



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の数を、正の符号、負の符号をつけて表しなさい。(10 点×4 問)

(1) 0 より 3 大きい数

$$+3$$

(2) 0 より 2 小さい数

$$-2$$

(3) 0 より 1.5 大きい数

$$+1.5$$

(4) 0 より $\frac{5}{3}$ 小さい数

$$-\frac{5}{3}$$

点

2 次の数は、0 よりどれだけ大きい数ですか。または、どれだけ小さい数ですか。

(10 点×4 問)

(1) +5

0 より 5 大きい数

(2) -8

0 より 8 小さい数

(3) $+\frac{5}{4}$

0 より $\frac{5}{4}$ 大きい数

(4) -1.2

0 より 1.2 小さい数

3 次の数の中で、整数を書き出しなさい。(20 点)

0.2, -5, -7, 3, -0.6, $\frac{1}{7}$, 0, $-\frac{1}{2}$, +12

	整数	小数	分数
正の数	3, +12	0.2	$\frac{1}{7}$
正でも負でもない数	0		
負の数	-5, -7	-0.6	$-\frac{1}{2}$

分類すると上の表のようになるので、整数は、-5, -7, 3, 0, +12



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 正の数・負の数を使って、次のことを表しなさい。

ここでは、[]内に示した方を正の数で表すものとします。

(10 点×2 問)

	点
--	---

(1) 4km 東, 3km 西 [東]

(2) 2 人増加, 3 人減少

[増加]

+4km, -3km

+2 人, -3 人

* 反対の性質は負の数を使って表す。

2 []内のことばを使って、次のことを表しなさい。(10 点×2 問)

(1) 5 点上がる [下がる]

(2) 2 分前 [後]

-5 点下がる

-2 分後

* 反対の性質を使って表すには負の数
を使えばよい。

3 次のことを、負の数を使わないで表しなさい。(10 点×2 問)

(1) -13 多い

(2) -700 円高い

13 少ない

700 円安い

* 負の数を使わないで表すには反対の
性質をもつ言葉を使う。 別解 700 円低い

4 次の数の絶対値を書きなさい。また、符号を変えた数を書きなさい。(10 点×2 問)

(1) -2

(2) 150

絶対値 2

絶対値 150

符号を変えた数 +2

符号を変えた数 -150

* 絶対値は符号を除いた数だけ
に注目する。

5 次の 2 数の大小を、不等号を使って表しなさい。(10 点×2 問)

(1) -3, 0.5

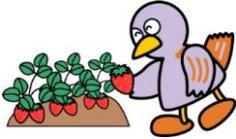
(2) -3, -4

-3 < 0.5

-3 > -4

* 負の数 < 正の数

* 負の数では大小関係が
反対になる。



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の計算をなさい。(10 点×8 問)

$$\begin{aligned} (1) & (+3) + (+5) \\ & = +(3+5) \\ & = +8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & (-3) + (-5) \\ & = -(3+5) \\ & = -8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) & (+3) + (-5) \\ & = -(5-3) \\ & = -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) & (-3) + (+5) \\ & = +(5-3) \\ & = +2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) & (+3) - (+5) \\ & = (+3) + (-5) \\ & = -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) & (-3) - (-5) \\ & = (-3) + (+5) \\ & = +2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (7) & (+3) - (-5) \\ & = (+3) + (+5) \\ & = +8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (8) & (-3) - (+5) \\ & = (-3) + (-5) \\ & = -8 \end{aligned}$$

	点
--	---

2 数の和

	符号	数字
同符号	2 数と同じ	絶対値の和 (たし算)
異符号	絶対値の 大きい方の符号	絶対値の差 (ひき算)

2 数の差

符号を変えた数をひけばよい。

$$(+○) - (+△) = (+○) + (-△)$$

$$(+○) - (-△) = (+○) + (+△)$$

2 次の計算をなさい。(10 点×2 問)

$$\begin{aligned} (1) & (-0.3) + (+1.5) \\ & = +(1.5-0.3) \\ & = +1.2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & \left(-\frac{2}{7}\right) + \left(-\frac{3}{7}\right) \\ & = -\left(\frac{2}{7} + \frac{3}{7}\right) \\ & = -\frac{5}{7} \end{aligned}$$



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の計算をなさい。(10点×8問)

	点
--	---

$$\begin{aligned} (1) \quad & (-3) + (-7) \\ & = -(3+7) \\ & = -10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (+8) + (+6) \\ & = +(8+6) \\ & = +14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (+17) + (-10) \\ & = +(17-10) \\ & = +7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (-28) + (+14) \\ & = -(28-14) \\ & = -14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & (-3) - (-7) \\ & = (-3) + (+7) \\ & = +(7-3) \\ & = +4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & (+8) - (+6) \\ & = (+8) + (-6) \\ & = +(8-6) \\ & = +2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (7) \quad & (+17) - (-10) \\ & = (+17) + (+10) \\ & = +(17+10) \\ & = +27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (8) \quad & (-28) - (+14) \\ & = (-28) + (-14) \\ & = -(28+14) \\ & = -42 \end{aligned}$$

2 次の計算をなさい。(10点×2問)

$$\begin{aligned} (1) \quad & (+7) - (+4) + (-5) \\ & = 7 - 4 - 5 \quad \text{項の式にする} \\ & = 7 - 9 \quad \text{同符号の計算} \\ & = -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & -8 - 4 + (-2) - (-7) + 7 \\ & = -8 - 4 - 2 + 7 + 7 \\ & = 14 - 14 \\ & = 0 \end{aligned}$$



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の計算をなさい。(10点×8問)

点

$$\begin{aligned} (1) \quad & (-3) \times 4 \\ & = -(3 \times 4) \\ & = -12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 6 \times (-4) \\ & = -(6 \times 4) \\ & = -24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (-3) \times (-1) \\ & = +(3 \times 1) \\ & = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (-360) \times 0 \\ & = 0 \end{aligned}$$

*0との積はつねに0

$$\begin{aligned} (5) \quad & (-8) \div 2 \\ & = -(8 \div 2) \\ & = -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & 15 \div (-3) \\ & = -(15 \div 3) \\ & = -5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (7) \quad & (-28) \div (-4) \\ & = +(28 \div 4) \\ & = 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (8) \quad & 0 \div (-14) \\ & = 0 \end{aligned}$$

*0をどんな数でわっても商は
つねに0

2数の積・商

同符号の積・商・・・+

異符号の積・商・・・-

符号に注意をしよう!

2 次の計算をなさい。(10点×2問)

$$\begin{aligned} (1) \quad & (-3.2) \times (-0.2) \\ & = +(3.2 \times 0.2) \\ & = 0.64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 2.4 \div (-0.6) \\ & = -(2.4 \div 0.6) \\ & = -4 \end{aligned}$$



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の数の逆数を書きなさい。(10点×4問)

(1) $\frac{2}{5}$

(2) $-\frac{3}{4}$

$\frac{2}{5} \times \frac{5}{2} = 1$ なので、 $\frac{5}{2}$

$\left(-\frac{3}{4}\right)$ なので、 $-\frac{4}{3}$

(3) 3

(4) $-\frac{1}{2}$

$3 \times \frac{1}{3} = 1$ なので、 $\frac{1}{3}$

$\left(-\frac{1}{2}\right) \times (-2) = 1$ なので、 -2

*かけて1になるものが逆数である。(分母と分子を入れかえた数を考えよう)

2 次の除法を乗法になおして計算をしなさい。(10点×4問)

(1) $(-6) \div \frac{2}{5}$

(2) $\frac{6}{5} \div (-12)$

$= (-6) \times \frac{5}{2}$

$= \frac{6}{5} \times \left(-\frac{1}{12}\right)$

$= -\frac{6 \times 5}{2} = -15$

$= -\frac{6 \times 1}{5 \times 12} = -\frac{1}{10}$

(3) $\left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right)$

(4) $\left(-\frac{4}{3}\right) \div \frac{1}{6}$

$= \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right)$

$= \left(-\frac{4}{3}\right) \times \frac{6}{1}$

$= +\frac{2 \times 4}{3 \times 3} = \frac{8}{9}$

$= -\frac{4 \times 6}{3 \times 1} = -8$

3 次の式を乗法だけの式になおして計算しなさい。(20点)

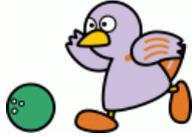
$12 \times \frac{5}{3} \div \left(-\frac{4}{3}\right)$

$= 12 \times \frac{5}{3} \times \left(-\frac{3}{4}\right)$ ←乗法だけの式になおす。

$= -\frac{12 \times 5 \times 3}{3 \times 4}$

$= -15$

	点
--	---



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の計算をなさい。(10 点×3 問)

点

$$\begin{aligned} (1) \quad & 3^3 \\ & = 3 \times 3 \times 3 \\ & = 27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (-7)^2 \\ & = (-7) \times (-7) \\ & = 49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & -7^2 \\ & = -7 \times 7 \\ & = -49 \end{aligned}$$

同じ数の積が指数

(-7)を2乗する

7のみ2乗する

2 次の計算をなさい。(10 点×3 問)

$$\begin{aligned} (1) \quad & 3 - (-2) \times 5 \\ & = 3 - (-10) \\ & = 3 + 10 \\ & = 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & -4 + (-3)^2 \\ & = -4 + 9 \\ & = 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & 70 \div (-10 + 3) \\ & = 70 \div (-7) \\ & = -10 \end{aligned}$$

加減乗除は
乗除が先

指数計算は先

かっこの中が先

3 次の計算をなさい。(20 点×2 問)

$$\begin{aligned} (1) \quad & -3 \times \{15 + 3 \times (-5)\} \\ & = -3 \times \{15 + (-15)\} \\ & = -3 \times \{15 - 15\} \\ & = -3 \times 0 \\ & = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (-4)^2 - (-8^2) \div 2^3 \\ & = 16 - (-64) \div 8 \\ & = 16 - (-8) \\ & = 16 + 8 \\ & = 24 \end{aligned}$$

指数計算に注意しよう！

$(-4)^2 = (-4) \times (-4) = 16$

$8^2 = 8 \times 8 = 64$

$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 下の表で、どの縦、横、斜めの 3 つの数を加えても、和が等しくなるようにします。表の空欄にあてはまる数を求めなさい。

	点
--	---

(10 点×3 問)

8	ア	4
1	5	イ
ウ	7	2

斜めをたすと $8 + 5 + 2 = 15$
縦、横、斜めの 3 つの数の和は 15

$8 + \text{ア} + 4 = 15$ より
 $\text{ア} = 15 - (4 + 8)$ $\text{ア} = 3$

$1 + 5 + \text{イ} = 15$ より
 $\text{イ} = 15 - (1 + 5)$ $\text{イ} = 9$

$8 + 1 + \text{ウ} = 15$ より
 $\text{ウ} = 15 - (8 + 1)$ $\text{ウ} = 6$

2 下の表で、どの縦、横、斜めの 4 つの数を加えても、和が等しくなるようにします。表の空欄にあてはまる数を求めなさい。(10 点×7 問)

-6	エ	オ	-3
5	0	カ	2
キ	4	3	ク
ケ	コ	-4	9

斜めをたすと
 $-6 + 0 + 3 + 9 = 6$ だから
4 つの数の和は 6

$5 + 0 + \text{カ} + 2 = 6$ より $\text{カ} = -1$

$-3 + 2 + \text{ク} + 9 = 6$ より $\text{ク} = -2$

$\text{オ} + (-1) + 3 + (-4) = 6$ より
 $\text{オ} = 8$

$-6 + \text{エ} + 8 + (-3) = 6$ より
 $\text{エ} = 7$

$\text{キ} + 4 + 3 + (-2) = 6$ より $\text{キ} = 1$

$-6 + 5 + 1 + \text{ケ} = 6$ より $\text{ケ} = 6$

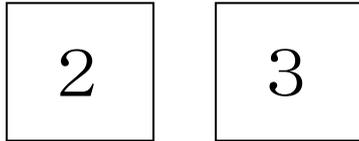
$7 + 0 + 4 + \text{コ} = 6$ より $\text{コ} = -5$

模範解答

()年 ()組 ()番
名前 ()

1 太郎さんは、次の2枚のカードを使って、最も大きい数になるような式を考えています。

点



まず、ひき算やわり算では、大きい数はできないと考えました。そこでたし算とかけ算を考えました。

- ① $2 + 3 =$

ア

- ② $2 \times 3 =$

イ

次に指数を使ってみました。

- ③ $3^2 =$

ウ

- ④ $2^3 =$

エ

(問1) ア～エにあてはまる数をそれぞれ求めましょう。(10点×4問)

ア 5 イ 6 ウ 9 (3×3) エ 8 (2×2×2)

以上の結果から、

2

,

3

を使ってできる最も大きい数になる式は

--

 だとわかりました。

(問2)

--

 にあてはまる式を答えなさい。(10点)

3^2

2 太郎さんは、次の3枚のカードを使って、最も大きい数になるような式を考えました。上の問題を参考にして最も大きい数になるような式を答えなさい。(50点)



(解答例)

$12^3 = 12 \times 12 \times 12 = 1728$

$2^{13} = 2 \times 2 = 8192$

$3^{21} = 3 \cdot 3^{20} = 3 \cdot (3^2)^{10} = 3 \cdot 9^{10}$

$2^{31} = 2 \cdot 2^{30} = 2 \cdot (2^3)^{10} = 2 \cdot 8^{10}$

$3 > 2$, $9^{10} > 8^{10}$ より、 3^{21} が一番大きい式になる。



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の式を、文字式の表し方にしたがって書きなさい。(10 点×8 問)

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

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

点

* かけ算の記号「×」は省略
数字が前、文字が後ろ

* $-1 a$ の「1」や $1 a$ の「1」は省略

$$(3) (a + b) \times 4 \\ = 4(a + b)$$

$$(4) a \times a \times a \\ = a^3$$

* $(a + b)$ を一つの文字として考える。

* 同じ文字の積は指数で表す

$$(5) c \times a \times b \\ = a b c$$

$$(6) y \times (-1) \times x \\ = -1 x y \\ = - x y$$

* アルファベット順にする

$$(7) x \div 5 \\ = \frac{x}{5}$$

$$(8) (x + y) \div 3 \\ = \frac{x+y}{3}$$

* わり算は分数で表す

* かっこはとる

2 次の式を、×、÷を使わないで表しなさい。(10 点×2 問)

$$(1) x \times 4 - y \div 4 \\ = 4 x - \frac{y}{4}$$

$$(2) a \times 5 \div b \\ = 5 a \div b \\ = \frac{5a}{b}$$

* かけ算とわり算に注意しよう。



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の式を×、÷を使って書き直しなさい。(10点×4問)

(1) $7x$
 $= 7 \times x$

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

	点
--	---

(3) $6(a+b)$
 $= 6 \times (a+b)$

(4) $-xy$
 $= -1 \times x \times y$

別解 $(a+b) \times 6$

2 次の式を、÷を使って書き直しなさい。(10点×4問)

(1) $\frac{a}{5}$
 $= a \div 5$

(2) $\frac{x}{y}$
 $= x \div y$

(3) $\frac{a+b}{3}$
 $= (a+b) \div 3$

(4) $\frac{1}{5}(a-b)$
 $= (a-b) \times \frac{1}{5}$
 $= (a-b) \div 5$

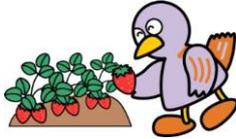
*かっこを忘れずに

3 次の式を、×、÷を使って書き直しなさい。(10点×2問)

(1) $1200-3a$
 $= 1200-3 \times a$

(2) $4(x+y)-\frac{z}{3}$
 $= 4 \times (x+y) - z \div 3$

別解 $4 \times (x+y) - z \times \frac{1}{3}$
 $4 \times x + 4 \times y - z \div 3$
 $4 \times x + 4 \times y - z \times \frac{1}{3}$



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 文字式の表し方にしたがって、数量を式に表しなさい。(10 点×8 問)

(1) 1 個 150 円のパンを a 個買ったときの代金

代金は、 $150 \times (\text{個数})$ だから $150 \times a$ (円) = $150a$ (円)

(2) 1 本 y 円のボールペンを 5 本買ったときの代金

代金は、(ペンの値段)×5 だから $y \times 5$ (円) = $5y$ (円)

(3) 3m のリボンから、x m 切り取ったときの残りの長さ

長さは、 $3 - (\text{切り取った長さ})$ だから $3 - x$ (m)

(4) y m のテープを 5 等分するときの 1 つ分の長さ

長さは、(テープの長さ)÷5 だから $y \div 5$ (m) = $\frac{y}{5}$ (m)

(5) 1 個 b g のボールを 6 個と 135g のバット 1 本の合計の重さ

重さは、(ボールの重さ)×6+135 だから $b \times 6 + 135$ (g)
= $6b + 135$ (g)

(6) 1000 を円出して、1 個 x 円のプリンを 7 個買ったときのおつり

おつりは、 $1000 - (\text{プリンの値段}) \times 7$ だから $1000 - x \times 7$ (円)
= $1000 - 7x$ (円)

(7) 道のり x km のハイキングコースを、3 時間かかって歩いたときの速さ

速さ=道のり÷時間 だから $x \div 3$ (km/時) = $\frac{x}{3}$ (km/時)

(別解) 時速 $\frac{x}{3}$ km

(8) 面積 a m² の公園の 9% が池であるときの、池の面積

9% を分数で表すと $\frac{9}{100}$ よって $a \times \frac{9}{100}$ (m²) = $\frac{9}{100}a$ (m²)

2 ある遊園地の入場料は、おとな 1 人が x 円、子ども 1 人が y 円である。

このとき、次の文字式が何を表しているか答えなさい。(10 点×2 問)

(1) $2x + 3y$ (円)

$2x + 3y$ をわけて考えると

$2x \rightarrow$ おとな 2 人分の入場料

$3y \rightarrow$ 子ども 3 人分の入場料

あわせて、

大人 2 人分と子ども 3 人分の合計の入場料

(2) $x - y$ (円)

おとな 1 人分と子ども 1 人分の

入場料の差額

*ひき算なので差がポイントになる

	点
--	---



() 年 () 組 () 番
名前 ()

	点
--	---

1 a = 3 のとき、次の式の値を求めなさい。(10 点×2 問)

(1) $a - 15$ $= 3 - 15$ $= -12$	(2) $5 - 3a$ $= 5 - 3 \times 3$ $= 5 - 9$ $= -4$
---------------------------------------	---

2 y = -5 のとき、次の式の値を求めなさい。(10 点×2 問)

(1) $y - 15$ $= (-5) - 15$ $= -20$	(2) $5 - 3y$ $= 5 - 3 \times (-5)$ $= 5 - (-15)$ $= 5 + 15$ $= 20$
--	--

*負の数を代入するときは
かっこをつける。

3 x = -3 のとき、次の式の値を求めなさい。(10 点×4 問)

(1) $-x$ $= -1 \times (-3)$ $= 3$	(2) $\frac{6}{x}$ $= 6 \div (-3)$ $= -2$
---	--

(3) x^2 $= (-3)^2$ $= 9$	(4) $-x^2$ $= -(-3)^2$ $= -1 \times (-3)^2$ $= -1 \times 9$ $= -9$
----------------------------------	--

2 気温が x °C のとき、空気中を伝わる音の速さは、秒速(331+0.6x) m で表されます。
気温が 20 °C のとき、音の伝わる速さを求めなさい。(20 点)

$$331 + 0.6 \times 20 = 331 + 12 = 343$$

343(m/秒)
(別解) 秒速 343m



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の式を簡単にしなさい。(10点×8問)

$$\begin{aligned} (1) \quad & 7x + 4x \\ & = (7 + 4)x \\ & = 11x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & -5y + 3y \\ & = (-5 + 3)y \\ & = -2y \end{aligned}$$

	点
--	---

$$\begin{aligned} (3) \quad & -a + 8a \\ & = (-1 + 8)a \\ & = 7a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & -5b - b \\ & = (-5 - 1)b \\ & = -6b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & 2x + 7 - 4x - 8 \\ & = 2x - 4x + 7 - 8 \\ & = -2x - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & -7x - 5 + 7x - 2 \\ & = -7x + 7x - 5 - 2 \\ & = -7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (7) \quad & 3x + (7x - 4) \\ & = 3x + 7x - 4 \\ & = 10x - 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (8) \quad & 3x - (7x - 4) \\ & = 3x - 7x + 4 \\ & = -4x + 4 \end{aligned}$$

*かっこの前が-のとき
中の符号が変わる

2 次の2つの式をたしなさい。

また、左から右の式をひきなさい。(10点×2問)

$$7x + 6, 3x - 4$$

(和)

$$\begin{aligned} & (7x + 6) + (3x - 4) \\ & = 7x + 6 + 3x - 4 \\ & = 7x + 3x + 6 - 4 \\ & = 10x + 2 \end{aligned}$$

(差)

$$\begin{aligned} & (7x + 6) - (3x - 4) \\ & = 7x + 6 - 3x + 4 \\ & = 7x - 3x + 6 + 4 \\ & = 4x + 10 \end{aligned}$$



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の計算をなさい。(10 点×8 問)

	点
--	---

$$\begin{aligned} (1) \quad & 3x \times 4 \\ & = 3 \times x \times 4 \\ & = 3 \times 4 \times x \\ & = 12x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 6y \times (-3) \\ & = 6 \times y \times (-3) \\ & = 6 \times (-3) \times y \\ & = -18y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & 12x \div 4 \\ & = 12x \times \left(\frac{1}{4}\right) \\ & = \frac{12x}{4} \\ & = 3x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & 6x \div \left(-\frac{2}{5}\right) \\ & = 6 \times x \times \left(-\frac{5}{2}\right) \\ & = -\frac{6 \times 5}{2} \times x \\ & = -15x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & 3(5x + 4) \\ & = 3 \times 5x + 3 \times 4 \\ & = 15x + 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & -5(2x - 3) \\ & = -5 \times 2x - 5 \times (-3) \\ & = -10x + 15 \end{aligned}$$

*分配法則を使おう

$$\begin{aligned} (7) \quad & (30x + 15) \div 5 \\ & = \frac{30x}{5} + \frac{15}{5} \\ & = 6x + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (8) \quad & \frac{3x+5}{2} \times 6 \\ & = \frac{(3x+5) \times 6}{2} \\ & = (3x+5) \times 3 \\ & = 9x + 15 \end{aligned}$$

2 次の計算をなさい。(10 点×2 問)

$$\begin{aligned} (1) \quad & 3(2x + 3) + 4(x - 7) \\ & = 6x + 9 + 4x - 28 \\ & = 10x - 19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 6(x + 5) - 3(x - 10) \\ & = 6x + 30 - 3x + 30 \\ & = 3x + 60 \end{aligned}$$

文字式と数の乗法・除法

$$m(a + b) = ma + mb$$

$$\frac{a + b}{m} = \frac{a}{m} + \frac{b}{m}$$



模範解答

() 年 () 組 () 番

名前 ()

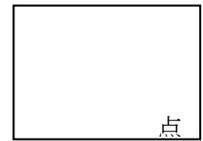
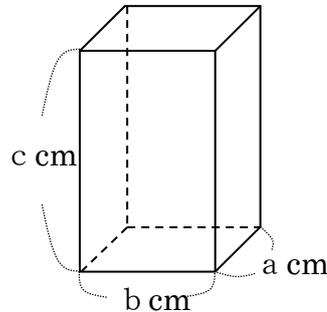
1 下の直方体で、次の式はどんな数量を表していますか。(20点×2問)

① $a b$

(直方体の) 底面積

② $a b c$

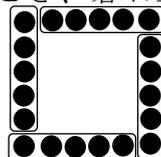
(直方体の) 体積



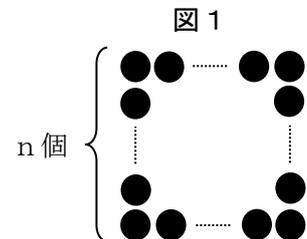
2 図1のように、1辺に n 個ずつ基石を並べて正方形の形をつくり、基石全部の個数を求めます。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 1辺に6個ずつ基石を並べて正方形の形をつくります。このとき、基石全部の個数を求めなさい。(20点)

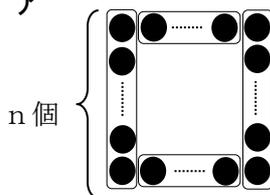


左の図のような囲みで考えると
 $5 \times 4 = 20$ 20本

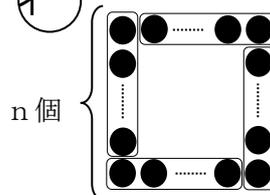


(2) 図1で、基石のまとまりを考えて、ある囲み方をすると、基石全部の個数は、 $4(n-1)$ という式で求めることができます。その囲み方が、下のアからウまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。(20点)

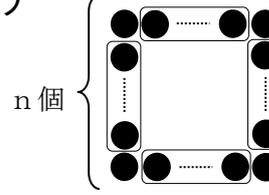
ア



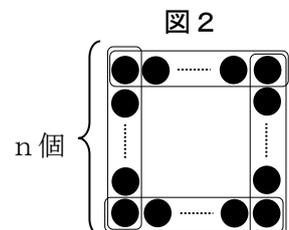
イ



ウ



(3) 図2のような囲み方をすると、基石全部の個数は、 $4n-4$ という式で求めることができます。基石全部の個数を求める式が $4n-4$ になる理由について、下の説明を完成させなさい。(20点)



(説明)

正方形の辺ごとに全ての基石を囲んでいるので、1つのまとまりの個数は、 n 個である。

同じまとまりが4つあるので、このまとまりで数えた基石の個数は $4n$ 個になる。

このとき、各頂点の基石を2回数えているので、基石全部の個数は $4n$ 個より4個少ない。

したがって、基石全部の個数を求める式は、 $4n-4$ になる。



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の方程式を等式の性質を使って解きなさい。(10点×6問)

(1) $x - 5 = 7$

$$\begin{aligned} x - 5 + 5 &= 7 + 5 \\ x &= 12 \end{aligned}$$

(2) $-4 + x = 2$

$$\begin{aligned} -4 + x + 4 &= 2 + 4 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

(3) $x + 8 = 11$

$$\begin{aligned} x + 8 - 8 &= 11 - 8 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

(4) $9 + x = 3$

$$\begin{aligned} 9 + x - 9 &= 3 - 9 \\ x &= -6 \end{aligned}$$

(5) $\frac{1}{3}x = -1$

$$\begin{aligned} \frac{1}{3}x \times 3 &= -1 \times 3 \\ x &= -3 \end{aligned}$$

(6) $4x = 20$

$$\begin{aligned} \frac{4x}{4} &= \frac{20}{4} \\ x &= 5 \end{aligned}$$

「等式の性質」とは・・・

- $A=B$ ならば $A+C=B+C$
 - $A=B$ ならば $A-C=B-C$
 - $A=B$ ならば $A \times C=B \times C$
 - $A=B$ ならば $A \div C=B \div C$
- ただし、 C は 0 でない。

点



2 次の方程式を等式の性質を使って解きなさい。(20点×2問)

(1) $2x + 1 = 3$

$$\begin{aligned} 2x + 1 - 1 &= 3 - 1 \\ 2x &= 2 \end{aligned}$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{2}{2}$$

$$x = 1$$

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

$$\begin{aligned} 2 - 3x - 2 &= -4 - 2 \\ -3x &= -6 \end{aligned}$$

$$\frac{-3x}{-3} = \frac{-6}{-3}$$

$$x = 2$$



模範解答

() 年 () 組 () 番

名前 ()

1 次の方程式を移項の考えを使って解きなさい。(10点×8問)

(1) $x - 7 = 3$

$$x = 3 + 7$$

$$x = 10$$

(2) $4x + 3 = 15$

$$4x = 15 - 3$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

(3) $3x = 2x + 8$

$$3x - 2x = 8$$

$$x = 8$$

(4) $2x = 5x - 6$

$$2x - 5x = -6$$

$$-3x = -6$$

$$x = 2$$

(5) $4x - 3 = 2x + 9$

$$4x - 2x = 9 + 3$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

(6) $x + 2 = 20 - 5x$

$$x + 5x = 20 - 2$$

$$6x = 18$$

$$x = 3$$

(7) $4 + 3x = 7 - 6x$

$$3x + 6x = 7 - 4$$

$$9x = 3$$

$$x = \frac{1}{3}$$

(8) $8 - 5x = 2x + 6$

$$-5x - 2x = 6 - 8$$

$$-7x = -2$$

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

点

移項とは・・・

$$A + B = C$$

↓

$$A = C - B$$

のように項を符号を変えて他方の辺に移動すること！



2 次の方程式を移項の考えを使って解きなさい。(20点×1問)

$$5 + \frac{1}{2}x = \frac{3}{2}$$

$$\frac{1}{2}x = \frac{3}{2} - 5$$

$$\frac{1}{2}x = \frac{3}{2} - \frac{10}{2}$$

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

$$\frac{1}{2}x \times 2 = -\frac{7}{2} \times 2$$

$$x = -7$$



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

次の方程式を解きなさい。(20点×5問)

(1) $3(x-2)+4=1$

$$\begin{aligned} 3x-6+4 &= 1 \\ 3x-2 &= 1 \\ 3x &= 1+2 \\ 3x &= 3 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

<Point>
分配法則を使ってかっこ
をはずす!

点

(2) $5x-7=2(x+1)$

$$\begin{aligned} 5x-7 &= 2x+2 \\ 5x-2x &= 2+7 \\ 3x &= 9 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

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

$$\left(\frac{1}{4}x-1\right)\times 4=\frac{1}{2}\times 4$$

$$x-4=2$$

$$x=2+4$$

$$x=6$$

<Point>
分母の最小公倍数を両
辺にかける!

(4) $\frac{3}{10}x-\frac{3}{2}=\frac{4}{5}x+1$

$$\left(\frac{3}{10}x-\frac{3}{2}\right)\times 10=\left(\frac{4}{5}x+1\right)\times 10$$

$$3x-15=8x+10$$

$$3x-8x=10+15$$

$$-5x=25$$

$$x=-5$$

(5) $0.3x+0.6=-0.2x-0.9$

$$(0.3x+0.6)\times 10=(-0.2x-0.9)\times 10$$

$$\begin{aligned} 3x+6 &= -2x-9 \\ 3x+2x &= -9-6 \\ 5x &= -15 \\ x &= -3 \end{aligned}$$

<Point>
両辺を10倍する!



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

- 1 1 本 60 円のアイスと 1 本 90 円のアイスを合わせて 14 本
買ったなら、代金の合計が 1050 円になりました。
60 円のアイスと 90 円のアイスをそれぞれ何本買いましたか。
(式 25 点, 答え 25 点)

(考え方)

点

60 円のアイス を x 本 とすると、90 円のアイスは $(14-x)$ 本 と表
せる。

(代金の合計) = 1050 より

$$60x + 90(14 - x) = 1050$$

$$60x + 1260 - 90x = 1050$$

$$60x - 90x = 1050 - 1260$$

$$-30x = -210$$

$$x = 7$$

90 円のアイスは $14 - 7 = 7$

(答え) 60 円のアイス 7 本 , 90 円のアイス 7 本

<手順>

- ① 求めたいものを x とおく。
- ② 等しい関係を見つけ、 x を用いて方程式を作る。
- ③ 方程式を解き、確かめる。

- 2 シャープペンシル 5 本と 50 円の消しゴム 1 個の代金は同じシャープペンシル 1 本と 160 円のノート 1 冊の代金の 2 倍になる。

シャープペンシル 1 本の値段を求めなさい。(式 25 点, 答え 25 点)

(考え方)

シャープペンシルの値段を x 円 とすると

_____ は $(5x + 50)$ 、_____ は $(x + 160)$ となる。

問題から _____ = 2 (_____) となるので、

$$5x + 50 = 2(x + 160)$$

$$5x + 50 = 2x + 320$$

$$5x - 2x = 320 - 50$$

$$3x = 270$$

$$x = 90$$

(答え) シャープペンシル 1 本の値段 90 円



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

- 1 あめを何人かの子供に分けるのに、1 人に 6 個ずつ分けると 5 個足りません。 また、1 人に 4 個ずつ分けると 13 個余ります。 このとき、子供の数とあめの数を求めなさい。

(式 25 点, 答え 25 点)

(考え方)

子供の人数を x 人とする。

_____ は $(6x - 5)$ 、_____ は $(4x + 13)$ となる。

問題から _____ = _____ となるので、

$$6x - 5 = 4x + 13$$

$$6x - 4x = 13 + 5$$

$$2x = 18$$

$$x = 9$$

あめの数は $4 \times 9 + 13 = 49$

< Point >

1 つのものを 2 通りの式で表して
方程式を作る!

点

(答え) 子供の数 9 人 , あめの数 49 個

- 2 折り紙を何人かの子供に配るのに 1 人に 9 枚ずつ配ると 21 枚足りません。 また、1 人に 4 枚ずつ配ると 44 枚余ります。 このとき、子供の数と折り紙の枚数を求めなさい。

(式 25 点, 答え 25 点)

(考え方)

子供の人数を x 人とする。

_____ は $(9x - 21)$ 、_____ は $(4x + 44)$ となる。

問題から _____ = _____ となるので、

$$9x - 21 = 4x + 44$$

$$9x - 4x = 44 + 21$$

$$5x = 65$$

$$x = 13$$

折り紙の枚数は $4 \times 13 + 44 = 96$

(答え) 子供の数 13 人 , 折り紙の枚数 96 枚



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

- 1 Aさんは家から公園までの間を自転車で、行きは毎時15km、帰りは毎時10kmの速さでサイクリングをしました。家から公園までを往復するのに3時間かかりました。
家から公園までの道のりを求めなさい。(式25点, 答え25点)

点

(考え方)

家から公園までの道のりを x km とする。
(行きの時間) + (帰りの時間) = 3 より

$$\frac{x}{15} + \frac{x}{10} = 3$$

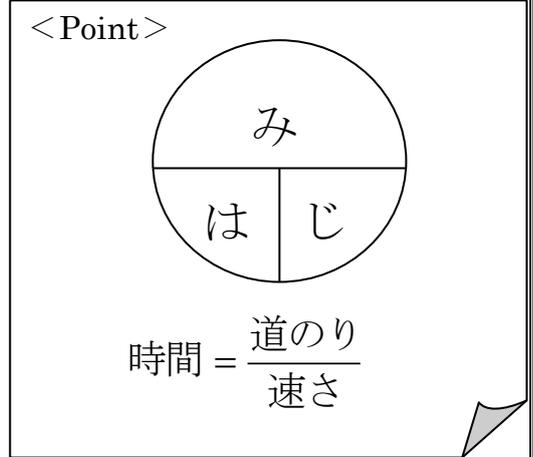
$$\frac{x}{15} \times 30 + \frac{x}{10} \times 30 = 3 \times 30$$

$$2x + 3x = 90$$

$$5x = 90$$

$$x = 18$$

(答え) 家から公園までの道のり 18 km



- 2 姉は家から学校に向かって出発をしました。6分後に妹が家を出発し姉を走って追いかけました。姉は毎分60mで歩き、妹は毎分150mの速さで走ったとすると、妹は家を出てから何分後に姉に追いつきますか。(式25点, 答え25点)

(考え方)

妹が家を出てから姉に追いつくまでの時間を x 分とする。
(姉の進んだ道のり) = (妹の進んだ道のり) より

$$60(x + 6) = 150x$$

$$60x + 360 = 150x$$

$$60x - 150x = -360$$

$$-90x = -360$$

$$x = 4$$

(答え) 4 分後に追いつく

模範解答 (問題は、A 4 サイズでプリントアウトしてください)

() 年 () 組 () 番

名前 ()

- 1 実際 1 m の長さを 2 cm に縮めたイラストと同じ割合で、
下図にあるコバトンをかきました。実際のコバトンの頭の
大きさ (はば) はおよそ何 cm になるか求めなさい。(50 点)



点

※イラストのコバトンの頭の大きさを 1.8 cm としたとき

イラストのコバトンの頭の大きさ (はば) と実際のコバトンの頭の大ききの比は

$$2 : 100$$

である。

実際のコバトンの頭の大ききを x cm とすると

$$2 : 100 = 1.8 : x$$

$$2 \times x = 100 \times 1.8$$

$$x = 90$$

答え およそ 90 cm

- 2 実際 10 km の距離を 4 cm に縮めた地図があります。この地図で、10 cm
離れた 2 つの地点の間の距離 x km を求めなさい。(50 点)

10 km = 10000 m = 1000000 cm である。

地図上の 4 cm の長さ と 実際 10 km の距離の比は、4 : 1000000 である。

10 cm 離れた 2 つの地点の間の実際の距離を x cm とすると

$$10 : x = 4 : 1000000$$

$$4x = 10 \times 1000000$$

$$x = 2500000$$

2500000 cm = 25000 m = 25 km だから、

2 つの地点の間の距離は、25 km となる。

答え 25 km

1 y が x に比例するとき、次の問いに答えなさい。(10点×3問)

(1) $x=3$ のとき $y=9$ である。 y を x の式で表しなさい。

$$y = ax$$

$$9 = a \times 3$$

$$3a = 9$$

$$a = 3$$

$x=3$ 、 $y=9$ をもとの式に代入する。

$$\underline{y = 3x}$$

(2) $x=6$ のとき $y=2$ である。 y を x の式で表しなさい。

$$\underline{y = \frac{1}{3}x}$$

(3) $x=-3$ のとき $y=12$ である。 y を x の式で表しなさい。

$$\underline{y = -4x}$$

2 y が x に比例するとき、次の問いに答えなさい。(10点×3問)

(1) $x=-4$ のとき $y=-20$ である。 $x=3$ のときの y の値を求めなさい。

$$y = ax$$

$$-20 = a \times -4$$

$$-4a = -20$$

$$a = 3$$

$$\underline{y = 15}$$

(2) $x=2$ のとき $y=-8$ である。 $x=\frac{1}{2}$ のときの y の値を求めなさい。

$$\underline{y = -2}$$

(3) $x=-20$ のとき $y=5$ である。 $y=4$ のときの x の値を求めなさい。

$$\underline{x = -16}$$

3 次の変域を不等号を使って表しなさい。(10点×2問)

(1) x は3以上8以下

$$\underline{3 \leq x \leq 8}$$

(2) y は-6以上12未満

$$\underline{-6 \leq y < 12}$$

4 長さ18cmの鉛筆を x cm 使ったとき、残りの長さは y cm である。 x の変域が $2 < x \leq 11$ のときの y の変域を求めなさい。

(20点)

$$\underline{7 \leq y < 16}$$



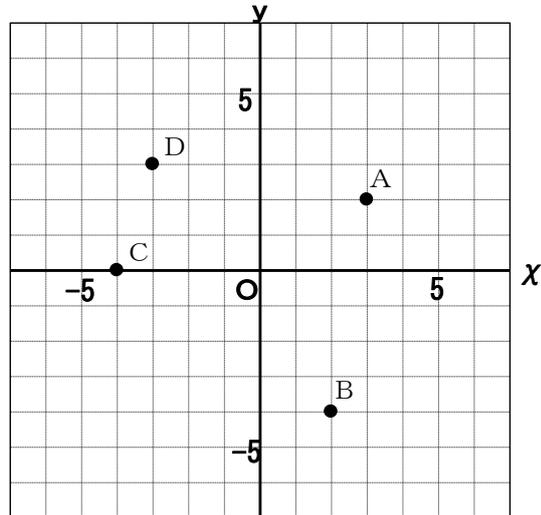
1 右の図で、点A、B、C、Dの座標を答えなさい。(10点×4問)

(1) A (3 , 2)

(2) B (2 , -4)

(3) C (-4 , 0)

(4) D (-3 , 3)



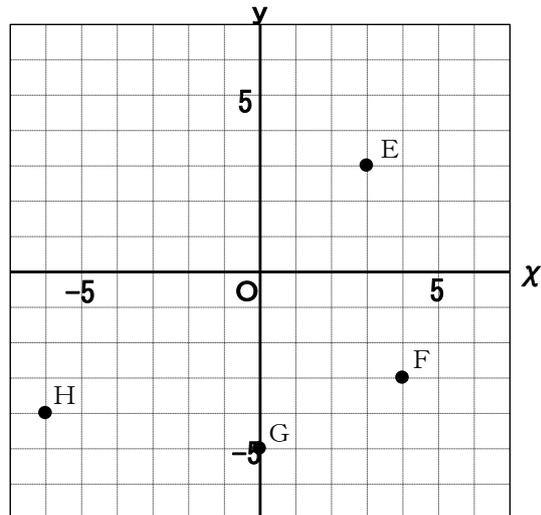
2 次の点を右の図に書きなさい。
(10点×4問)

(1) E (3 , 3)

(2) F (4 , -3)

(3) G (0 , -5)

(4) H (-6 , -4)



3 次の座標を答えなさい。(10点×2問)

(1) 1の図の点Aとx軸について対称な座標 (3 , -2)

(2) 1の図の点Dと原点について対称な座標 (3 , -3)



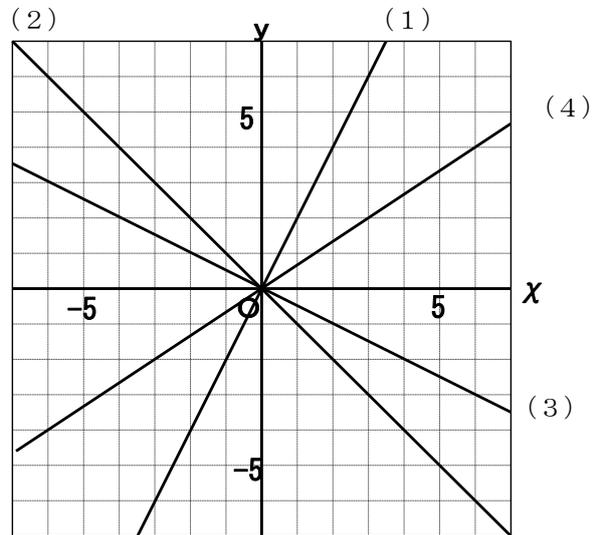
1 次のグラフを下の図に書きなさい。(10点×4問)

(1) $y = 2x$

(2) $y = -x$

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

(4) $y = \frac{2}{3}x$



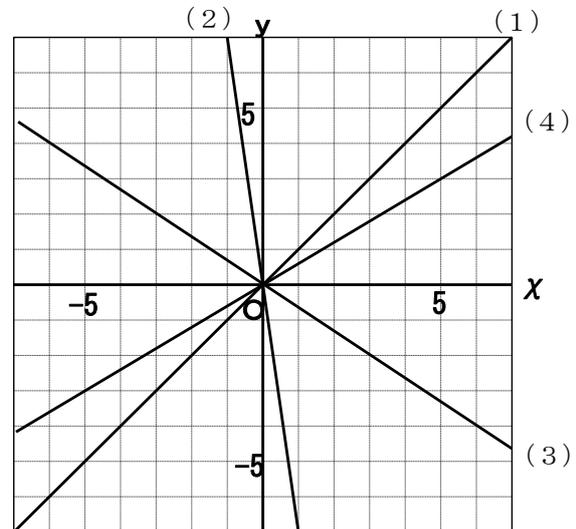
2 次のグラフの式を答えなさい。(10点×4問)

(1) $y = x$

(2) $y = -7x$

(3) $y = -\frac{2}{3}x$

(4) $y = \frac{3}{5}x$



3 コイン80枚の重さを量ったら60gありました。また、同じコイン何枚かの重さを量ったら45gでした。後から量ったコインは何枚あったのでしょうか。(20点)

枚数	80	x	$80 \times \frac{45}{60} = 60$
重さ	60	45	

 60 枚



模範解答

() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 yがxに反比例するとき、次の問いに答えなさい。(10点×3問)

(1) x=8のときy=4である。yをxの式で表しなさい。

$$y = \frac{a}{x}$$

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

$$a = 32$$

$$y = \frac{32}{x}$$

(2) x=3のときy=-5である。yをxの式で表しなさい。

$$y = -\frac{15}{x}$$

(3) グラフが(4, -4)を通る。yをxの式で表しなさい。

$$y = -\frac{16}{x}$$

2 yがxに反比例するとき、次の問いに答えなさい。(10点×3問)

(1) x=-4のときy=-6である。x=3のときのyの値を求めなさい。

$$y = \frac{a}{x}$$

$$-6 = \frac{a}{-4}$$

$$a = 24$$

$$y = \frac{24}{x}$$

$$y = \frac{24}{3}$$

$$y = 8$$

(2) x=2のときy=-8である。x=1/2のときのyの値を求めなさい。

$$y = -32$$

(3) x=-20のときy=5である。y=20のときのyの値を求めなさい。

$$y = -5$$

3 面積が48 cm²の長方形があります。このとき次の問いに答えなさい。(10点×2問)

(1) 縦の長さをx cm、横の長さをy cmとしてyをxの式で表しなさい。

$$y = \frac{48}{x}$$

(2) (1)の式の比例定数を答えなさい。

$$48$$

4 底辺の長さがx cm、高さがy cmの三角形の面積が18 cm²のとき、

yをxの式で表しなさい。(20点)

$$y = \frac{36}{x}$$



1 次の問に答えなさい。(10点×4問)

(1) アの比例定数を求めなさい。

$$\frac{4}{x}$$

(2) イのグラフで $x=4$ のときの y の値を求めなさい。

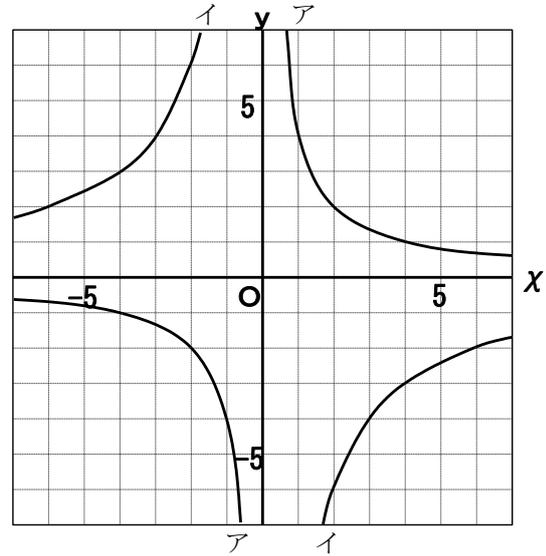
$$y = -3$$

(3) アの式を答えなさい。

$$y = \frac{4}{x}$$

(4) イの式を答えなさい。

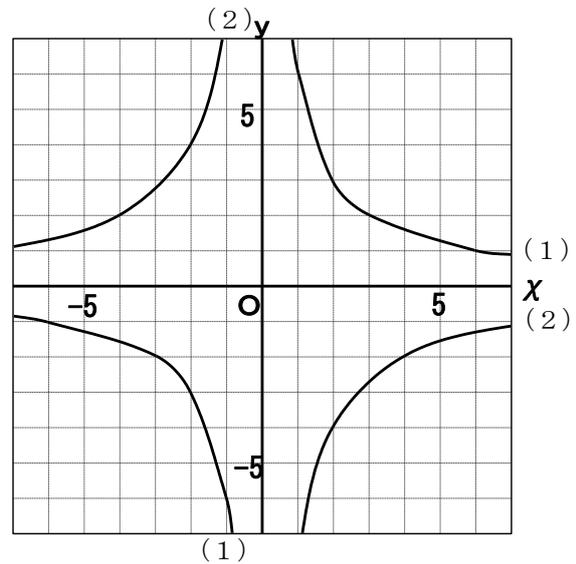
$$y = -\frac{12}{x}$$



2 次のグラフを下の図に書きなさい。(20点×2問)

(1) $y = \frac{6}{x}$

(2) $y = -\frac{8}{x}$



3 折り紙を1人に3枚ずつ配ると16人に配れました。このとき、1人に4枚ずつ配ると何人に配れるでしょうか。(20点)

1人の枚数	3	4
配る人数	16	x

$$\frac{3 \times 16}{4} = 12$$

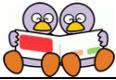
12 人



模範解答

() 年 () 組 () 番

名前 ()



1 花壇に咲く花に水をやるため、ホースを買いに行きました。



dl.myds.jp

点

(1) 店内には、次のような表が掲示されていました。

ホースの長さ (m)	2.5	3.5	5	8	12	16
値段 (円)	1000	1400			4800	6400

① 上の表を見て、長さ と 値段 の関係を述べなさい。(25点)

ホースの長さ × 400 = 値段 の関係が分かるので、比例の関係である。

② ホース 5 m の値段を推測して求めなさい。(25点)

$$5 \times 400 = 2000 \quad \underline{2000 \text{円}}$$

③ ホース 8 m の値段を推測して求めなさい。(25点)

$$8 \times 400 = 3200 \quad \underline{3200 \text{円}}$$

(2) 7,200 円持っています。最大で何mのホースが買えますか。(25点)

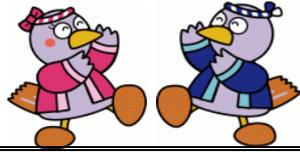
(解答例)

$$\text{ホースの長さ} \times 400 = 7200$$

$$\text{ホースの長さ} = 7200 \div 400$$

$$= 18$$

18m



() 年 () 組 () 番

※対称な図形

名前 ()

1 次の文中の□にあてはまる言葉を下の中から選びなさい。(10点×2問)

(1) □線対称□な図形では、対応する点を結ぶ線分は□対称の軸□
によって垂直に2等分される。

(2) □点対称□な図形では、対応する点を結ぶ線分は、□対称の中心□を通り、
□対称の中心□によって2等分される。

語群 対称の軸 点対称 線対称 対称の中心

点

2 次のアルファベットの中で、①線対称なもの、②点対称なものをすべて選び
答えなさい。(10点×2問)

A B C D E F H M N O S Z

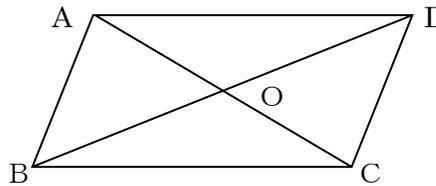
② A B C D E H M O

② H N O S Z

3 右の図の平行四辺形ABCDは点対称
な図形です。線分BO=3 cmのとき、
対角線BDの長さを求めなさい。(10点)

BD= 6 cm

BO=DO= 3 cm

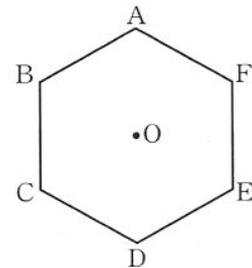


4 右の正六角形について、次の各問に答えなさい。(10点×3問)

(1) 対称の軸は何本かけるか答えなさい。 □ 6 本 □

(2) 点Fと点Dが対応するのは、どの直線が対称の軸となる
か答えなさい。 □ 直線BE □

(3) 点Oが対称の中心であるとき、辺CDに対応する辺を
答えなさい。 □ 辺FA □

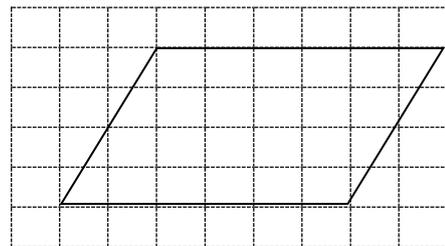


5 方眼紙にかかれた平行四辺形について、下のアからエまで
の中から正しいものを1つ選びなさい。(20点)

ウ

- ア 線対称であり、点対称でもある。
- イ 線対称であるが、点対称ではない。
- ウ 線対称ではないが、点対称である。
- エ 線対称でも、点対称でもない。

ウ



※図形の名称



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の□にあてはまる記号をかきなさい。(10点×2問)

(1) 直線 l と直線 m が平行であることを、 l □ m と表す。

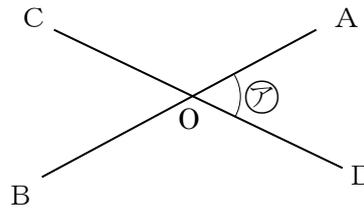
(2) 直線 l と直線 m が垂直であることを、 l □ m と表す。

点

2 次の間に答えなさい。(10点×5問)

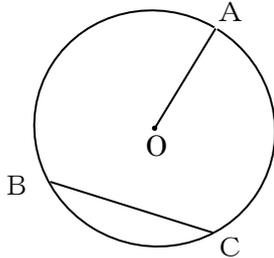
(1) 右の図のⒶの角を、記号を使って表しなさい。

∠AOD または ∠DOA



(2) 次の図の名称を答えなさい。

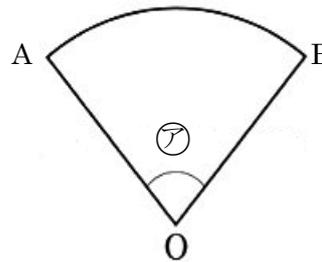
①



線分OAのことを [半径]

線分BCのことを [弦BC]

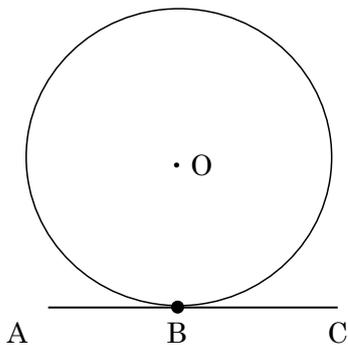
②



Ⓐの角のことを [中心角]

曲線ABのことを [弧AB]

3 円Oと直線ACが接しているとき、次の間に答えなさい。(10点×3問)



(1) 円と直線が接するときの点Bのこと

[接点]

(2) 円と接する直線ACのこと

[接線]

(3) 線分OBと直線ACの位置関係を記号で表しなさい。

[$OB \perp AC$]

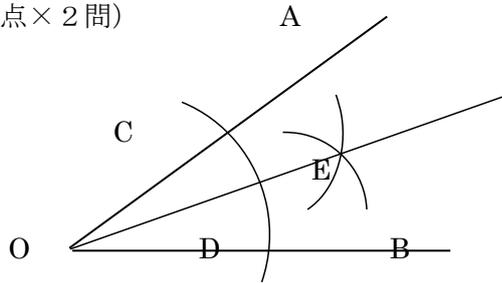
※基本の作図



1 次の作図をしなさい。(20点×2問)

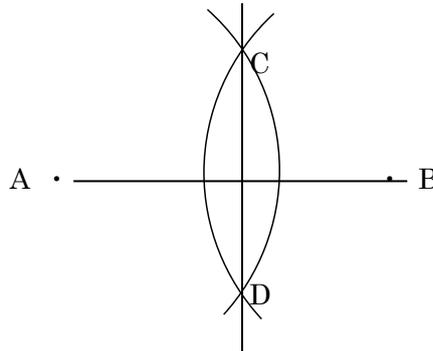
(1) $\angle AOB$ の二等分線

- ① O を中心に半円をかき
線分 OA, OB との交点 C, D 決定
- ② 2 点 C, D から等しい距離
 E を決定し結ぶ



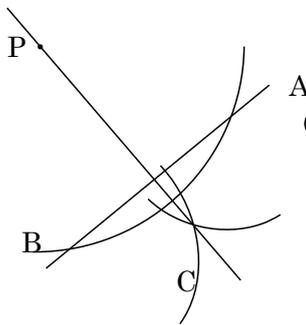
(2) 線分 AB の垂直二等分線

- ① 点 A, B を中心に等しい
長さで半円をかき交点 C, D
を決定し結ぶ

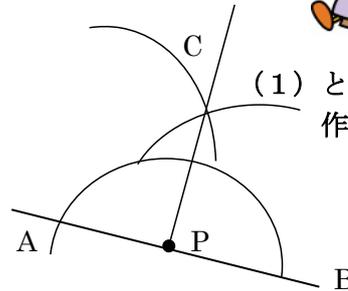


2 次の図で、点 P を通り直線 l に垂直な直線を作図しなさい。(20点×2問)

(1) (2)



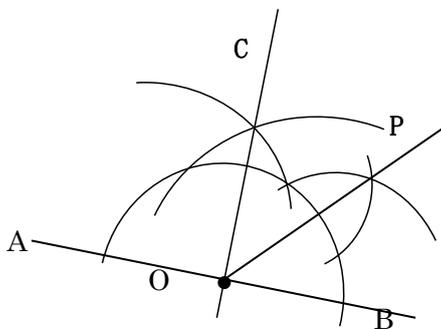
- ① P を中心に半円
をかき、直線 l 上
に 2 点 A, B を決定
- ② 2 点 A, B から等し
い点 C を決定し作図



(1) と同様に
作図



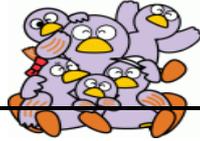
3 $\angle POB = 45^\circ$ となる直線 OP を作図しなさい。(20点)



- ① 点 A を通り、線分 AB に垂直な
半直線 OC の作図
- ② $\angle COB$ の二等分線の作図

点

※複雑な作図

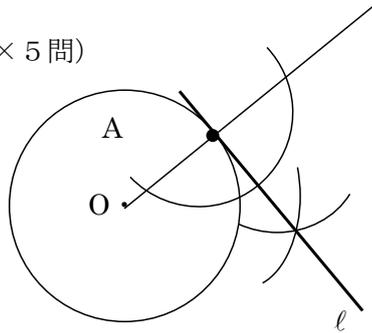


() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の各問いの作図をなさい。(20点×5問)

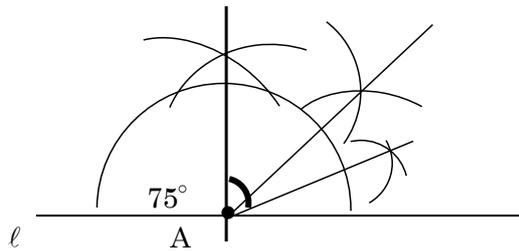
(1) 円Oの周上の点Aにおける
接線 l を作図しなさい。
【円の接線の作図】

- ①点Oと点Aを結ぶ
- ②点Aを通る半直線OAに垂直な直線の作図



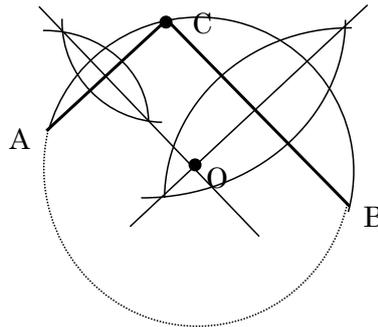
(2) 直線 l 上の点Aに 75° の
角を作図しなさい。
【与えられた角度の作図】

- 例) ①点Aで直線 l の垂線をかき
②正三角形と残りの角の二等分線
を作図



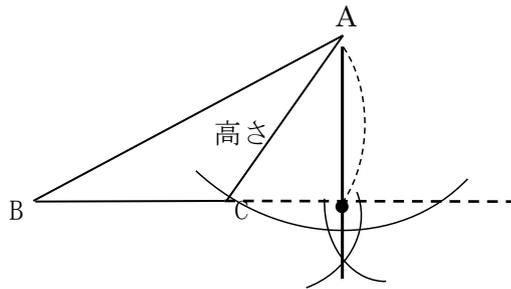
(3) 弧 \widehat{AB} から円の中心Oを求め、
円を完成させなさい。
【与えられた条件から円の作図】

- ①AB上にCを取り、線分ACと
線分BCの垂直二等分線を作図



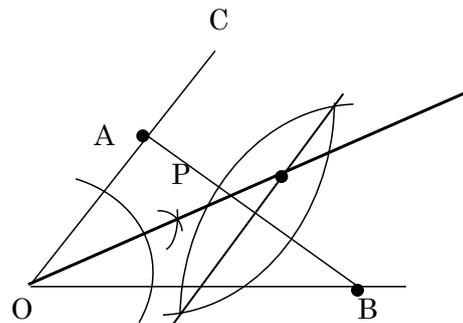
(4) 右の図の $\triangle ABC$ で、辺BCを底辺と
するときの高さを作図しなさい。
【三角形の高さの作図】

- ① BCを延長させ、点Aを通る
垂線を作図



(5) 右の図で、半直線OA, OBまでの距離
が等しく、2点A, Bまでの距離も等しい
点Pを作図によって求めなさい。

- ① $\angle AOB$ の二等分線の作図
- ② 線分ABの垂直二等分線の作図



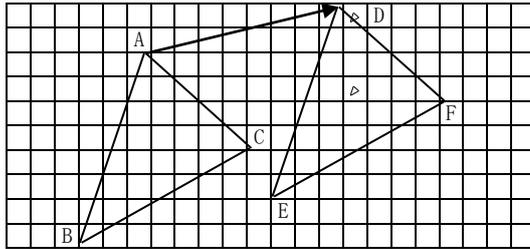
※移行 (図形の移動)

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 図形を、一定の方向に、一定の距離だけ動かす移動を

平行移動 という。(10点)

$\triangle ABC$ を矢印の方向に、矢印の長さだけ平行移動させてできる $\triangle DEF$ をかきなさい。(20点)



点A, B, Cはすべて右7、上1マス移動させる。

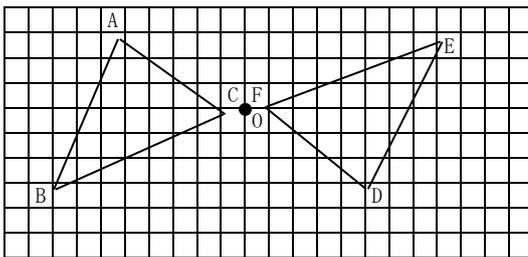


点

(2) 図形を、1つの点Oを中心として、ある角度だけ回転させる移動を

回転移動 という。(10点)

$\triangle ABC$ を点Oを中心として、180度回転移動させてできる $\triangle DEF$ をかきなさい。(20点)

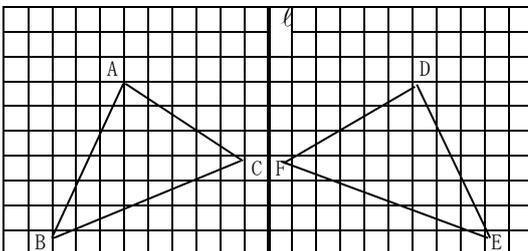


180度回転させた回転移動を点対称移動という。

(3) 図形を、ある直線を折り目として折り返すような移動を

対称移動 という。(10点)

$\triangle ABC$ を直線 l について対称移動させてできる $\triangle DEF$ をかきなさい。(20点)



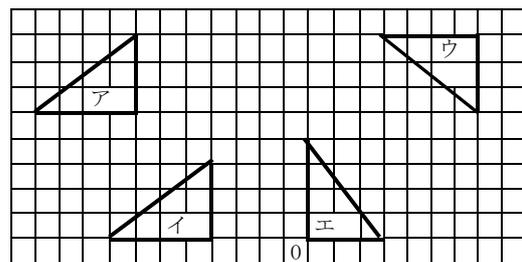
対称の軸と対応する点を

結んだ線分の位置関係は、

垂直である。 $AD \perp$

(4) 右の図のような位置関係にある合同な三角形ア～ウで、平行移動と回転移動を組み合わせるとエに重ねることができる三角形をすべて答えなさい。(10点)

時計回りで90度回転させる回転移動と平行移動の組み合わせ



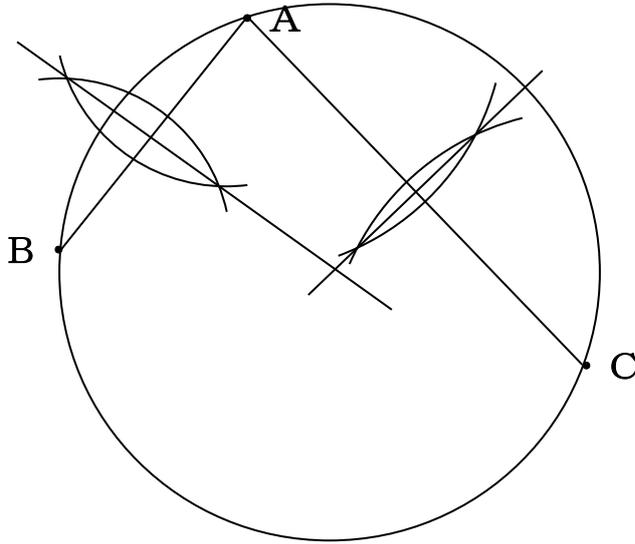
ア、イ

(模範解答)

()年 ()組 ()番

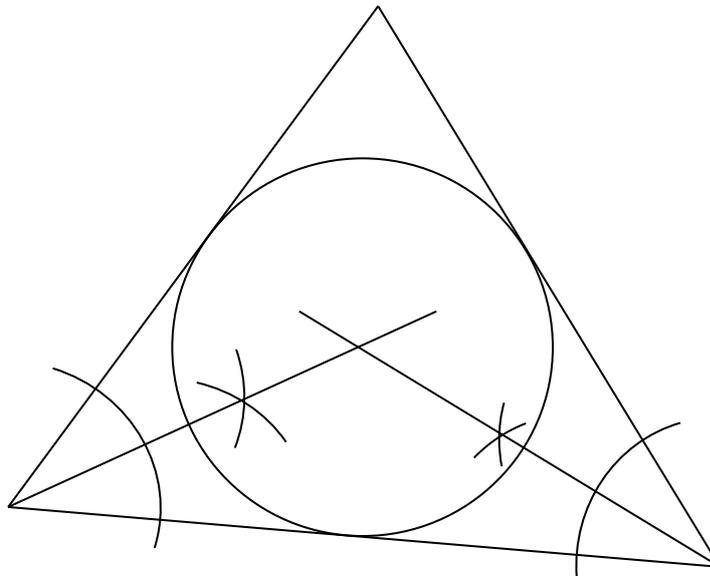
名前 ()

1 次のA, B, Cの3点を通る円を作図しなさい。(50点)



*線分ABの垂直二等分線を作図する。同じく線分ACの垂直二等分線を作図する。
その交点を中心とし、点A, B, Cを通る円をかく。

2 次の三角形の3辺に接する円を作図しなさい。



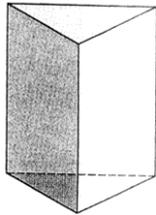
*三角形の内角を2つ選び、それぞれの角の二等分線を作図し、その交点を中心とする円をかく。



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 下の立体の名称を答えなさい。(10点×4問)

(1)



三角柱

(2)



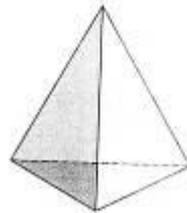
円柱

(3)



円すい

(4)



三角すい

点

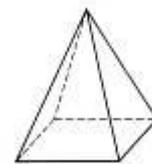
2 正六角柱の底面の形と側面の数を答えなさい。(10点×2問)

底面の形・・・正六角形

側面の数・・・6つ

3 底面が正方形で、展開図が右の図のようになる立体の名称を答えなさい。(10点)

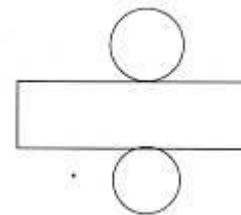
正四角すい



4 底面の半径が8cmの円柱があります。この円柱の展開図を書くとき、側面の長方形の横の長さは何cmにすればよいですか。(10点)

側面の長方形の横の長さ＝底面の円周の長さ

底面の円周の長さ＝ $2 \times \pi \times 8 = 16\pi$ (cm)

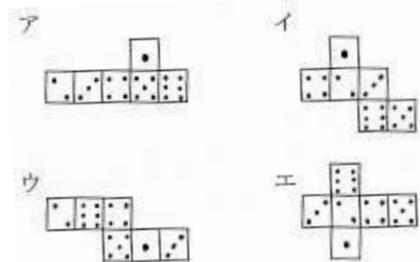


5 下図ア～エのように、さいころの展開図があります。この中から、さいころの正しい展開図をすべて選び、記号で答えなさい。ちなみに、さいころは、向かいあう面の目の数の和が7になります。(20点)

イとエ

* ア…さいころにならない

* ウは向かいあう面の数の和が7にならない。





() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の立体で、辺ABとねじれの位置にある辺を答えなさい。

(10点×2問)

(1) 辺CD

(2) 辺CD、DE

*どちらも辺ABと平行な辺はないから、辺ABと交わらない辺が辺ABとねじれの位置にある。

	点
--	---

2 右の図の直方体について、次の各問いに答えなさい。(10点×6問)

(1) 辺AEと平行な辺を答えなさい。辺BF、CG、DH

(2) 辺AEとねじれの位置にある辺を答えなさい。辺BC、FG、DC、HG

(3) 辺AEと垂直な面を答えなさい。面ABCD、EFGH

(4) 面ABCDと垂直な辺を答えなさい。辺AE、BF、CG、DH

(5) 面BFGCと平行な面を答えなさい。面AEHD

(6) 面BFGCと垂直な面を答えなさい。面ABCD、AEFB、EFGH、DHGC

3 カメラを支える三脚は、なぜ脚が2本や4本ではなく3本なのか説明しなさい。

(20点)

(解答例)

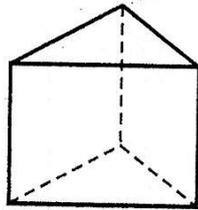
脚が2本だと、支えがなければ倒れてしまう。3本だと、同じ直線上にない3点を通る平面がただ1つだけあるから、その平面上に3本の脚がついて安定する。4本だと、4本目の脚が、他の3本がついている平面上にないことがあり、安定しない。



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 三角形がその面と垂直な方向に動いてできる立体の名称を答えなさい。(20点)

三角柱



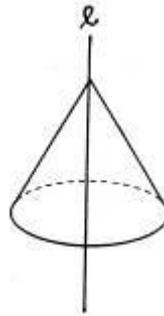
点

2 次の図形を、直線 l を軸として1回転させてできる立体の見取図をかき、立体の名称を答えなさい。(10点×4問)

(1) 円柱



(2) 円錐



3 角柱や円柱の側面は、多角形や円に垂直に立てた線分を、その周にそって1まわりさせてできたものとみることができます。このとき、1まわりさせた線分を、その角柱や円柱の何というか答えなさい。(20点)

母線

4 球を平面で切るとき、どのように切ると、その切り口がいちばん大きくなりますか。(20点)

球の中心を通る平面で切る



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の各問いに答えなさい。(10点×3問)

(1) 立体の表面全体の面積を何というか答えなさい。

表面積

点

(2) 立体の1つの底面の面積を何というか答えなさい。

底面積

(3) 立体の側面全体の面積を何というか答えなさい。

側面積

2 次の立体の表面積を求めなさい。(10点×3問)

(1) 底面積 $6 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 2 = 24$ 側面積 $5 \times 4 + 5 \times 6 + 5 \times 8 = 90$ 表面積 $24 + 90 = 114$ (cm^2)

(2) 底面積 $10 \times 10 = 100$ 側面積 $10 \times 8 \times \frac{1}{2} \times 4 = 160$ 表面積 $100 + 160 = 260$ (cm^2)

(3) 底面積 $\pi \times 3^2 \times 2 = 18\pi$ 側面積 $2\pi \times 3 \times 8 = 48\pi$ 表面積 $18\pi + 48\pi = 66\pi$ (cm^2)

3 底面の半径が $8cm$ 、母線の長さが $12cm$ の円錐の側面のおうぎ形の中心角の大きさと表面積を求めなさい。(10点×2問)

側面の展開図は、半径 $12cm$ のおうぎ形で、その中心角を x° とすると、

$$2\pi \times 12 \times \frac{x}{360} = 2\pi \times 8$$

これを解くと、 $x = 240$ 中心角の大きさ 240°

したがって、表面積は、

$$\pi \times 8^2 + \pi \times 12^2 \times \frac{240}{360} = 64\pi + 96\pi = 160\pi$$
 (cm^2)

4 右の図のような $AB = AD = a$ cm 、 $AE = b$ cm の直方体があります。ただし、 a 、 b は正の整数とします。 $a = 5$ のとき、この直方体の表面積を b を用いて表しなさい。(20点)

$$(6 \times 6) \times 2 + (b \times 6) \times 4 = 24b + 72$$
 (cm^2)



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の立体の体積を求めなさい。(10点×2問)

(1) $8 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 6 = 96 \text{ (cm}^3\text{)}$ (2) $6 \times 6 \times 8 \times \frac{1}{3} = 96 \text{ (cm}^3\text{)}$

点

2 次の図形を、直線*l*を軸として1回転させます。このときできる立体の体積を求めなさい。(10点×2問)

(1) $\pi \times 4 \times 4 \times 4 = 64\pi \text{ (cm}^3\text{)}$ (2) $\pi \times 8 \times 8 \times 6 \times \frac{1}{3} = 128\pi \text{ (cm}^3\text{)}$

3 半径6cmの半球の表面積と体積を求めなさい。(10点×2問)

表面積 $4 \times \pi \times 3^2 = 36\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ 体積 $\frac{4}{3} \times \pi \times 3^3 = 36\pi \text{ (cm}^3\text{)}$

4 半径6cmの半球の表面積を求めなさい。(20点)

$4 \times \pi \times 6^2 \times \frac{1}{2} + \pi \times 6^2 = 72\pi + 36\pi = 108\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

5 右の図のような、1辺の長さが6cmの立方体ABCD-EFGHがあります。4つの点A、B、C、Fを頂点とする立体の体積は、立方体ABCD-EFGHの何分の1ですか。(20点)

立方体の体積 $6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ (cm}^3\text{)}$

色のついた部分の体積 $6 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 36 \text{ (cm}^3\text{)}$

よって、 $\frac{36}{216} = \frac{1}{6}$



() 年 () 組 () 番
名前 ()

- 1 右の図はある正四角すいの投影図です。次の各問いに答えなさい。
(10点×4問)

点

(1) この正四角すいの底面の1辺は何cmですか。また、高さは何cmですか。

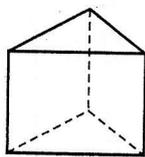
底面の1辺…2cm 高さ…3cm

(2) (ア)の図を何とといいますか。また、(イ)の図を何とといいますか。

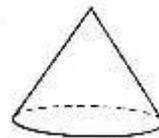
(ア) 立面図 (イ) 平面図

- 2 次の投影図で表された立体の見取図をかきなさい。(10点×2問)

(1)



(2)

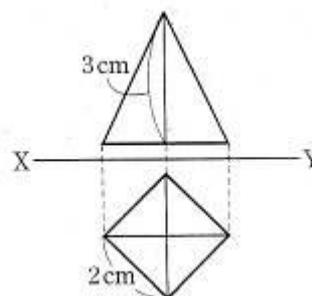


- 3 次の投影図で示された立体の名称を答えなさい。(10点×2問)

(1) 四角すい

(2) 球

- 4 底面が1辺2cmの正方形で、高さが3cmの正四角すいがあります。この正四角すいの立面図をかいて、投影図を完成しなさい。(20点)

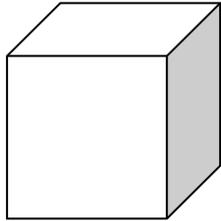


(模範解答)

() 年 () 組 () 番

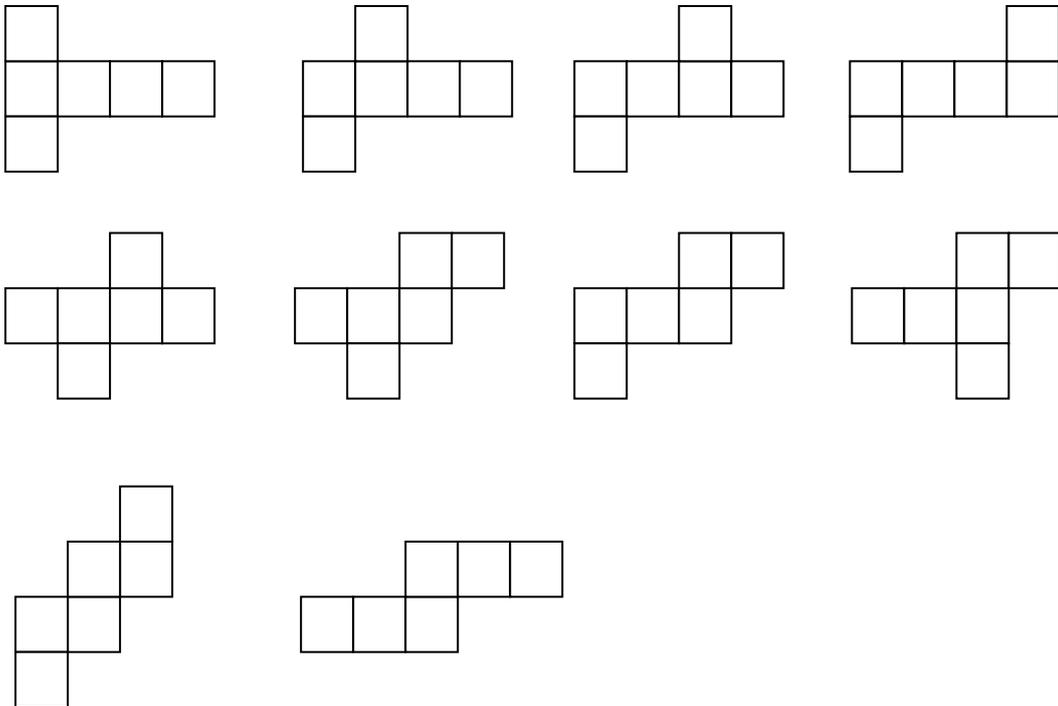
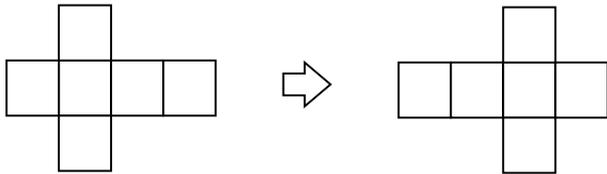
名前 ()

- 1 立方体の展開図を例の他に 10 通りかきなさい。
(1 つ 10 点)



点

(例) 例を裏返すと下図のようになりますので、これは同じ展開図とみなします。



模範解答



()年()組()番
名前()

1 下の表は、ある中学校の1年生20人について、ある日のお風呂の時間を調べた結果です。

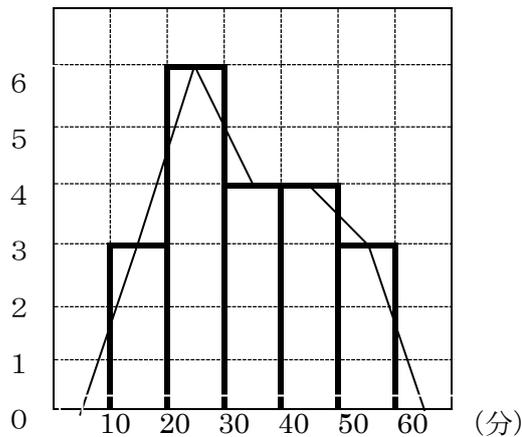
お風呂にかかった時間 (単位 分)									
16	27	31	50	10	12	45	38	29	40
32	57	24	26	59	44	20	35	22	47

点

(1) 下の度数分布表で、各階級の度数を求め、表の()に記入しなさい。
(10点×6問)

階級 (分)		度数 (人)
以上	未満	
10	~ 20	(3)
20	~ 30	(6)
30	~ 40	(4)
40	~ 50	(4)
50	~ 60	(3)
計		(20)

(2) (1) でつくった度数分布表をもとに、ヒストグラムと度数折れ線をつくりなさい。(20点×2問)
(度数)



模範解答



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 下の表は、ある学級の男子の体重を度数分布表に整理したものです。

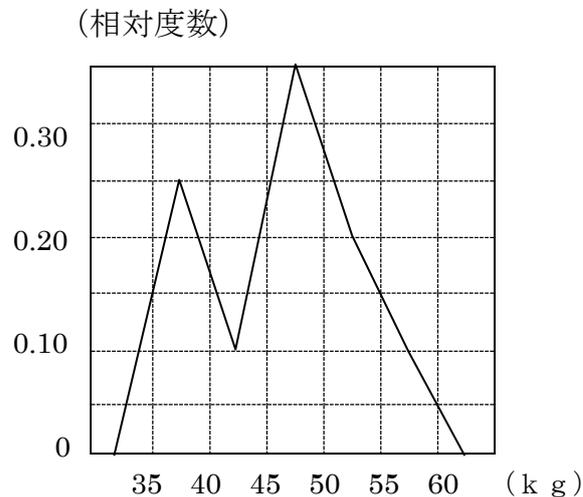
階級 (kg)	度数 (人)	相対度数
以上 未満 35.0 ~ 40.0	5	(0.25)
40.0 ~ 45.0	2	(0.10)
45.0 ~ 50.0	7	(0.35)
50.0 ~ 55.0	4	(0.20)
55.0 ~ 60.0	2	(0.10)
計	20	(1.00)

点

(1) 各階級の相対度数を求め、上の表の () に記入しなさい。(10点×6問)

$$\text{相対度数} = \frac{\text{その階級の度数}}{\text{度数の合計}}$$

(2) 相対度数の折れ線を、下の表の中に記入しなさい。(20点)



(3) 体重が 40kg 以上 55kg 未満の生徒の割合は、全体の何%ですか。(20点)

体重が 40kg 以上 55kg 未満の階級の相対度数の和は

$$0.10 + 0.35 + 0.20 = 0.65 \quad 65\%$$

模範解答



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 次の () にあてはまる言葉を下から選び答えなさい。
(10点×7問)

(1) 資料の最大の値と最小の値との差を (範囲) という。

点

(2) 資料の値の合計を、資料の個数でわったものを (平均値) という。

(3) 資料の値を大きさの順に並べたとき、中央にくる値を (メジアン) という。
※資料の個数が偶数のときには、中央の2つの値の平均とする。

(4) 資料を度数分布表に整理したとき、度数がもっとも多い階級の真ん中の値のことを (モード) という。

(5) 実際にはかって得られた測定値や、四捨五入して得られた値を (近似値) という。

(6) (近似値) - (真の値) = (誤差)

(7) 信頼できる数字を (有効数字) という。

有効数字 誤差 近似値 モード メジアン 平均値 範囲

2 下の資料は、ある中学校の生徒10人が体力測定を行ったときの、けんすいの記録です。(10点×3問)

けんすいの記録 (単位 回) 20 1 6 1 3 11 15 8 4 2

(1) この資料の平均値を求めなさい。

資料の値の合計は71であるから、平均値は $71 \div 10 = 7.1$

(2) この資料のメジアンを求めなさい。

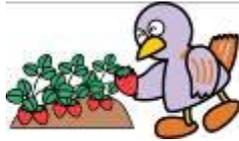
資料の値を小さい順に並べると5番目は4、6番目は6であるから

メジアンは $(4+6) \div 2 = 5$

(3) 上のような資料のときは、平均値を代表値として考えることは適切ではありません。そのわけをいいなさい。

20や15のように極端に大きい値があるから

模範解答



() 年 () 組 () 番
名前 ()

1 下の資料は、ある中学校の 1 年生 21 人について、家から学校までの通学時間を調べた結果です。(10 点 × 10 問)

通学時間 (単位 分)										
16	27	35	50	10	12	45	38	29	40	18
5	51	24	26	54	47	20	35	22	47	

点

(1) この資料の分布の範囲を求めなさい。

最大の値は 54、最小の値は 5 であるから、分布の範囲は

$$54 - 5 = 49 \quad 49 \text{ 分}$$

(2) この資料の平均値を求めなさい。

資料の値の合計は 651 であるから、

$$651 \div 21 = 31 \quad 31 \text{ 分}$$

(3) この資料のメジアンを求めなさい。

資料の値を小さい順に並べると、11 番目は 29 であるから、

メジアンは 29 分

(4) 下の表は、この資料を度数分布表に整理したものです。() の中の数字をうめ、モードを求めなさい。

階級 (分)	度数
以上 未満	
5 ~ 15	(3)
15 ~ 25	(5)
25 ~ 35	(3)
35 ~ 45	(4)
45 ~ 55	(6)
計	(21)

度数のもっとも多い階級は 45 分以上 55 分未満であるから、

モードは 50 分



- 1 たとえば、ある数 a の小数第 2 位を四捨五入して 1.5 が得られたとしよう。
このとき、 a は、次のような範囲にあるはずである。

$$1.45 \leq a < 1.55$$

したがって、誤差の絶対値はどんなに大きくても、0.05 であるということが
ができる。

これをふまえて、ある数 a の小数第 2 位を四捨五入したら 2.2 になりました。

このとき、次の問いに答えなさい。(20 点 × 2 問)

- (1) a の値の範囲を不等号を使って表しなさい。

$$2.15 \leq a < 2.25$$

- (2) 誤差の絶対値は大きくてもどのくらいと考えられますか。

$$0.05$$

- 2 測定値を 3820g のように書くと、どこまでが有効数字であるかはっきりしない。そこで、
どこまでが有効数字であるかをはっきりさせたいときは

$$3.82 \times 10^3 \text{ g}$$

のように (整数部分が 1 けたの数) × (10 の累乗) の形に表すことがある。

これをふまえて、2 地点 A, B 間の距離の測定値 7890m を、

(整数部分が 1 けたの数) × (10 の累乗) の形にしなさい。(20 点)

$$7.89 \times 10^3 \text{ m}$$

- 3 ある数 a を 20 でわり、小数第 1 位を四捨五入すると 2 になりました。このような数のう
ち、もっとも小さい数を答えなさい。(20 点)

$$\frac{a}{20} \text{ を小数第 1 位で四捨五入すると、2 になるから } 1.5 \leq \frac{a}{20} < 2.5 \text{ となる。}$$

$$\frac{a}{20} \text{ のもっとも小さい値は } 1.5 \text{ したがって } \frac{a}{20} = 1.5$$

$$a = 30$$

- 4 ある中学校の男子のハンドボール投げの記録を調べたところ、男子生徒全体の 10% を
しめる野球部員の平均は 28.1m で、野球部員以外の生徒の平均は 21.4m でした。男子生
徒全体の平均を求めなさい。(20 点)

男子生徒全体の平均は、次の式で求められる。

$$28.1 \times 0.1 + 21.4 \times 0.9 = 22.07$$

点

(模範解答)

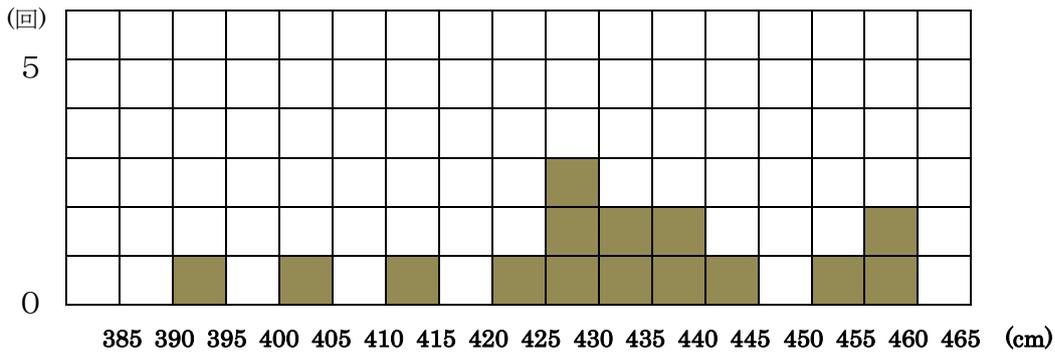
() 年 () 組 () 番

名前 ()

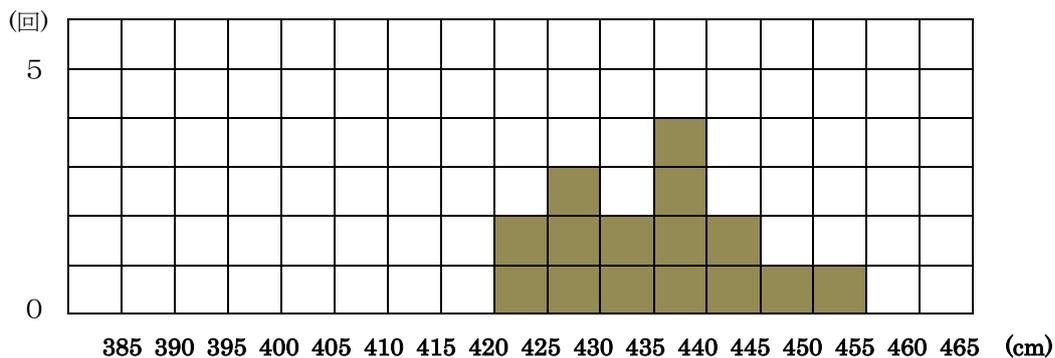
1 陸上部のたろう君とじろう君は、走り幅跳びの練習をしています。先生は、走り幅跳びの選手を 1 人決めるため、最近の 2 人の記録をヒストグラムにまとめてみました。

点

たろう君



じろう君



二人のヒストグラムの特徴を比較して、そこから分かる特徴をもとに、次の 1 回でより遠くへ跳びそうな選手を一人選ぶとすると、先生はどちらの選手を選ぶと思いますか。たろう君とじろう君のどちらか一方を選びなさい。また、その選手を選んだ理由を、二人のヒストグラムの特徴を比較して説明しなさい。

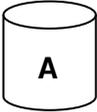
* どちらも正答とする。_____ 下線はキーワード

〈例〉たろう君・・・たろう君の記録の方が、じろう君の記録より、450cm 以上の階級の累積度数が大きいので、たろう君の方が、次の 1 回でより遠くへ跳びそうな選手である。だから、たろう君を選ぶ。

じろう君・・・じろう君の記録の方が、たろう君の記録より範囲が小さく、階級の中央値が大きいところに記録が集まっているので、じろう君の方が、次の 1 回でより遠くへ跳びそうな選手である。だから、じろう君を選ぶ。

1 10 L 入る容器 A に水が満たされています。この水を、7 L 入る容器 B と 3 L 入る容器 C を使って、次の量に分けたいと思います。どのように移しかえていけばよいでしょうか。(50点×2問)

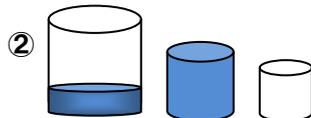
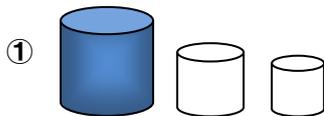
*水をこぼしてはいけません。

それぞれの容器を  **A**  **B**  とします。

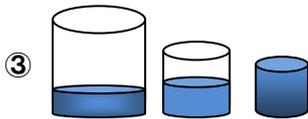


点

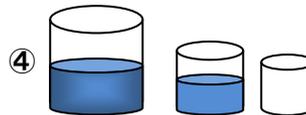
1 L



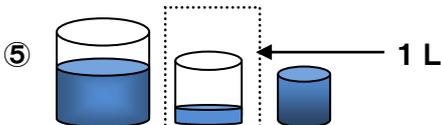
Aの水をBに7 L 入れる。



Bの水をCに3 L 入れる。

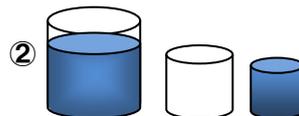
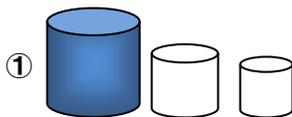


Cにある3 L の水をAに入れる。

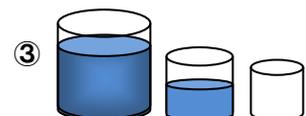


Bにある4 L の水のうち、3 L をCに入れる。Bに1 L の水が残り、1 L がわけられる。

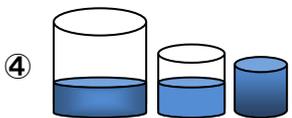
2 L



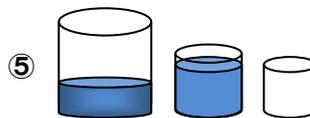
Aの水をCに3 L 入れる。



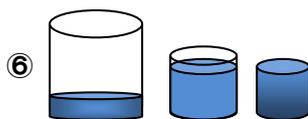
Cの水をBに3 L 入れる。



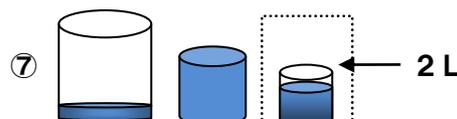
Aにある7 L の水のうち3 L をCに入れる。



Cにある3 L の水をBにすべて入れる。Bの水の量は6 L になる。



Aにある4 L の水のうち3 L をCに入れる。



Cにある3 L の水のうち1 L を6 L 入っているBに入れる。Cに2 L の水が残り、2 L がわけられる。