 名前	番号
-----------------------------	------	----

1 次の計算をなさい。

(1) $-4x(x-3y)$

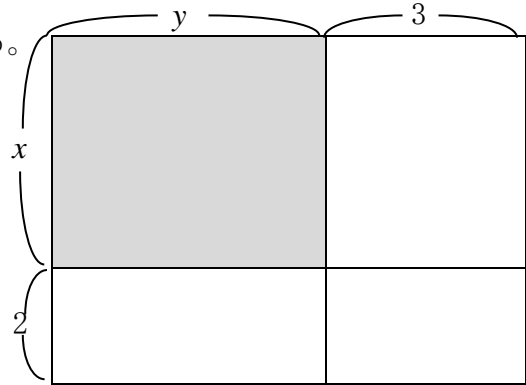
 ①

(2) $(8a^2+2a) \div 2a$

 ②

2 縦 x m, 横 y m の長方形の形をした花壇がある。

この花壇の縦を 2 m, 横を 3 m のばしたときの
花壇の面積を表す式を, 2 通りの方法でつくり
なさい。


 ③

 ④

3 次の計算をなさい。

(1) $(x-1)(y+5)$

 ⑤

(2) $(3a-2b)(2a+b)$

 ⑥

4 次の計算をなさい。

(1) $(x+8)(x-3)$

 ⑦

(2) $(x-4y)^2$

 ⑧

(3) $(x+6)(x-6)$

 ⑨

5 次の式を簡単にしなさい。

$(x-3)^2 - (x-8)(x+2)$

 ⑩

先生用

 ①

 ②

 ③

 ④

 ⑤

 ⑥

 ⑦

 ⑧

 ⑨

 ⑩

中3年・数学 第2回 ①式の展開と因数分解(1)	組 名前 解答・採点基準	番号
-----------------------------	--------------	----

1 次の計算をなさい。

(1) $-4x(x-3y)$

H30 市平均 95.2

$-4x^2 + 12xy$ ①

(2) $(8a^2 + 2a) \div 2a$

H30 市平均 88.4

$4a + 1$ ②

2 縦 x m, 横 y m の長方形の形をした花壇がある。

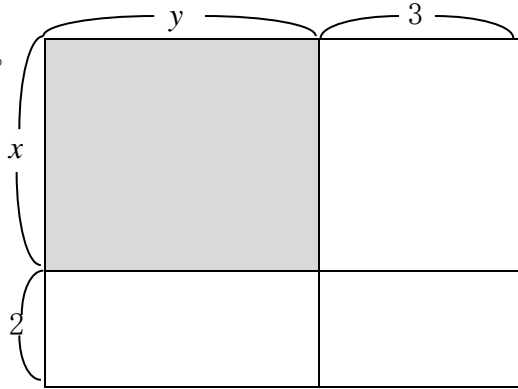
この花壇の縦を 2 m, 横を 3 m のばしたときの花壇の面積を表す式を, 2 通りの方法でつくりなさい。

$x(y+3) + 2(y+3)$

$y(x+2) + 3(x+2)$ も可

H30 市平均 73.6

$(x+2)(y+3)$ ③



$xy + 3x + 2y + 6$ ④

H30 市平均 59.7

3 次の計算をなさい。

(1) $(x-1)(y+5)$

H30 市平均 86.4

$xy + 5x - y - 5$ ⑤

(2) $(3a-2b)(2a+b)$

H30 市平均 73.1

$6a^2 - ab - 2b^2$ ⑥

4 次の計算をなさい。

(1) $(x+8)(x-3)$

H30 市平均 89.6

$x^2 + 5x - 24$ ⑦

(2) $(x-4y)^2$

H30 市平均 83.2

$x^2 - 8xy + 16y^2$ ⑧

(3) $(x+6)(x-6)$

H30 市平均 91.5

$x^2 - 36$ ⑨

5 次の式を簡単にしなさい。

$(x-3)^2 - (x-8)(x+2)$

H30 市平均 67.0

25 ⑩

先生用

↓
 ①
 ②

③
 ④

⑤
 ⑥

⑦
 ⑧

⑨

⑩

中3年・数学 第3回 ①式の展開と因数分解(2)	組 名前	番号
-----------------------------	------	----

① 84を素因数分解し、指数を使って表しなさい。

 ①

先生用
↓

 ①

② 次の式を因数分解しなさい。

(1) $4ax - 2a$

 ②

(2) $9x^2 - 1$

 ③

 ②

 ③

(3) $x^2 + 8x + 16$

 ④

(4) $4x^2 - 12x + 9$

 ⑤

 ④

 ⑤

(5) $x^2 + 7x + 10$

 ⑥

(6) $bx^2 - 2bx - 8b$

 ⑦

 ⑥

 ⑦

③ 因数分解の公式を利用して、次のように計算をした。にあてはまる式を答えなさい。

$$45^2 - 35^2 = (\text{⑧}) \times (\text{⑨})$$

$$= 80 \times 10$$

$$= 800$$

 ⑧

 ⑨

 ⑧

 ⑨

④ 連続した2つの偶数の積に1を足した数は、その真ん中の奇数の2乗になることを次のように証明した。にあてはまる式を書きなさい。

(証明) n を整数とすると、連続した2つの偶数は $2n$ 、 $2n+2$ と表される。

それらの積に1をたした数は、

$$2n(2n+2) + 1$$

$$= 4n^2 + 4n + 1$$

$$= \text{⑩}$$

したがって、連続した2つの偶数の積に1を足した数は、 ⑩
その真ん中の奇数の2乗になる。

 ⑩

 ⑩

中3年・数学 第3回 ①式の展開と因数分解(2)	組 名前 解答・採点基準	番号
-----------------------------	--------------	----

1 84を素因数分解し、指数を使って表しなさい。

H30 市平均 83.8

$2^2 \times 3 \times 7$

①

先生用
↓
 ①

2 次の式を因数分解しなさい。

(1) $4ax - 2a$

H30 市平均 77.3

$2a(2x - 1)$

②

(2) $9x^2 - 1$

H30 市平均 79.6

$(3x + 1)(3x - 1)$

③

②
 ③

(3) $x^2 + 8x + 16$

H30 市平均 83.0

$(x + 4)^2$

④

(4) $4x^2 - 12x + 9$

H30 市平均 67.4

$(2x - 3)^2$

⑤

④
 ⑤

(5) $x^2 + 7x + 10$

H30 市平均 84.8

$(x + 2)(x + 5)$

⑥

(6) $bx^2 - 2bx - 8b$

H30 市平均 66.6

$b(x - 4)(x + 2)$

⑦

⑥
 ⑦

3 因数分解の公式を利用して、次のように計算をした。にあてはまる式を答えなさい。

$$45^2 - 35^2 = (\text{⑧}) \times (\text{⑨})$$

$$= 80 \times 10$$

$$= 800$$

$45 + 35$

⑧

$45 - 35$

⑨

⑧と⑨は順不同です

H30 市平均 76.0

⑧
 ⑨

4 連続した2つの偶数の積に1を足した数は、その真ん中の奇数の2乗になることを次のように証明した。にあてはまる式を書きなさい。

(証明) nを整数とすると、連続した2つの偶数は $2n$ 、 $2n + 2$ と表される。

それらの積に1をたした数は、

$$2n(2n + 2) + 1$$

$$= 4n^2 + 4n + 1$$

$$= \text{⑩}$$

H30 市平均 52.7

$(2n + 1)^2$

⑩

したがって、連続した2つの偶数の積に1を足した数は、その真ん中の奇数の2乗になる。

⑩

中3年・数学 第4回 ②平方根	組 名前	番号
--------------------	------	----

先生用



①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

① 3の平方根を求めなさい。

①

② $\sqrt{0.25}$ を、 $\sqrt{\quad}$ を使わないで表しなさい。

②

③ 次の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

$$4 \quad \boxed{\quad} \quad \sqrt{15}$$

③

④ $\sqrt{3} = 1.732$ として、 $\sqrt{12}$ の値を求めなさい。

④

⑤ 次の計算をしなさい。

(1) $(-\sqrt{6}) \times \sqrt{5}$

⑤

(2) $\sqrt{45} \div \sqrt{5}$

⑥

(3) $5\sqrt{3} + \sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

⑦

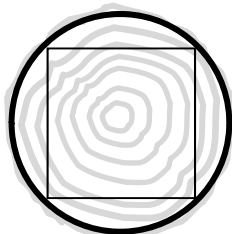
(4) $\sqrt{50} - \frac{4}{\sqrt{2}}$

⑧

(5) $(\sqrt{3} - \sqrt{7})(\sqrt{3} + \sqrt{7})$

⑨

⑥ 直径 20 cm の丸太から断面が正方形となる柱を作りたい。正方形の1辺の長さを求めなさい。



cm ⑩

中3年・数学 第4回 ②平方根	組 名前 解答・採点基準	番号
--------------------	--------------	----

① 3の数の平方根を求めなさい。

H30 市平均 78.2

±√3も○ $\sqrt{3}$ と $-\sqrt{3}$ ①

② $\sqrt{0.25}$ を, $\sqrt{\quad}$ を使わないで表しなさい。

H30 市平均 73.1 0.5 ②

③ 次の数の大小を, 不等号を使って表しなさい。

4 $\square > \sqrt{15}$ ③ H30 市平均 93.5

④ $\sqrt{3} = 1.732$ として, $\sqrt{12}$ の値を求めなさい。

3.464 ④ H30 市平均 75.7

⑤ 次の計算をしなさい。

(1) $(-\sqrt{6}) \times \sqrt{5}$

H30 市平均 95.9 $-\sqrt{30}$ ⑤

(2) $\sqrt{45} \div \sqrt{5}$

H30 市平均 82.1 3 ⑥

(3) $5\sqrt{3} + \sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

H30 市平均 84.6 $3\sqrt{3} + \sqrt{2}$ ⑦

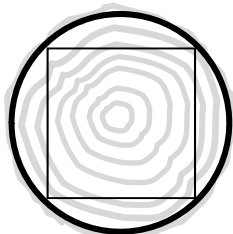
(4) $\sqrt{50} - \frac{4}{\sqrt{2}}$

H30 市平均 75.4 $3\sqrt{2}$ ⑧

(5) $(\sqrt{3} - \sqrt{7})(\sqrt{3} + \sqrt{7})$

H30 市平均 76.4 -4 ⑨

⑥ 直径 20 cm の丸太から断面が正方形となる柱を作りたい。正方形の1辺の長さを求めなさい。



H30 市平均 46.6 $10\sqrt{2}$ cm ⑩

先生用
↓

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

中3年・数学 第5回 ③二次方程式(1)	組 名前	番号
-------------------------	------	----

1 $-1, 0, 1, 2, 3$ のうち, 二次方程式 $x^2 - 2x - 3 = 0$ の解はどれか。
 すべて答えなさい。

$x =$ ①

先生用
↓
 ①

2 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2 = 3$

$x =$ ②

(2) $2x^2 = 50$

$x =$ ③

(3) $4x^2 - 48 = 0$

$x =$ ④

(4) $(x-1)^2 = 9$

$x =$ ⑤

3 二次方程式 $x^2 + 6x - 1 = 0$ を次のように解いた。 にあてはまる数を答えなさい。

-1 を移項して,

$$\begin{aligned}
 x^2 + 6x &= 1 \\
 x^2 + 6x + \boxed{\text{ア}}^2 &= 1 + \boxed{\text{ア}}^2 \\
 (x + \boxed{\text{ア}})^2 &= \boxed{\text{イ}} \\
 x + \boxed{\text{ア}} &= \pm \sqrt{\boxed{\text{イ}}} \\
 x &= \boxed{\text{ウ}}
 \end{aligned}$$

ア ⑥

イ ⑦

ウ ⑧

4 にあてはまる式を答えなさい。
 二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解は、

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\text{ア}}}{2a}$$

⑨

5 次の方程式を二次方程式の解の公式を使って解きなさい。

$2x^2 - 3x - 1 = 0$

$x =$ ⑩

⑩

中3年・数学 第5回 ③二次方程式(1)	組 名前 解答・採点基準	番号
-------------------------	--------------	----

1 $-1, 0, 1, 2, 3$ のうち, 二次方程式 $x^2 - 2x - 3 = 0$ の解はどれか。
 すべて答えなさい。

H30 市平均 75.5 $x = -1, 3$ ①

先生用
↓
 ①

2 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2 = 3$

H30 市平均 87.4

$x = \pm \sqrt{3}$ ②

②

(2) $2x^2 = 50$

H30 市平均 80.1

$x = \pm 5$ ③

③

(3) $4x^2 - 48 = 0$

H30 市平均 74.6

$x = \pm 2\sqrt{3}$ ④

(4) $(x-1)^2 = 9$

H30 市平均 66.7

$x = 4, -2$ ⑤

④

3 二次方程式 $x^2 + 6x - 1 = 0$ を次のように解いた。 にあてはまる数を答えなさい。

-1 を移項して,

$$\begin{aligned}
 x^2 + 6x &= 1 \\
 x^2 + 6x + \boxed{\text{ア}}^2 &= 1 + \boxed{\text{ア}}^2 \\
 (x + \boxed{\text{ア}})^2 &= \boxed{\text{イ}} \\
 x + \boxed{\text{ア}} &= \pm \sqrt{\boxed{\text{イ}}} \\
 x &= \boxed{\text{ウ}}
 \end{aligned}$$

H30 市平均 79.4

ア 3 ⑥

H30 市平均 75.5

イ 1 0 ⑦

H30 市平均 64.9

ウ $-3 \pm \sqrt{10}$ ⑧

⑤

⑥

⑦

⑧

4 にあてはまる式を答えなさい。
 二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解は、

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\quad}}{2a}$$

H30 市平均 84.4

$b^2 - 4ac$ ⑨

⑨

5 次の方程式を二次方程式の解の公式を使って解きなさい。

$2x^2 - 3x - 1 = 0$

H30 市平均 72.1

$x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}$ ⑩

⑩

中3年・数学 第6回 ③二次方程式(2)	組 名前	番号
-------------------------	------	----

1 次の方程式を解きなさい。

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

$x=$ ①

(2) $x^2+7x+10=0$

$x=$ ②

(3) $x^2-4x=0$

$x=$ ③

(4) $x^2+16=-8x$

$x=$ ④

(5) $2x^2+14x-36=0$

$x=$ ⑤

2 次の二次方程式を解の公式を使って、解きなさい。

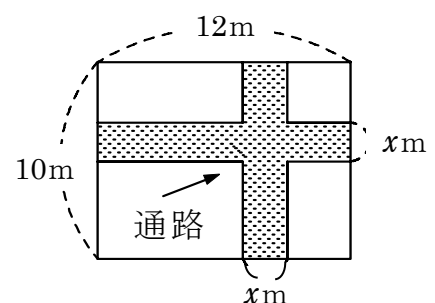
$3x^2+5x+1=0$

$x=$ ⑥

3 方程式 $(x+1)(x-2)=3x-5$ を解きなさい。

$x=$ ⑦

4 縦の長さが10m、横の長さが12mの長方形の土地がある。右の図のように、縦と横に同じ幅のまっすぐな通路をつくり、通路を除いた土地の面積がちょうど 80m^2 になるようにしたい。通路の幅を $x\text{m}$ として、次の問いに答えなさい。



(1) x を求める方程式を㉠～㉥の中から1つ選び、記号で答えなさい。

㉠ $(12-x)(10-x)=120$

㉡ $120-(12-x)(10-x)=80$

㉢ $(12-x)(10-x)=80$

㉣ $(12+x)(10+x)-120=0$

⑧

(2) (1)で選んだ方程式を解いて、 x の2つの解を求めなさい。

【計算】

$x=$ ⑨

(3) 題意に合う道幅は、何mにすればよいか答えなさい。

m ⑩

先生用
↓

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

中3年・数学 第6回 ③二次方程式(2)	組 名前 解答・採点基準	番号
-------------------------	--------------	----

1 次の方程式を解きなさい。

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

H30 市平均 91.4

$x = -2, 3$ ①

(2) $x^2 + 7x + 10 = 0$

H30 市平均 86.9

$x = -5, -2$ ②

(3) $x^2 - 4x = 0$

H30 市平均 76.6

$x = 0, 4$ ③

(4) $x^2 + 16 = -8x$

H30 市平均 75.9

$x = -4$ (重解) ④

(5) $2x^2 + 14x - 36 = 0$

H30 市平均 79.6

$x = -9, 2$ ⑤

先生用
↓

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

2 次の二次方程式を解の公式を使って、解きなさい。

$3x^2 + 5x + 1 = 0$

H30 市平均 78.0

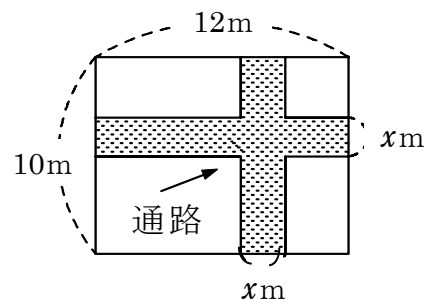
$x = \frac{-5 \pm \sqrt{13}}{6}$ ⑥

3 方程式 $(x+1)(x-2) = 3x-5$ を解きなさい。

H30 市平均 74.7

$x = 1, 3$ ⑦

4 縦の長さが 10m、横の長さが 12m の長方形の土地がある。右の図のように、縦と横に同じ幅のまっすぐな通路をつくり、通路を除いた土地の面積がちょうど 80m^2 になるようにしたい。通路の幅を $x\text{m}$ とし、次の問いに答えなさい。



(1) x を求める方程式を Ⓐ ~ Ⓔ の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

Ⓐ $(12-x)(10-x) = 120$

イ $120 - (12-x)(10-x) = 80$

ウ $(12-x)(10-x) = 80$

エ $(12+x)(10+x) - 120 = 0$

H30 市平均 81.2

ウ

(2) (1) で選んだ方程式を解いて、 x の 2 つの解を求めなさい。

【計算】

H30 市平均 62.0

$x = 2, 20$ ⑧

(3) 題意に合う道幅は、何 m にすればよいか答えなさい。

H30 市平均 68.3

2 m ⑩

⑩

中3年・数学 第7回 ④関数 $y=ax^2$	組 名前	番号
----------------------------	------	----

1 次の場合、ア～エの関数の中で y が x の2乗に比例するものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $y=x^2$ イ $y=2x$ ウ $y=\frac{x^2}{2}$ エ $y=2x+2$

 ①

先生用
↓
 ①

2 関数 $y=ax^2$ で、 $x=3$ のとき $y=-18$ です。 x 、 y の関係を式に表しなさい。

 ②

 ②

3 関数 $y=3x^2$ について、次の問いに答えなさい。

(1) $x=2$ のとき、 y の値を求めなさい。

 ③

 ③

(2) $y=48$ のとき、 x の値をすべて求めなさい。

 ④

 ④

4 関数 $y=5x^2$ で、 x の値を3倍すると、 y の値は何倍になるか答えなさい。

 ⑤

 ⑤

5 関数 $y=2x^2$ で、 x の変域が次のときの y の変域を求めなさい。

(1) $1 \leq x \leq 3$

(2) $-1 \leq x \leq 4$

 ⑥

 ⑦

 ⑥

 ⑦

6 次の関数で、 x の値が1から3まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(1) $y=4x^2$

(2) $y=-4x^2$

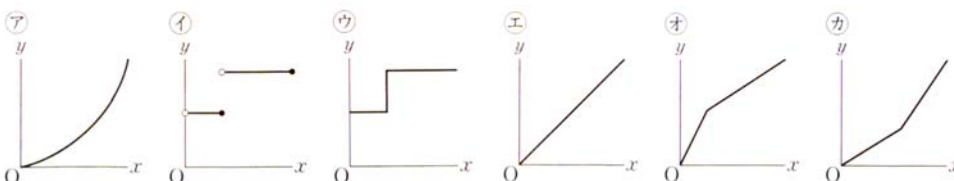
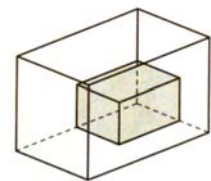
 ⑧

 ⑨

 ⑧

 ⑨

7 直方体の空の水槽の中に、直方体の鉄のおもりを置いてから、毎分一定の割合で水を入れていく。水を入れ始めてから x 分後の水面の高さを y cm とするとき、 x と y を表すグラフを次のア～カの中から選び記号で答えなさい。


 ⑩

 ⑩

中3年・数学 第7回 ④関数 $y=ax^2$	組 名前	番号
----------------------------	------	----

1 次の場合、ア～エの関数の中で y が x の2乗に比例するものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $y=x^2$ イ $y=2x$ ウ $y=\frac{x^2}{2}$ エ $y=2$ H30 市平均 85.8 ア, ウ ①

2 関数 $y=ax^2$ で、 $x=3$ のとき $y=-18$ です。 x, y の関係を式に表しなさい。

H30 市平均 80.2

$y=-2x^2$ ②

3 関数 $y=3x^2$ について、次の問いに答えなさい。

(1) $x=2$ のとき、 y の値を求めなさい。

H30 市平均 92.2

$(y=)$ 12 ③

(2) $y=48$ のとき、 x の値をすべて求めなさい。

H30 市平均 73.2

$(x=)$ ± 4 ④

4 関数 $y=5x^2$ で、 x の値を3倍すると、 y の値は何倍になるか答えなさい。

H30 市平均 73.5

9 倍 ⑤

5 関数 $y=2x^2$ で、 x の変域が次のときの y の変域を求めなさい。

(1) $1 \leq x \leq 3$

H30 市平均 81.5

$2 \leq y \leq 18$ ⑥

(2) $-1 \leq x \leq 4$

H30 市平均 74.5

$0 \leq y \leq 32$ ⑦

6 次の関数で、 x の値が1から3まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(1) $y=4x^2$

H30 市平均 80.1

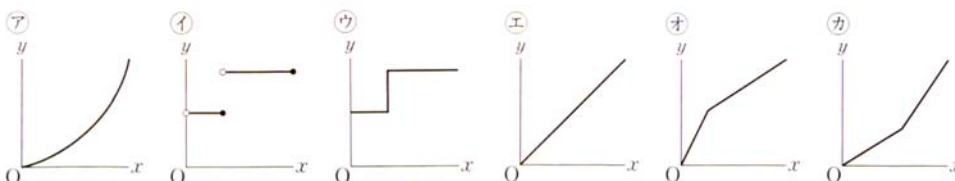
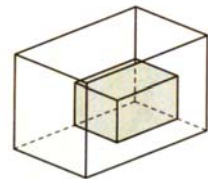
16 ⑧

(2) $y=-4x^2$

H30 市平均 76.9

-16 ⑨

7 直方体の空の水槽の中に、直方体の鉄のおもりを置いてから、毎分一定の割合で水を入れていく。水を入れ始めてから x 分後の水面の高さを y cm とするとき、 x と y を表すグラフを次のア～カの中から選び記号で答えなさい。

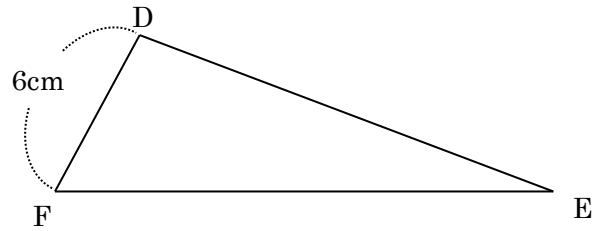
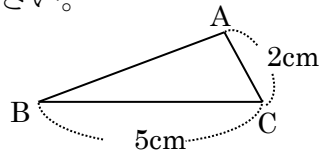


H30 市平均 69.9

オ ⑩

中3年・数学 第8回 ⑤図形と相似	組 名前
----------------------	------

1 右の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ のとき、次の問いに答えなさい。



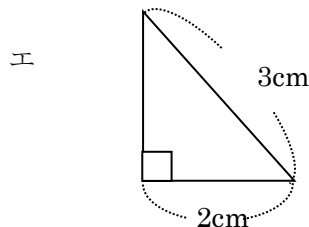
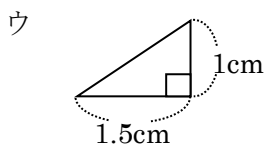
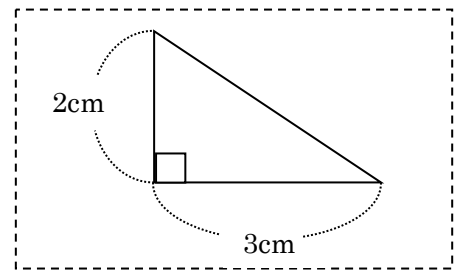
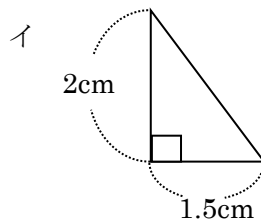
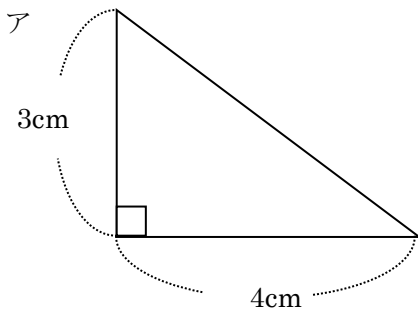
(1) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比を求めなさい。

①

(2) 辺 EF の長さを求めなさい。

②

2 右の三角形と相似な三角形を、下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。



③

3 右の図で、 $DE \parallel AC$ ならば、 $\triangle ABC \sim \triangle DBE$ であることを次のように証明しました。ア、イにあてはまるものを書き入れなさい。

$\triangle ABC$ と $\triangle DBE$ で、

平行線の同位角は等しいので

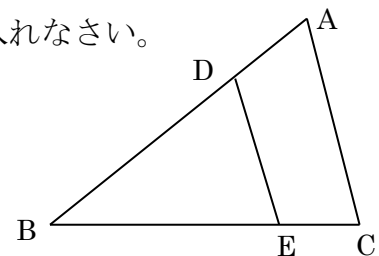
$\angle BAC = \angle$ ア ……①

また、 $\angle B = \angle B$ ……②

①、②から、イ が、

それぞれ等しいので、

$\triangle ABC \sim \triangle DBE$



ア

④

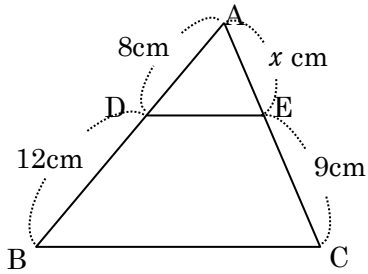
イ

⑤

組 名前	番号
------	----

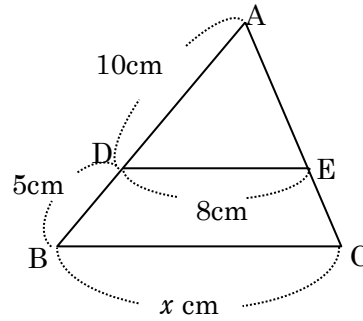
4 下の図で、 $DE \parallel BC$ のとき、 x の値を求めなさい。

(1)



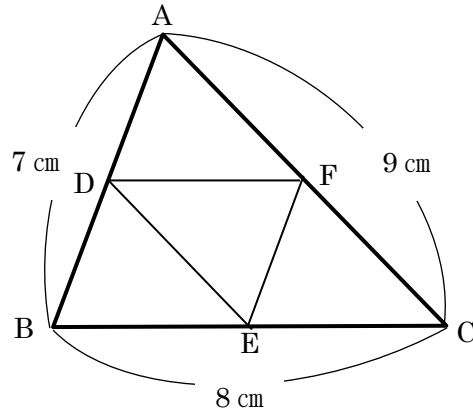
$x =$ ⑥

(2)



$x =$ ⑦

5 右の図の $\triangle ABC$ で、点D、E、Fはそれぞれ辺AB、BC、CAの中点です。
 $\triangle DEF$ の周の長さを求めなさい。



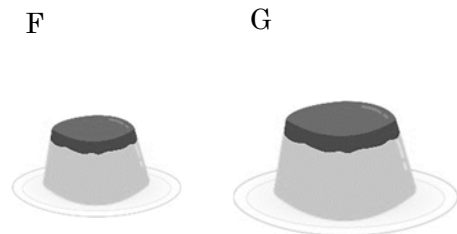
_____ cm ⑧

6 次の問いに答えなさい。

(1) 相似比が5 : 3の相似な2つの図形F、Gがあります。Fの面積が 600 cm^2 のとき、Gの面積を求めなさい。

_____ cm^2 ⑨

(2) 相似な2つのプリンがF、Gがあり、その高さの比は3 : 4です。Fの体積が 162 cm^3 のとき、Gの体積を求めなさい。



_____ cm^3 ⑩

先生用

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

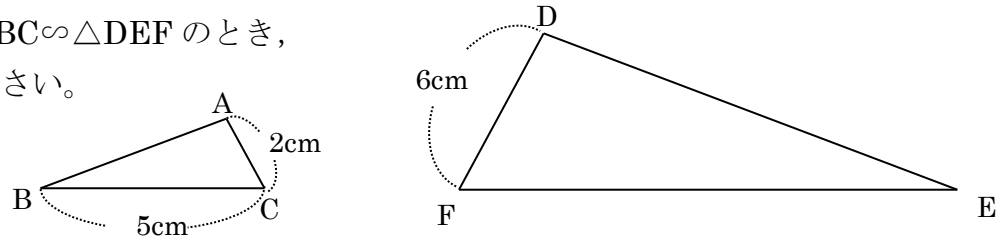
⑧

⑨

⑩

中3年・数学 第8回 ⑤図形と相似	組 名前 解答・採点基準
----------------------	--------------

1 右の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ のとき、次の問いに答えなさい。



(1) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比を求めなさい。

H30 市平均 93.3

1 : 3

①

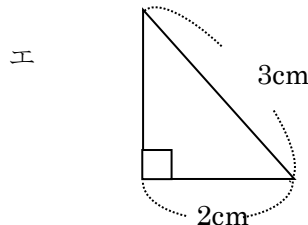
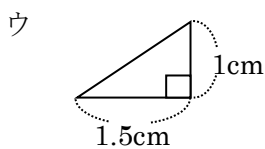
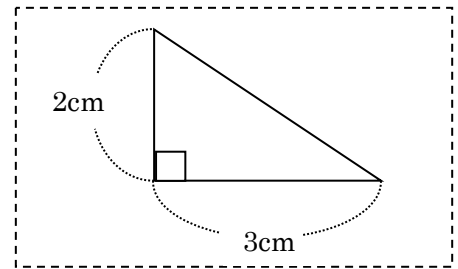
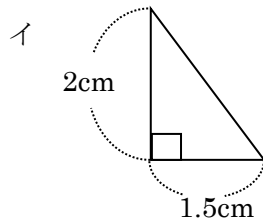
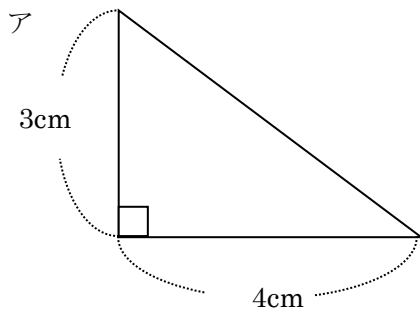
(2) 辺 EF の長さを求めなさい。

H30 市平均 96.0

15 cm

②

2 右の三角形と相似な三角形を、下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。



H30 市平均 91.5

ウ

③

3 右の図で、 $DE \parallel AC$ ならば、 $\triangle ABC \sim \triangle DBE$ であることを次のように証明しました。ア、イにあてはまるものを書き入れなさい。

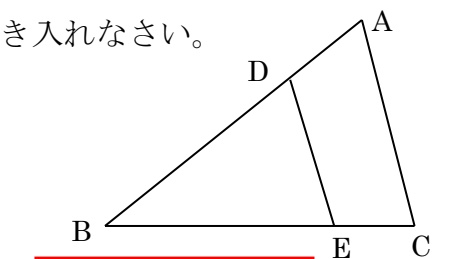
$\triangle ABC$ と $\triangle DBE$ で、

平行線の同位角は等しいので

$\angle BAC = \angle$ ア ……①

また、 $\angle B = \angle B$ ……②

①、②から、イ が、それぞれ等しいので、
 $\triangle ABC \sim \triangle DBE$



H30 市平均 95.5

BDE

④

H30 市平均 84.5

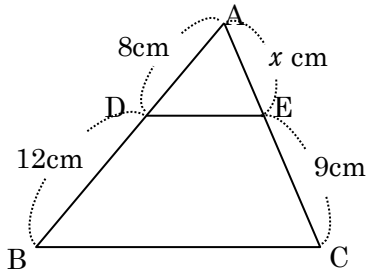
2組の角

⑤

組 名前 解答・採点基準	番号
--------------	----

4 下の図で、 $DE \parallel BC$ のとき、 x の値を求めなさい。

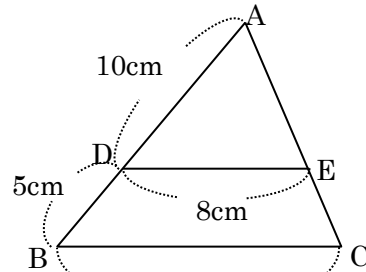
(1)



H30 市平均 93.5

$x = 6$ ⑥

(2)



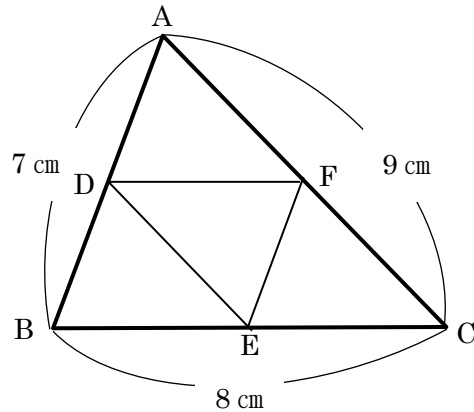
H30 市平均 85.4

$x = 12$ ⑦

5 右の図の $\triangle ABC$ で、点 D 、 E 、 F はそれぞれ辺 AB 、 BC 、 CA の中点です。
 $\triangle DEF$ の周の長さを求めなさい。

H30 市平均 79.8

12 cm ⑧



6 次の問いに答えなさい。

(1) 相似比が $5 : 3$ の相似な 2 つの図形 F 、 G があります。 F の面積が 600 cm^2 のとき、 G の面積を求めなさい。

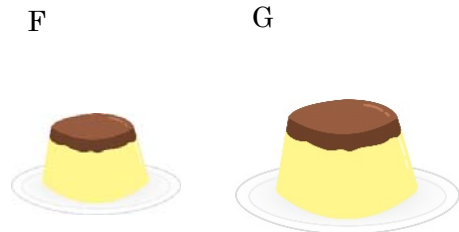
H30 市平均 67.3

216 cm^2 ⑨

(2) 相似な 2 つのプリンが F 、 G があり、その高さの比は $3 : 4$ です。 F の体積が 162 cm^3 のとき、 G の体積を求めなさい。

H30 市平均 55.5

384 cm^3 ⑩



先生用
 ①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

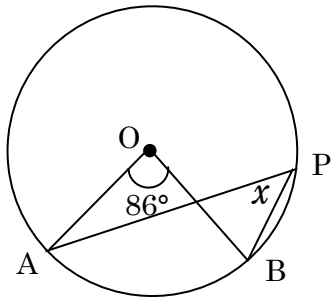
⑨

⑩

<p>中3年・数学 第9回 ⑥円の性質</p>	<p>組 名前</p>	<p>番号</p>
-----------------------------	-------------	-----------

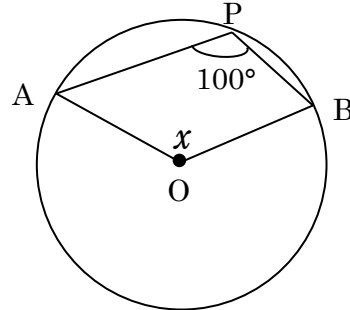
1 下の図で、 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。ただし、点Oは円の中心とします。

(1)



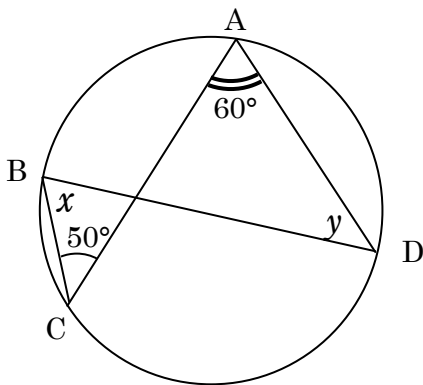
$\angle x = \quad \circ$ ①

(2)



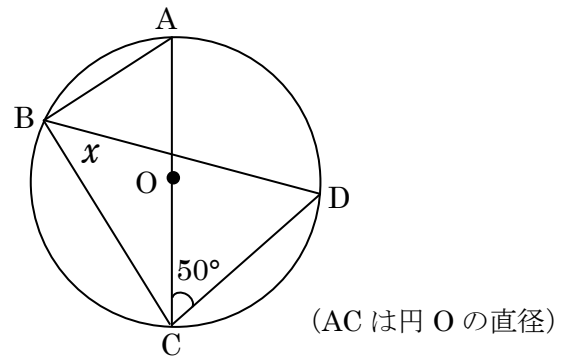
$\angle x = \quad \circ$ ②

(3)



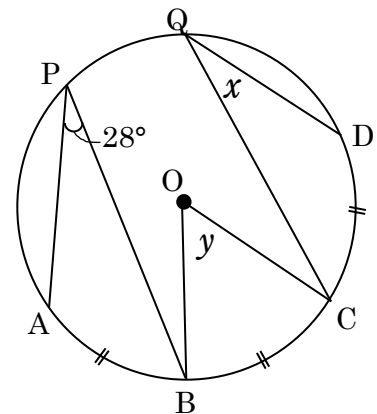
$\angle x = \quad \circ$, $\angle y = \quad \circ$ ③

(4)



$\angle x = \quad \circ$ ④

2 右の図で、 $\widehat{AB} = \widehat{BC} = \widehat{CD}$ のとき、 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。

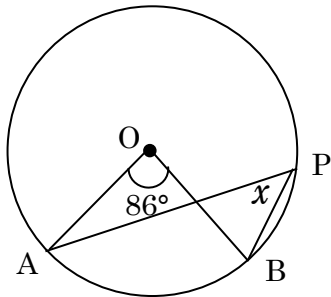


$\angle x = \quad \circ$, $\angle y = \quad \circ$ ⑤

中3年・数学 第9回 ⑥円の性質	組 名前 解答・採点基準	番号
---------------------	--------------	----

1 下の図で、 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。ただし、点Oは円の中心とします。

(1)

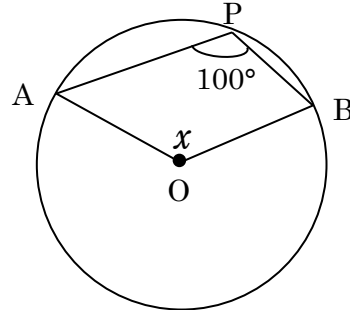


H30 市平均 89.4

$\angle x = 43^\circ$

①

(2)

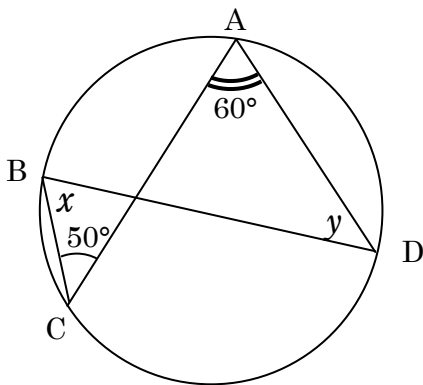


H30 市平均 75.0

$\angle x = 160^\circ$

②

(3)



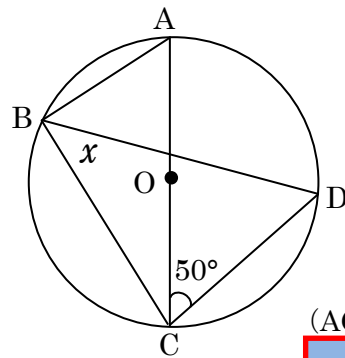
H30 市平均 88.0

完答で○

$\angle x = 60^\circ, \angle y = 50^\circ$

③

(4)



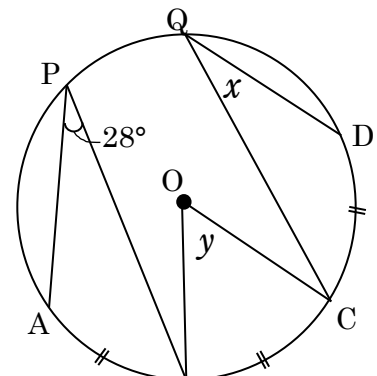
(ACは円Oの直径)

H30 市平均 81.0

$\angle x = 40^\circ$

④

2 右の図で、 $\widehat{AB} = \widehat{BC} = \widehat{CD}$ のとき、 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。



完答で○

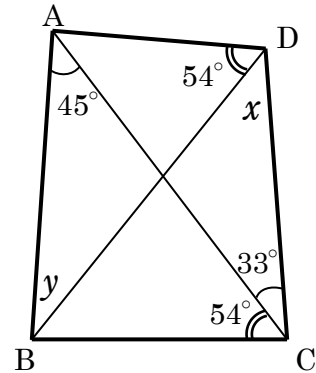
H30 市平均 90.8

$\angle x = 28^\circ, \angle y = 56^\circ$

⑤

組 名前 解答・採点基準	番号
--------------	----

3 右のような四角形 ABCD で、 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。



完答で○

$\angle x = 45^\circ$, $\angle y = 33^\circ$ ⑥

H30 市平均 84.4

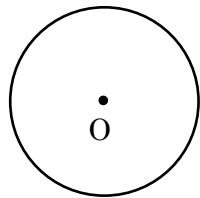
4 円 O とこの円の外部の点 A があります。点 A を通る円 O の接線を下の手順で作図しました。

【手順】

- ① 線分 AO の中点 M をとる。
- ② M を中心として MO を半径とする円 M をかく。
- ③ 円 M と円 O の交点の 1 つを P とし、2 点 A、P を通る直線をひく。

このときに使った円の性質を次のア～エの中から 1 つ選んで記号で答えなさい。

- ア 同じ弧に対する円周角の大きさは等しい。
- イ 半円の弧に対する円周角は、直角である。
- ウ 1 つの円で、等しい弧に対する中心角の大きさは等しい。
- エ 1 つの円で、等しい中心角に対する弧の長さは等しい。



イ ⑦

H30 市平均 63.1

5 右の図のように、2 つの弦 AB と CD が、円内の点 P で交わるとき、

$\triangle PAC \sim \triangle PDB$

であることを次のように証明した。

□ に当てはまる記号や語句を記入して、証明を完成させなさい。

(証明)

$\triangle PAC$ と $\triangle PDB$ で 同じ弧も○

H30 市平均 85.7

\widehat{CB} に対する円周角は等しいので、 $\angle CAP = \angle BDP$...①

\widehat{AD} ...②
 ...⑧
 ...⑨

①, ②から、2組の角がそれぞれ等しい ...⑩

$\triangle PAC \sim \triangle PDB$

H30 市平均 82.5

- 先生用 ↓
- ①
 - ②
 - ③
 - ④
 - ⑤
 - ⑥
 - ⑦
 - ⑧
 - ⑨
 - ⑩