

チェックテスト

1A

正の数・負の数

得点

/ 100

1 次の数を、正・負の符号をつけて表しなさい。 ▶ステップ 1

- ① 0℃より8℃高い温度 ② 0より2小さい数
③ 0より1.8小さい数 ④ 0より $\frac{3}{4}$ 大きい数

2 次の□の中から、①～④にあてはまる数を選びなさい。 ▶ステップ 2

 $+1.6, -5, -\frac{2}{3}, +4, +10, 0, \frac{3}{5}, -8$

- ① 負の数 ② 整数 ③ 負の整数 ④ 自然数

3 次の□に入る適当な数を答えなさい。 ▶ステップ 3

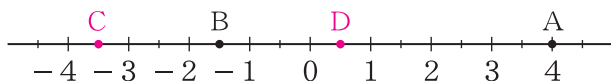
- ① ある地点から北へ2km移動することを+2kmと表すとき、南へ3km移動することは、□kmと表される。「北」と「南」は反対のことを表す。
② 1200円の収入を+1200円と表すとき、750円の支出は□円と表される。「収入」と「支出」は反対のことを表す。

4 次の問いに答えなさい。 ▶ステップ 3

- ① []内のことばを使って、次のことを表しなさい。
1) 6L多い[少ない] 2) 300円高い[安い]
負の数で表す。 負の数で表す。
② 次のことを、負の数を使わないで表しなさい。
1) -3大きい 2) -5増える
「大きい」の反対は「小さい」 「増える」の反対は「減る」

5 次の問いに答えなさい。 ▶ステップ 4

- ① 次の数直線で、点A、Bに対応する数を書きなさい。



- ② 次のC、Dの数に対応する点を、上の数直線上に表しなさい。
C ... -3.5 D ... +0.5

6 次の問いに答えなさい。 ▶ステップ 5

- ① 次の数の絶対値を書きなさい。 絶対値は+、-の符号を取った数
1) +6 2) -4
② 絶対値が9になる数をすべて書きなさい。
正、負の2つの数がある。
③ 絶対値が4以下の整数をすべて書きなさい。
-4から4までの整数

7 次の問いに答えなさい。 ▶ステップ 6

- ① 次の数の大小を、不等号を使って表しなさい。
1) -4 □ 0 2) -3 □ -7
負の数<0 負の数は絶対値が大きいほど、小さい。
② -2, 5, 3.4, 0, -1.5を小さい方から順に並べなさい。
負の数<0<正の数

1 4点×4

- ① $+8^{\circ}\text{C}$
② -2
③ -1.8
④ $+\frac{3}{4}$

2 4点×4

- ① $-5, -\frac{2}{3}, -8$
② $-5, +4, +10, 0, -8$
③ $-5, -8$
④ $+4, +10$

3 4点×2

- ① -3
② -750

4 4点×4

- ① 1) -6L 少ない
2) -300 円安い
② 1) 3小さい
2) 5減る

5 4点×4

- ① A ... 4
B ... -1.5
② C ... ①の数直線に記入
D ... ①の数直線に記入

6 4点×4

- ① 1) 6
2) 4
② $+9, -9$
③ $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$

7 4点×3

- ① 1) $<$
2) $>$
② $-2, -1.5, 0, 3.4, 5$

チェックテスト

2A

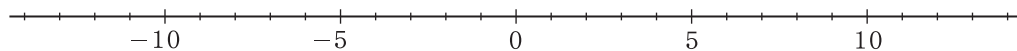
正の数・負の数の加法, 減法の基本

得点

/ 100

① 数直線を使って, 次の計算をしなさい。

ステップ ①



① $3 + 1$

3より1大きい数

② $2 + 7$

2より7大きい数

③ $(-5) + 8$

-5より8大きい数

④ $(-9) + 6$

-9より6大きい数

⑤ $(-4) + 4$

-4より4大きい数

⑥ $10 - 4$

10より4小さい数

⑦ $5 - 6$

5より6小さい数

⑧ $0 - 2$

0より2小さい数

⑨ $(-1) - 3$

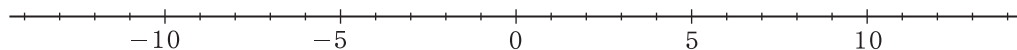
-1より3小さい数

⑩ $(-5) - 7$

-5より7小さい数

② 数直線を参考にして, 次の計算をしなさい。

ステップ ②



① $(+2) + (+3)$

 $= 2 + 3$

② $(+7) - (+4)$

 $= 7 - 4$

③ $(+1) - (+9)$

 $= 1 - 9$

④ $(-6) + (+5)$

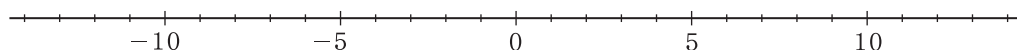
 $= (-6) + 5$

⑤ $(-3) - (+4)$

 $= (-3) - 4$

③ 数直線を参考にして, 次の計算をしなさい。

ステップ ③



① $(+7) + (-2)$

 $= 7 - 2$

② $(+3) + (-9)$

 $= 3 - 9$

③ $(+1) - (-5)$

 $= 1 + 5$

④ $(-4) + (-3)$

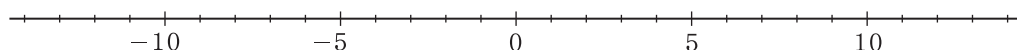
 $= (-4) - 3$

⑤ $(-2) - (-8)$

 $= (-2) + 8$

④ 次の式を, まず()のない式になおし, 数直線を参考にして計算しなさい。

ステップ ④



① $(+4) + (+5)$

 $= 4 + 5$

② $(+6) + (-10)$

 $= 6 - 10$

③ $(-8) - (-3)$

 $= -8 + 3$

④ $0 - (-7)$

 $= 0 + 7$

⑤ $(+5) - (-2) + (-6)$

 $= 5 + 2 - 6$

①

4点×10

①

4

②

9

③

3

④

-3

⑤

0

⑥

6

⑦

-1

⑧

-2

⑨

-4

⑩

-12

②

4点×5

①

5

②

3

③

-8

④

-1

⑤

-7

③

4点×5

①

5

②

-6

③

6

④

-7

⑤

6

④

4点×5

①

9

②

-4

③

-5

④

7

⑤

1

チェックテスト

3A

正負の数の加法, 減法

得点

/ 100

1 次の計算をなさい。 ステップ 1

① $(+2) + (+7)$
 $= 2 + 7$

③ $(-4) + (-3)$
 $= -4 - 3$

⑤ $(+8) - (+9)$
 $= 8 - 9$

⑦ $(+10) - (-4)$
 $= 10 + 4$

② $(+5) + (-8)$
 $= 5 - 8$

④ $(-6) + (+4)$
 $= -6 + 4$

⑥ $(-3) - (+1)$
 $= -3 - 1$

⑧ $(-9) - (-11)$
 $= -9 + 11$

2 次の計算をなさい。 ステップ 1

① $(+1.3) + (-2.9)$
 $= 1.3 - 2.9$

③ $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(+\frac{3}{4}\right)$
 $= -\frac{1}{3} + \frac{3}{4}$
 $= -\frac{4}{12} + \frac{9}{12}$

② $(-0.8) - (-1.5)$
 $= -0.8 + 1.5$

④ $\left(+\frac{2}{5}\right) - \left(-\frac{1}{6}\right)$
 $= \frac{2}{5} + \frac{1}{6}$
 $= \frac{12}{30} + \frac{5}{30}$

3 $-3 - 5 + 2 - 4 + 9$ の式の正の項と負の項を書きなさい。 ステップ 2

4 次の計算をなさい。 ステップ 2

① $6 - 7 - 2$
 $= 6 - 9$

③ $0.2 - 1.7 + 1.9$
 $= 0.2 + 1.9 - 1.7$
 $= 2.1 - 1.7$

② $-4 - 3 + 9$
 $= -7 + 9$

④ $-\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{5}{6}$
 $= -\frac{6}{12} + \frac{3}{12} - \frac{10}{12}$
 $= -\frac{6}{12} - \frac{10}{12} + \frac{3}{12} = -\frac{16}{12} + \frac{3}{12}$

5 次の計算をなさい。 ステップ 3

① $(+10) - (-7) + (-12)$
 $= 10 + 7 - 12$
 $= 17 - 12$

③ $\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{5}{8}\right)$
 $= -\frac{2}{3} - \frac{1}{2} + \frac{5}{8}$
 $= -\frac{16}{24} - \frac{12}{24} + \frac{15}{24} = -\frac{28}{24} + \frac{15}{24}$

② $(-0.5) - (+1.3) + (+3.4)$
 $= -0.5 - 1.3 + 3.4$
 $= -1.8 + 3.4$

6 右の表で、縦、横、斜めに並んだ数の和がどれも等しくなるようにしたい。表の㊦～㊨にあてはまる数を求めなさい。 ステップ 4

和は $-4 + (-1) + 2 = -3$ ㊦ $+ 0 + (-4) = -3$ より、㊦ $= 1$ $1 + \text{㊧} + 2 = -3$ より、㊧ $= -6$ $-6 + (-1) + \text{㊨} = -3$ より、㊨ $= 4$ $0 + (-1) + \text{㊩} = -3$ より、㊩ $= -2$ $2 + (-2) + \text{㊪} = -3$ より、㊪ $= -3$

㊦	0	-4
㊧	-1	㊨
2	㊩	㊪

1 4点×8

① 9

② -3

③ -7

④ -2

⑤ -1

⑥ -4

⑦ 14

⑧ 2

2 4点×4

① -1.6

② 0.7

③ $\frac{5}{12}$

④ $\frac{17}{30}$

3 4点

正の項… $2, 9$ 負の項… $-3, -5, -4$

4 4点×4

① -3

② 2

③ 0.4

④ $-\frac{13}{12}$

5 4点×3

① 5

② 1.6

③ $-\frac{13}{24}$

6 4点×5

㊦ 1

㊧ -6

㊨ 4

㊩ -2

㊪ -3

チェックテスト

4A

正負の数の乗法

得点

/ 100

1 次の計算をなさい。 ステップ 1

① $(+3) \times (+5)$
 $= +(3 \times 5)$

② $(+4) \times (-3)$
 $= -(4 \times 3)$

③ $(-2) \times (+7)$
 $= -(2 \times 7)$

④ $(-5) \times (-9)$
 $= +(5 \times 9)$

⑤ $(-4) \times (+11)$
 $= -(4 \times 11)$

⑥ $2 \times (-13)$
 $= -(2 \times 13)$

⑦ $(+0.8) \times (+0.4)$
 $= +(0.8 \times 0.4)$

⑧ $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{6}{5}\right)$
 $= +\left(\frac{2}{3} \times \frac{6}{5}\right)$

2 次の計算をなさい。 ステップ 2

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

② $4 \times (-3) \times 6$
 $= -(4 \times 3 \times 6)$

③ $(-4) \times (-7) \times 2$
 $= +(4 \times 7 \times 2)$

④ $(-2) \times (-6) \times (-10)$
 $= -(2 \times 6 \times 10)$

⑤ $2 \times (-7) \times (-1) \times 5$
 $= +(2 \times 7 \times 1 \times 5)$

⑥ $0.8 \times (-0.5) \times 2$
 $= -(0.8 \times 0.5 \times 2)$

⑦ $\frac{5}{6} \times \left(-\frac{3}{10}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$
 $= +\left(\frac{5}{6} \times \frac{3}{10} \times \frac{1}{2}\right)$

⑧ $\left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times (-6)$
 $= -\left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \times 6\right)$

3 次の積を、累乗の指数を使って表しなさい。 ステップ 3

① 2×2

② $3 \times 3 \times 3 \times 3$

③ $(-2) \times (-2) \times 5 \times 5 \times 5$

4 次の計算をなさい。 ステップ 3

① -4^2
 $= -(4 \times 4)$

② $(-5)^2$
 $= (-5) \times (-5)$

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

④ $-(-3)^3$
 $= -(-3) \times (-3) \times (-3)$
 $= -(-27)$

⑤ $2^2 \times (-3)^2$
 $= 2 \times 2 \times (-3) \times (-3)$
 $= 4 \times 9$

⑥ $(-3^2) \times (-1)^3$
 $= -(3 \times 3) \times (-1) \times (-1) \times (-1)$
 $= -9 \times (-1)$

1

4点×8

① 15

② -12

③ -14

④ 45

⑤ -44

⑥ -26

⑦ $0.32 \left(\frac{8}{25}\right)$

⑧ $\frac{4}{5}$

2

4点×8

① 30

② -72

③ 56

④ -120

⑤ 70

⑥ $-0.8 \left(-\frac{4}{5}\right)$

⑦ $\frac{1}{8}$

⑧ $-\frac{4}{5}$

3

4点×3

① 2^2

② 3^4

③ $(-2)^2 \times 5^3$

4

4点×6

① -16

② 25

③ -8

④ 27

⑤ 36

⑥ 9

チェックテスト

5A

正負の数の乗法, 除法

得点

/ 100

1 次の計算をなさい。 **ステップ 1**

① $(+8) \div (-2)$
 $= -(8 \div 2)$

② $(-14) \div (-2)$
 $= +(14 \div 2)$

③ $(-12) \div 3$
 $= -(12 \div 3)$

④ $(+18) \div (-6)$
 $= -(18 \div 6)$

⑤ $(-24) \div (-8)$
 $= +(24 \div 8)$

⑥ $(-4.2) \div (-0.7)$
 $= +(4.2 \div 0.7)$

2 次の□にあてはまる数を求めなさい。 **ステップ 1**

① $(-4) \times \square = 32$
 $\square = 32 \div (-4)$

② $\square \times (-6) = -30$
 $\square = -30 \div (-6)$

3 次の数の逆数を求めなさい。 **ステップ 2**

① $\frac{4}{5}$

② $6 = \frac{6}{1}$

③ $-3 = -\frac{3}{1}$

④ $0.2 = \frac{1}{5}$

4 次の計算をなさい。 **ステップ 3**

① $10 \div \left(-\frac{2}{3}\right)$
 $= -\left(\frac{10}{1} \times \frac{3}{2}\right)$

② $(-8) \div \frac{4}{7}$
 $= -\left(\frac{8}{1} \times \frac{7}{4}\right)$

③ $8 \div (-16)$
 $= -\left(\frac{8}{1} \times \frac{1}{16}\right)$

④ $(-6) \div (-10)$
 $= +\left(\frac{6}{1} \times \frac{1}{10}\right)$

⑤ $\frac{3}{4} \div \left(-\frac{1}{8}\right)$
 $= -\left(\frac{3}{4} \times \frac{8}{1}\right)$

⑥ $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{1}{10}\right)$
 $= +\left(\frac{2}{5} \times \frac{10}{1}\right)$

⑦ $\frac{3}{7} \div \left(-\frac{3}{14}\right)$
 $= -\left(\frac{3}{7} \times \frac{14}{3}\right)$

⑧ $\left(-\frac{5}{9}\right) \div \left(-\frac{10}{27}\right)$
 $= +\left(\frac{5}{9} \times \frac{27}{10}\right)$

5 次の計算をなさい。 **ステップ 4**

① $10 \div (-15) \times (-3)$
 $= +\left(\frac{10}{1} \times \frac{1}{15} \times \frac{3}{1}\right)$

② $\frac{5}{6} \div \left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{2}{5}$
 $= -\left(\frac{5}{6} \times \frac{3}{2} \times \frac{2}{5}\right)$

③ $(-3)^2 \div (-6^2)$
 $= 9 \div (-36)$
 $= -\left(\frac{9}{1} \times \frac{1}{36}\right)$

④ $(-2)^3 \times \frac{3}{4} \div (-6)$
 $= -8 \times \frac{3}{4} \div (-6)$
 $= +\left(\frac{8}{1} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{6}\right)$

⑤ $4 \div (-0.3) \times \frac{6}{5}$
 $= 4 \div \left(-\frac{3}{10}\right) \times \frac{6}{5}$
 $= -\left(\frac{4}{1} \times \frac{10}{3} \times \frac{6}{5}\right)$

1

4点×6

① -4

② 7

③ -4

④ -3

⑤ 3

⑥ 6

2

4点×2

① -8

② 5

3

4点×4

① $\frac{5}{4}$

② $\frac{1}{6}$

③ $-\frac{1}{3}$

④ 5

4

4点×8

① -15

② -14

③ $-\frac{1}{2}$

④ $\frac{3}{5}$

⑤ -6

⑥ 4

⑦ -2

⑧ $\frac{3}{2}$

5

4点×5

① 2

② $-\frac{1}{2}$

③ $-\frac{1}{4}$

④ 1

⑤ -16

チェックテスト

6A

正負の数の四則混合計算と利用

得点

/ 100

1 次の計算をしなさい。 ステップ 1

① $6 \div (-3) - 5$
 $= -2 - 5$

② $14 + (-2) \times 4$
 $= 14 - 8$

③ $(-2) \times 6 + 3 \times (-5)$
 $= -12 - 15$

④ $(-2^2) - 15 \div (-3)$
 $= -4 - (-5)$
 $= -4 + 5$

2 次の計算をしなさい。 ステップ 1

① $16 \times (-0.5)^3 + 3$
 $= 16 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3 + 3$
 $= 16 \times \left(-\frac{1}{8}\right) + 3$
 $= -2 + 3$

② $(-12) \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 0.4$
 $= -12 \times \frac{1}{9} - \frac{2}{5}$
 $= -\frac{4}{3} - \frac{2}{5}$
 $= -\frac{20}{15} - \frac{6}{15}$

③ $-\frac{1}{2} \div \left(-\frac{1}{3}\right)^2 + 2.5$
 $= -\frac{1}{2} \div \left(\frac{1}{9}\right) + \frac{5}{2}$
 $= -\frac{1}{2} \times \frac{9}{1} + \frac{5}{2}$
 $= -\frac{9}{2} + \frac{5}{2}$

④ $\frac{1}{8} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - 0.6$
 $= \frac{1}{8} \div \frac{1}{4} - \frac{3}{5}$
 $= \frac{1}{8} \times \frac{4}{1} - \frac{3}{5}$
 $= \frac{1}{2} - \frac{3}{5} = \frac{5}{10} - \frac{6}{10}$

3 次の計算をしなさい。 ステップ 2

① $12 \times \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right)$
 $= 12 \times \frac{5}{6} - 12 \times \frac{1}{3}$
 $= 10 - 4$

② $13 \times (-4) + 13 \times (-96)$
 $= 13 \times (-4 - 96)$
 $= 13 \times (-100)$

③ $98 \times (-15)$
 $= (100 - 2) \times (-15)$
 $= 100 \times (-15) - 2 \times (-15)$
 $= -1500 + 30$

④ -17×103
 $= -17 \times (100 + 3)$
 $= -17 \times 100 - 17 \times 3$
 $= -1700 - 51$

4 a, b を自然数とすると、答えがいつでも自然数になるものを、右の㉖～㉙よりすべて選びなさい。 ステップ 3 $a=2, b=5$ とすると、㉖ $a-b=2-5=-3$ ㉗ $a+b=2+5=7$
㉘ $a \div b=2 \div 5=0.4$ ㉙ $a \times b=2 \times 5=10$

- ㉖
- $a-b$
- ㉗
- $a+b$
-
- ㉘
- $a \div b$
- ㉙
- $a \times b$

5 次の問いに答えなさい。 ステップ 4

① 20より大きく、40以下の素数をすべて答えなさい。
23, 29, 31, 37

② 次の数を素因数分解しなさい。

1) 81
 3^4

2) 204
 $2^2 \times 3 \times 17$

6 右の表は、あるテストで、A～Eの5人の生徒の得点が、Cの得点より何点高かったかを示したものである。Cの得点が72点のとき、この5人の平均点を求めなさい。 ステップ 5

$(-4 + 8 + 0 + 13 - 2) \div 5 = 3$

生徒	A	B	C	D	E
Cの得点との違い	-4	+8	0	+13	-2

1 5点×4

① -7

② 6

③ -27

④ 1

2 5点×4

① 1

② $-\frac{26}{15}$

③ -2

④ $-\frac{1}{10}$

3 5点×4

① 6

② -1300

③ -1470

④ -1751

4 5点

①, ㉗

5 10点×3

① 23, 29, 31, 37

② 1) 3^4

2) $2^2 \times 3 \times 17$

6 5点

75 点

チェックテスト

7A

文字を使った式

得点

/ 100

- ① ボトルに 500 mL のジュースが入っている。このボトルから a mL のジュースを飲むと残りは何 mL になるか。

ステップ 1

① 4 点

$$(500 - a) \text{ mL}$$

- ② 次の式を、 $\times$ の記号を使わないで表しなさい。 ステップ 2

4 点 $\times$ 6

- ① $y \times x$
文字はアルファベット順にする。
- ② $b \times (-4) \times a$
数字は文字の前に書く。
- ③ $(m - n) \times 7$
() は 1 つの文字と考えて、最も後ろに書く。
- ④ $(a - b) \times c \times 3$
- ⑤ $a \times b \times 2 \times b$
同じ文字の積は累乗の指数を使って表す。
- ⑥ $(x + y) \times 5 \times (x + y)$
() は 1 つの文字と考える。

② 4 点 $\times$ 6

$$xy$$

$$-4ab$$

$$7(m - n)$$

$$3c(a - b)$$

$$2ab^2$$

$$5(x + y)^2$$

- ③ 次の式を、 $\times$ の記号を使って表しなさい。 ステップ 2

4 点 $\times$ 2

- ① $-2xy$
- ② $4a^2b$
 $= 4 \times a^2 \times b = 4 \times a \times a \times b$

③ 4 点 $\times$ 2

$$-2 \times x \times y$$

$$4 \times a \times a \times b$$

- ④ 次の式を、 $\div$ の記号を使わないで表しなさい。 ステップ 3

4 点 $\times$ 4

- ① $a \div 6$
除法は分数の形で表す。
- ② $7 \div (-b)$
- の符号は分数の前に書く。
- ③ $(-m) \div n$
- ④ $(x + y) \div m$
() は 1 つの文字と考える。

④ 4 点 $\times$ 4

$$\frac{a}{6}$$

$$-\frac{7}{b}$$

$$-\frac{m}{n}$$

$$\frac{x + y}{m}$$

- ⑤ 次の式を、 $\div$ の記号を使って表しなさい。 ステップ 3

4 点 $\times$ 2

- ① $\frac{a}{7}$
- ② $\frac{a + b}{c}$
分子に () をつける。

⑤ 4 点 $\times$ 2

$$a \div 7$$

$$(a + b) \div c$$

- ⑥ 次の式を、 $\times$ 、 $\div$ の記号を使わないで表しなさい。 ステップ 4

4 点 $\times$ 6

- ① $a \div 5 \times b$
 $= a \times \frac{1}{5} \times b$
- ② $x \times y \div 8$
 $= x \times y \times \frac{1}{8}$
- ③ $x \div (y \times 2)$
 $= x \div 2y = x \times \frac{1}{2y}$
- ④ $a + b \times 10$
- ⑤ $x \times 4 - y \div 3$
 $= 4x - y \times \frac{1}{3}$
- ⑥ $(a \times 2 + b \times 3) \div c$
 $= (2a + 3b) \times \frac{1}{c}$

⑥ 4 点 $\times$ 6

$$\frac{1}{5}ab \left(\frac{ab}{5} \right)$$

$$\frac{1}{8}xy \left(\frac{xy}{8} \right)$$

$$\frac{x}{2y}$$

$$a + 10b$$

$$4x - \frac{1}{3}y \left(4x - \frac{y}{3} \right)$$

$$\frac{2a + 3b}{c}$$

- ⑦ 次の式を、 $\times$ 、 $\div$ の記号を使って表しなさい。 ステップ 4

4 点 $\times$ 2

- ① $\frac{x^2}{y}$
 $= x^2 \div y$
- ② $\frac{x - 3y}{a}$
分子に () をつける。

⑦ 4 点 $\times$ 2

$$x \times x \div y$$

$$(x - 3 \times y) \div a$$

- ⑧ 次の式を、 $\times$ 、 $\div$ の記号を使わないで表しなさい。 ステップ 4

4 点 $\times$ 2

- ① $(a - b) \div (x + y) \div 2$
 $= (a - b) \times \frac{1}{x + y} \times \frac{1}{2}$
- ② $(a + b) \div (x \times 4 - y)$
 $= (a + b) \times \frac{1}{4x - y}$

⑧ 4 点 $\times$ 2

$$\frac{a - b}{2(x + y)}$$

$$\frac{a + b}{4x - y}$$

チェックテスト

8A

数量を文字式で表す

得点

/ 100

1 次の問いに答えなさい。 **ステップ 1**

- ① 次の数量を表す式を書きなさい。

- ② n を自然数とすると、次の式はどんな数を表しているか書きなさい。
- 1) 6 でわると商が a で余りが b になる数
 $(\text{わるる数}) = (\text{わる数}) \times (\text{商}) + (\text{余り})$
- 2) 十の位が a 、一の位が 7 であるけたの自然数
 $10 \times a + 1 \times 7$
- 1) $5n$ 2) $4n+1$

2 次の数量を表す式を書きなさい。 **ステップ 23**

- ① 1個60円のみかん x 個と1個80円のかき y 個を買ったときの代金の合計
 $60 \times x + 80 \times y$
 - ② 1個 a 円の品物を10個買って、 b 円出したときのおつり
 $b - a \times 10$
 - ③ 3個の卵の重さがそれぞれ a g, b g, 50 g であるとき、これらの卵の平均の重さ
 $(a + b + 50) \div 3$
 - ④ あるクラスの男子19人のテストの平均点が x 点、女子20人の平均点が y 点であるとき、このクラスの平均点
 $(x \times 19 + y \times 20) \div (19 + 20)$

3 次の数量を，[]内の単位で表しなさい。 **ステップ 4**

- ① $a \text{ m}$ [cm] ② $b \text{ g}$ [kg]
- ③ x 時間 [分] ④ $y \text{ m}$ [km]

4 次の問いに答えなさい。 **ステップ 4**

- ① x kg の小麦粉を y g ずつ 3 回使うとき、残りは何 g か。
 $x \text{ kg} = 1000x \text{ g}$
- ② 数学と英語の宿題で数学は a 時間、英語は b 分かかった。この宿題に何時間かかったか。
 $b \text{ 分} = \frac{b}{60} \text{ 時間}$

5 次の数量を表す式を、[]内の単位を使って書きなさい。 **ステップ 5**

- ① 10kmの道のりを, a 時間で歩くときの速さ [km/時]
 $10 \div a$

② x mの道のりを, y 分で走るときの速さ [m/分]
 $x \div y$

③ 時速 x km で y 時間歩くときの道のり [km]
 $x \times y$

④ a mの道のりを, 分速 b m で進むときの時間 [分]
 $a \div b$

⑥ x m進むのに、 y 時間かかったときの速さは何 km/時か求めなさい。 **ステップ 5**

- $$x \text{ m} = \frac{x}{1000} \text{ km より, } \frac{x}{1000} \div y$$

7 次の数量を表す式を書きなさい。 **ステップ 6**

- ① x 円の 20% の金額 $x \times \frac{20}{100}$ ② a kg の 6 割の重さ $a \times \frac{6}{10}$
- ③ a m の $b\%$ の長さ $a \times \frac{b}{100}$ ④ x 円の y 割の金額 $x \times \frac{y}{10}$

8 次の問いに答えなさい。 **ステップ 6**

- ① 定価 x 円の品物の 5 % 引きは何円か。
 $100\% - 5\% = 95\% \quad x \times \frac{95}{100}$
- ② 仕入れ値が a 円の品物に 25 % の利益を見込んでつけた定価は何円か。
 $100\% + 25\% = 125\% \quad a \times \frac{125}{100}$

1 4点×4

- ① 1) $6a + b$
2) $10a + 7$
- ② 1) 5の倍数
2) 4でわると1余る数

② 4点×4

- ① $(60x + 80y)$ 円
- ② $(b - 10a)$ 円
- ③ $\frac{a + b + 50}{3}$ g
- ④ $\frac{19x + 20y}{39}$ 点

③ 4点×4

- ① $100a$ cm
- ② $\frac{b}{1000}$ kg
- ③ $60x$ 分
- ④ $\frac{y}{1000}$ km

4 4点×2

- $$\frac{(1000x - 3y) \text{ g}}{\left(a + \frac{b}{60}\right) \text{ 時間}}$$

5 4点×4

- ① $\frac{10}{a}$ km/時
- ② $\frac{x}{y}$ m/分
- ③ xy km
- ④ $\frac{a}{b}$ 分

⑥ 4 点

- $$\frac{x}{1000y} \text{ km/時}$$

7 4点×4

- ① $\frac{1}{5}x \left(\frac{x}{5} \right) \text{ 円}$
- ② $\frac{3}{5}a \left(\frac{3a}{5} \right) \text{ kg}$
- ③ $\frac{ab}{100} \text{ m}$
- ④ $\frac{xy}{10} \text{ 円}$

8 4点×2

- $$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad \frac{19}{20}x \left(\frac{19x}{20} \right) \text{円} \\ \hline \textcircled{2} \quad \frac{5}{4}a \left(\frac{5a}{4} \right) \text{円} \end{array}$$

チェックテスト

9A

式の計算①

得点

/ 100

1 次の問いに答えなさい。 ステップ 1

① $x = 6$ のとき、次の式の値を求めなさい。

$$1) -4x \\ = -4 \times 6$$

$$2) 2x - 7 \\ = 2 \times 6 - 7$$

② x の値が次の場合、 $\frac{15}{x}$ の値を求めなさい。

$$1) x = 3 \\ 15 \div 3$$

$$2) x = -5 \\ 15 \div (-5)$$

③ $x = -4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

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

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

2 次の問いに答えなさい。 ステップ 2

① 次の式の項と、文字をふくむ項の係数を書きなさい。

$$1) 6x - y$$

$$2) x + 2y - 7$$

② 次の式のうち、1次式をすべて選び、記号で答えなさい。

$$\textcircled{ア} -x^2 + x \quad \textcircled{イ} 3x - 1 \quad \textcircled{ウ} \frac{x}{5} - y \quad \textcircled{エ} \frac{1}{3}xy + 2y$$

3 次の式を簡単にしなさい。 ステップ 3

$$\textcircled{1} x - 6x \\ = (1 - 6)x$$

$$\textcircled{2} -3x + 7x \\ = (-3 + 7)x$$

$$\textcircled{3} 2x + 4x \\ = (2 + 4)x$$

$$\textcircled{4} 5a - 9a \\ = (5 - 9)a$$

$$\textcircled{5} 3x - 5x + 4x \\ = (3 - 5 + 4)x$$

$$\textcircled{6} 2x - 7 - 8x + 4 \\ = 2x - 8x - 7 + 4 \\ = (2 - 8)x - 7 + 4$$

$$\textcircled{7} -x + 6 + 7x - 8 \\ = -x + 7x + 6 - 8 \\ = (-1 + 7)x + 6 - 8$$

$$\textcircled{8} -0.4x + 1.3 + 0.2x - 0.9 \\ = -0.4x + 0.2x + 1.3 - 0.9 \\ = (-0.4 + 0.2)x + 1.3 - 0.9$$

$$\textcircled{9} 4x + \frac{2}{3}x \\ = \left(4 + \frac{2}{3}\right)x$$

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

4 次の計算をしなさい。 ステップ 4

$$\textcircled{1} (x - 3) + (4x + 6) \\ = x - 3 + 4x + 6$$

$$\textcircled{2} (-x + 7) - (4x + 5) \\ = -x + 7 - 4x - 5$$

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

$$\textcircled{4} (2x - 3) - (6x - 2) \\ = 2x - 3 - 6x + 2$$

$$\textcircled{5} (0.2x - 1.3) + (-0.9x + 2.1) \\ = 0.2x - 1.3 - 0.9x + 2.1$$

$$\textcircled{6} \left(\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{5}{6}x - \frac{2}{3}\right) \\ = \frac{3}{4}x + \frac{1}{2} - \frac{5}{6}x + \frac{2}{3}$$

1 4点 × 6

$$\textcircled{1} 1) -24$$

$$2) 5$$

$$\textcircled{2} 1) 5$$

$$2) -3$$

$$\textcircled{3} 1) 32$$

$$2) -16$$

2 4点 × 3

$$\textcircled{1} 1) \text{項} \dots 6x, -y \\ \quad \quad \quad x \text{の係数} \dots 6 \\ \quad \quad \quad y \text{の係数} \dots -1$$

$$2) \text{項} \dots x, 2y, -7 \\ \quad \quad \quad x \text{の係数} \dots 1 \\ \quad \quad \quad y \text{の係数} \dots 2$$

$$\textcircled{2} \quad \quad \quad \textcircled{1}, \textcircled{2}$$

3 4点 × 10

$$\textcircled{1} -5x$$

$$\textcircled{2} 4x$$

$$\textcircled{3} 6x$$

$$\textcircled{4} -4a$$

$$\textcircled{5} 2x$$

$$\textcircled{6} -6x - 3$$

$$\textcircled{7} 6x - 2$$

$$\textcircled{8} -0.2x + 0.4$$

$$\textcircled{9} \frac{14}{3}x$$

$$\textcircled{10} \frac{1}{6}a - \frac{7}{20}$$

4 4点 × 6

$$\textcircled{1} 5x + 3$$

$$\textcircled{2} -5x + 2$$

$$\textcircled{3} 2a + 5$$

$$\textcircled{4} -4x - 1$$

$$\textcircled{5} -0.7x + 0.8$$

$$\textcircled{6} -\frac{1}{12}x + \frac{7}{6}$$

チェックテスト

10A

式の計算②

得点

/ 100

1 次の計算をなさい。

ステップ 1

$$\begin{aligned} ① \quad & 2x \times 9 \\ &= 2 \times x \times 9 \\ &= 2 \times 9 \times x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ③ \quad & \left(-\frac{3}{4}x\right) \times (-8) \\ &= -\frac{3}{4} \times x \times (-8) \\ &= -\frac{3}{4} \times (-8) \times x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ⑤ \quad & 18x \div (-3) \\ &= -\frac{18 \times x}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \quad & -3x \times 2 \\ &= -3 \times x \times 2 \\ &= -3 \times 2 \times x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ④ \quad & 12x \div 4 \\ &= \frac{12 \times x}{4} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} ② \quad & -8\left(\frac{1}{2}x + 3\right) \\ &= -8 \times \frac{1}{2}x - 8 \times 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ④ \quad & -\frac{3}{4}(8x - 20) \\ &= -\frac{3}{4} \times 8x - \frac{3}{4} \times (-20) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ⑥ \quad & (12x - 18) \div (-6) \\ &= -\frac{12x}{6} + \frac{18}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ⑧ \quad & (-8x + 12) \div \left(-\frac{4}{7}\right) \\ &= (-8x + 12) \times \left(-\frac{7}{4}\right) \\ &= -8x \times \left(-\frac{7}{4}\right) + 12 \times \left(-\frac{7}{4}\right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ⑩ \quad & -10\left(\frac{2x-3}{5}\right) \\ &= \frac{-10(2x-3)}{5} \end{aligned}$$

2 次の計算をなさい。

ステップ 2

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

$$\begin{aligned} ③ \quad & 12\left(-\frac{5}{6}x + 2\right) \\ &= 12 \times \left(-\frac{5}{6}x\right) + 12 \times 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ⑤ \quad & (4x - 14) \div 2 \\ &= \frac{4x}{2} - \frac{14}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ⑦ \quad & (6x - 8) \div \frac{2}{5} \\ &= (6x - 8) \times \frac{5}{2} \\ &= 6x \times \frac{5}{2} - 8 \times \frac{5}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ⑨ \quad & \frac{3x-7}{4} \times 12 \\ &= \frac{(3x-7) \times 12}{4} \end{aligned}$$

3 次の計算をなさい。

ステップ 3

$$\begin{aligned} ① \quad & 2(x - 3) + 4(2x + 1) \\ &= 2x - 6 + 8x + 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ③ \quad & 5(3x - 2) - 4(5x + 1) \\ &= 15x - 10 - 20x - 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ⑤ \quad & \frac{1}{3}(6x - 9) + \frac{1}{4}(8x + 16) \\ &= 2x - 3 + 2x + 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \quad & 3(2x - 1) + 2(-x + 5) \\ &= 6x - 3 - 2x + 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ④ \quad & 2(4x + 3) - 6(3x + 5) \\ &= 8x + 6 - 18x - 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ⑥ \quad & \frac{1}{2}(8x - 6) - \frac{1}{3}(9x - 15) \\ &= 4x - 3 - 3x + 5 \end{aligned}$$

4 次の計算をなさい。

ステップ 4

$$\begin{aligned} ① \quad & \frac{3}{4}(2x - 4) + \frac{1}{3}(x + 2) \\ &= \frac{3}{2}x - 3 + \frac{1}{3}x + \frac{2}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ③ \quad & 12\left(\frac{2x+7}{4} - \frac{5x-2}{3}\right) \\ &= \frac{12(2x+7)}{4} - \frac{12(5x-2)}{3} \\ &= 6x + 21 - 20x + 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \quad & \frac{x+5}{2} - \frac{3x-2}{4} \\ &= \frac{2(x+5) - (3x-2)}{4} \\ &= \frac{2x+10-3x+2}{4} \end{aligned}$$

1

4点×6

$$① \quad 18x$$

$$② \quad -6x$$

$$③ \quad 6x$$

$$④ \quad 3x$$

$$⑤ \quad -6x$$

$$⑥ \quad 15x$$

2

4点×10

$$① \quad 8x - 14$$

$$② \quad -4x - 24$$

$$③ \quad -10x + 24$$

$$④ \quad -6x + 15$$

$$⑤ \quad 2x - 7$$

$$⑥ \quad -2x + 3$$

$$⑦ \quad 15x - 20$$

$$⑧ \quad 14x - 21$$

$$⑨ \quad 9x - 21$$

$$⑩ \quad -4x + 6$$

3

4点×6

$$① \quad 10x - 2$$

$$② \quad 4x + 7$$

$$③ \quad -5x - 14$$

$$④ \quad -10x - 24$$

$$⑤ \quad 4x + 1$$

$$⑥ \quad x + 2$$

4

4点×3

$$① \quad \frac{11}{6}x - \frac{7}{3}$$

$$② \quad \frac{-x+12}{4}$$

$$③ \quad -14x + 29$$

チェックテスト 11A 関係を表す式，文字式の利用

得点

/ 100

1 次の数量の関係を表す等式を書きなさい。 **ステップ 1**

- ① 1個 a 円のりんご 4個と 1個 b 円のなし 3個の代金の合計は c 円であった。
(りんごの代金) + (なしの代金) = (合計の代金)
- ② 兄の体重は x kg で、弟の体重 y kg より 7kg 重い。
(兄の体重) = (弟の体重) + 7
- ③ a 個のキャンディーを、1人 b 個ずつ 10人に配ると 8個余る。
 a = (配った数) + (余った数)
- ④ 時速 x km の車で 2時間進み、その後、時速 6km で y 時間歩くと、100km 進んだ。

$$(\text{時速 } x \text{ km で } 2 \text{ 時間進んだ距離}) + (\text{時速 } 6 \text{ km で } y \text{ 時間歩いた距離}) = 100$$

2 次の数量の関係を表す不等式を書きなさい。 **ステップ 2**

- ① ある数 x から 6 をひいた数は, x を 4 倍した数より大きくなる。
(x から 6 をひいた数) $>$ (x を 4 倍した数)
- ② 30 円の鉛筆 a 本と 80 円のボールペン b 本を買うと, 1000 円以下になった。
(30 円の鉛筆 a 本の代金) $+$ (80 円のボールペン b 本の代金) ≤ 1000
- ③ 1 個 a 円のケーキを 4 個と, 120 円のケーキを 1 個買って 500 円払ったところ, おつりがもらえた。
(1 個 a 円のケーキ 4 個の代金) $+$ (120 円のケーキ 1 個の代金) < 500

③ 次の図形の周の長さ、面積、体積を求める公式をつくりなさい。 **ステップ ③**

- ① 1 辺の長さが $a \text{ cm}$ の正方形
- 1) 周の長さが $\ell \text{ cm}$
- 2) 面積 $S \text{ cm}^2$
- ② 縦 $a \text{ cm}$, 横 $b \text{ cm}$, 高さ $c \text{ cm}$ の直方体の体積 $V \text{ cm}^3$
- ③ 1 辺が $x \text{ cm}$ の立方体の体積 $V \text{ cm}^3$

4 右の図のように、ご石を正方形に並べていく。
このとき、次の問いに答えなさい。

ステップ 4

- ① 5番目に並んでいるご石は全部で何個か。

番目	1	2	3	
ご石 (個)	4	9	16	

$(5+1)^2=36$ (個)

- ② n 番目に並んでいるご石は全部で何個か。

- 1 番目 2 番目 3 番目
- | | | | |
|-----|-------|---------|--|
| ○ ○ | ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | |
| ○ ○ | ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | |
| | ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | |
| | | ○ ○ ○ ○ | |

1 8点×4

- ① $4a + 3b = c$
- ② $x = y + 7$
- ③ $a = 10b + 8$
- ④ $2x + 6y = 100$

2 8点×3

- $$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad x - 6 > 4x \\ \hline \textcircled{2} \quad 30a + 80b \leq 1000 \\ \hline \textcircled{3} \quad 4a + 120 < 500 \end{array}$$

③ 8点×4

- $$\begin{array}{l} \textcircled{1} \\ 1) \quad \underline{\ell = 4a} \\ \\ 2) \quad \underline{S = a^2} \\ \\ \textcircled{2} \\ \underline{V = abc} \\ \\ \textcircled{3} \\ \underline{V = x^3} \end{array}$$

4 6点×2

- ① 36 個

② $(n+1)^2$ 個

チェックテスト

12A

方程式とその解き方

得点

/ 100

1 次の方程式で、解が3であるものには○を、そうでないものには×を書きなさい。

ステップ 1

① $x - 6 = -3$
左辺 $= 3 - 6 = -3$
右辺 $= -3$

② $2x - 1 = 7$
左辺 $= 2 \times 3 - 1 = 5$
右辺 $= 7$

③ $\frac{x}{3} = -2$
左辺 $= \frac{3}{3} = 1$
右辺 $= -2$

2 等式の性質を使って、次の方程式を解きなさい。

ステップ 2

① $x + 7 = 11$
 $x + 7 - 7 = 11 - 7$
 $x = 4$

② $x - 4 = 6$
 $x - 4 + 4 = 6 + 4$
 $x = 10$

③ $\frac{x}{3} = -2$
 $\frac{x}{3} \times 3 = -2 \times 3$
 $x = -6$

④ $5x = 15$
 $\frac{5x}{5} = \frac{15}{5}$
 $x = 3$

3 次の $\square$ の項を移項して、 $\bigcirc x = \square$ の形に変形しなさい。

ステップ 3

① $2x - 7 = 9$
 $2x = 9 + 7$
 $2x = 16$

② $3x = \square - 14$
 $3x - x = \square - 14$
 $2x = -14$

4 次の方程式を解きなさい。

ステップ 4

① $2x + 4 = 10$
 $2x = 10 - 4$
 $2x = 6$
 $x = 3$

② $3x - 9 = -12$
 $3x = -12 + 9$
 $3x = -3$
 $x = -1$

③ $7 - 2x = -3$
 $-2x = -3 - 7$
 $-2x = -10$
 $x = 5$

④ $4x = -3x - 21$
 $4x + 3x = -21$
 $7x = -21$
 $x = -3$

⑤ $-2x = 18 - 11x$
 $-2x + 11x = 18$
 $9x = 18$
 $x = 2$

⑥ $3x = 16 - 5x$
 $3x + 5x = 16$
 $8x = 16$
 $x = 2$

5 次の方程式を解きなさい。

ステップ 4

① $4x - 6 = x + 9$
 $4x - x = 9 + 6$
 $3x = 15$
 $x = 5$

② $x - 4 = 8x + 10$
 $x - 8x = 10 + 4$
 $-7x = 14$
 $x = -2$

③ $2x + 5 = -4x - 13$
 $2x + 4x = -13 - 5$
 $6x = -18$
 $x = -3$

④ $-x + 5 = 4x - 15$
 $-x - 4x = -15 - 5$
 $-5x = -20$
 $x = 4$

⑤ $3x + 12 = -6x - 6$
 $3x + 6x = -6 - 12$
 $9x = -18$
 $x = -2$

⑥ $-4 + 2x = 7x - 34$
 $2x - 7x = -34 + 4$
 $-5x = -30$
 $x = 6$

⑦ $5x - 1 = 9x + 15$
 $5x - 9x = 15 + 1$
 $-4x = 16$
 $x = -4$

⑧ $8 - 5x = -2x + 14$
 $-5x + 2x = 14 - 8$
 $-3x = 6$
 $x = -2$

⑨ $21 - 8x = 13 - 6x$
 $-8x + 6x = 13 - 21$
 $-2x = -8$
 $x = 4$

⑩ $12 - 5x = 2x + 47$
 $-5x - 2x = 47 - 12$
 $-7x = 35$
 $x = -5$

1

4点×3

①

○

②

×

③

×

2

4点×4

①

$x = 4$

②

$x = 10$

③

$x = -6$

④

$x = 3$

3

4点×2

①

$2x = 16$

②

$2x = -14$

4

4点×6

①

$x = 3$

②

$x = -1$

③

$x = 5$

④

$x = -3$

⑤

$x = 2$

⑥

$x = 2$

5

4点×10

①

$x = 5$

②

$x = -2$

③

$x = -3$

④

$x = 4$

⑤

$x = -2$

⑥

$x = 6$

⑦

$x = -4$

⑧

$x = -2$

⑨

$x = 4$

⑩

$x = -5$

チェックテスト

13A

いろいろな方程式の解き方

得点

/ 100

1 次の方程式を解きなさい。 ステップ 1

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

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 3(2x - 1) &= 21 \\ 6x - 3 &= 21 \\ 6x &= 24 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad 4(x - 2) &= -5(2x + 10) \\ 4x - 8 &= -10x - 50 \\ 14x &= -42 \\ x &= -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad -2(2x + 4) + 3(4x - 1) &= 5 \\ -4x - 8 + 12x - 3 &= 5 \\ 8x - 11 &= 5 \\ 8x &= 16 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

2 次の方程式を解きなさい。 ステップ 2

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 0.3x - 1 &= -2.2 \\ 3x - 10 &= -22 \\ 3x &= -12 \\ x &= -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 1.4x + 2.4 &= 0.9x - 2.1 \\ 14x + 24 &= 9x - 21 \\ 5x &= -45 \\ x &= -9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad 0.07x + 0.6 &= 0.3x - 0.32 \\ 7x + 60 &= 30x - 32 \\ -23x &= -92 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad 0.2(x - 3) &= -0.1x \\ 2(x - 3) &= -x \\ 2x - 6 &= -x \\ 3x &= 6 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

3 次の方程式を解きなさい。 ステップ 3

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad \frac{1}{2}x - 1 &= \frac{5}{6}x \\ 3x - 6 &= 5x \\ -2x &= 6 \\ x &= -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \frac{2}{5}x + \frac{3}{10} &= \frac{1}{4}x - \frac{9}{20} \\ 8x + 6 &= 5x - 9 \\ 3x &= -15 \\ x &= -5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad x + \frac{x-1}{2} &= 4 \\ 2x + x - 1 &= 8 \\ 3x &= 9 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad \frac{x+5}{2} - \frac{x-2}{3} &= 3 \\ 3(x+5) - 2(x-2) &= 18 \\ 3x + 15 - 2x + 4 &= 18 \\ x + 19 &= 18 \\ x &= -1 \end{aligned}$$

4 次の方程式を解きなさい。 ステップ 4

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 20x + 70 &= 110 \\ 2x + 7 &= 11 \\ 2x &= 4 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 700x - 120 &= 400x + 180 \\ 70x - 12 &= 40x + 18 \\ 30x &= 30 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad 40(x - 2) &= 90x + 20 \\ 4(x - 2) &= 9x + 2 \\ 4x - 8 &= 9x + 2 \\ -5x &= 10 \\ x &= -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad 300(x - 8) &= 200(5x + 2) \\ 3(x - 8) &= 2(5x + 2) \\ 3x - 24 &= 10x + 4 \\ -7x &= 28 \\ x &= -4 \end{aligned}$$

5 次の方程式を解きなさい。 ステップ 5

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 3 : 7 &= 9 : x \\ 3 : 7 &= 9 : x \\ \times 3 & \\ 3 : 7 &= 9 : x \\ \times 3 & \\ x &= 21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 6 : 9 &= 16 : x \\ 6 \times x &= 9 \times 16 \\ x &= \frac{9 \times 16}{6} \\ x &= 24 \end{aligned}$$

1 5点×4

$$\textcircled{1} \quad x = -3$$

$$\textcircled{2} \quad x = 4$$

$$\textcircled{3} \quad x = -3$$

$$\textcircled{4} \quad x = 2$$

2 5点×4

$$\textcircled{1} \quad x = -4$$

$$\textcircled{2} \quad x = -9$$

$$\textcircled{3} \quad x = 4$$

$$\textcircled{4} \quad x = 2$$

3 6点×4

$$\textcircled{1} \quad x = -3$$

$$\textcircled{2} \quad x = -5$$

$$\textcircled{3} \quad x = 3$$

$$\textcircled{4} \quad x = -1$$

4 6点×4

$$\textcircled{1} \quad x = 2$$

$$\textcircled{2} \quad x = 1$$

$$\textcircled{3} \quad x = -2$$

$$\textcircled{4} \quad x = -4$$

5 6点×2

$$\textcircled{1} \quad x = 21$$

$$\textcircled{2} \quad x = 24$$

チェックテスト

14A

方程式の応用①

得点

/ 100

- ① x についての方程式 $2x - 4 + 3a = 5x - 7$ の解が $x = -3$ のとき、 a の値を求めなさい。

$$\begin{aligned} 2x - 4 + 3a &= 5x - 7 \text{ に } x = -3 \text{ を代入すると,} \\ 2 \times (-3) - 4 + 3a &= 5 \times (-3) - 7 \\ -6 - 4 + 3a &= -15 - 7 \\ 3a &= -12 \\ a &= -4 \end{aligned}$$

ステップ 1

①

20点

$$a = -4$$

- ② ある数の6倍から5をひいた数は、もとの数の2倍に11を加えた数と等しくなった。ある数を求めなさい。

$$\begin{aligned} \text{ある数を } x \text{ とすると,} \\ 6x - 5 &= 2x + 11 \\ 6x - 2x &= 11 + 5 \\ 4x &= 16 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

ステップ 2

②

20点

$$4$$

- ③ 十の位が6である2けたの整数がある。この整数の十の位の数と一の位の数を入れかえた整数は、もとの整数より9大きい。このとき、もとの整数を求めなさい。

$$\begin{aligned} \text{もとの整数の一の位の数} \text{ を } x \text{ とすると,} \\ 10x + 6 &= 60 + x + 9 \\ 10x - x &= 60 + 9 - 6 \\ 9x &= 63 \\ x &= 7 \end{aligned}$$

ステップ 3

③

20点

$$67$$

- ④ りんご6個と1個80円のみかんを3個買うと、代金の合計は1020円であった。りんご1個の値段を求めなさい。

$$\begin{aligned} \text{りんご1個の値段を } x \text{ 円とすると,} \\ 6x + 80 \times 3 &= 1020 \\ 6x &= 780 \\ x &= 130 \end{aligned}$$

ステップ 3

④

20点

$$130 \text{ 円}$$

- ⑤ 1本80円の鉛筆と1本90円のボールペンを合わせて13本買ったなら、代金の合計は1100円になった。鉛筆とボールペンをそれぞれ何本買ったか求めなさい。

$$\begin{aligned} \text{鉛筆を } x \text{ 本買ったとすると,} \\ 80x + 90(13 - x) &= 1100 \\ 8x + 9(13 - x) &= 110 \\ 8x + 117 - 9x &= 110 \\ -x &= -7 \\ x &= 7 \end{aligned}$$

ステップ 3

⑤

20点

$$\text{鉛筆} \dots 7 \text{ 本}$$

$$\text{ボールペン} \dots 6 \text{ 本}$$

チェックテスト

15A

方程式の応用②

得点

/ 100

1 兄は1800円、弟は600円のおこづかいを持っている。兄が弟にいくらか渡したので、兄のおこづかいは弟のおこづかいの2倍になった。兄は弟にいくら渡したか求めなさい。

兄が弟に x 円渡したとすると、
 $1800 - x = 2(600 + x)$
 $1800 - x = 1200 + 2x$
 $- 3x = - 600$
 $x = 200$

ステップ 1

1 20 点

200 円

2 ノートを何人かの生徒に配るのに、9冊ずつ配ると2冊余り、10冊ずつ配ると5冊足りない。このとき、生徒の人数とノートの冊数を求めなさい。

生徒の人数を x 人とすると、
 $9x + 2 = 10x - 5$
 $- x = - 7$
 $x = 7 \rightarrow$ 生徒は7人なので、ノートの冊数は、 $9 \times 7 + 2 = 65$ (冊)

ステップ 2

2 20 点

生徒… 7 人

ノート… 65 冊

3 現在、父は41歳で、子は8歳である。父の年齢が子の年齢の4倍になるのは、今から何年後か求めなさい。

x 年後とすると、
 $41 + x = 4(8 + x)$
 $41 + x = 32 + 4x$
 $- 3x = - 9$
 $x = 3$

ステップ 3

3 20 点

3 年後

4 A、B、C、D 4 人の班の数学のテストの成績は、A が 78 点、B が 83 点、C が 69 点であった。D の得点が何点であれば、4 人の平均点が 80 点になるか求めなさい。

D の得点を x 点とすると、
 $78 + 83 + 69 + x = 80 \times 4$
 $x = 90$

ステップ 4

4 20 点

90 点

5 右の図のように、ある規則にしたがって数が並んでいる。この図で、灰色部分のように  で囲まれた3つの数を考える。右の図では、最小の数が9、3つの数の和は40である。 で囲まれた3つの数の和が91であるとき、最小の数を求めなさい。

最小の数を x とすると、
 $x + (x + 6) + (x + 7) = 91$
 $3x + 13 = 91$
 $3x = 78$
 $x = 26$

ステップ 6

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

5 20 点

26

チェックテスト

16A

方程式の応用③

得点

/ 100

- ① 妹が家を出てから 8 分後に、姉は同じ道を自転車で進んだ。妹の速さを毎分 70m、姉の速さを毎分 210m とすると、姉は出発してから何分後に妹に追いつくか求めなさい。

姉が家を出てから x 分後に追いつくとすると、

$$\begin{aligned} 210x &= 70(x+8) \\ 3x &= x+8 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

ステップ 1

①

25 点

4 分後

- ② ふもとから山頂までのハイキングコースを往復した。上りは毎分 60m、下りは毎分 80m で歩くと、上りにかかった時間は下りにかかった時間より 15 分多かった。このとき、ふもとから山頂までの道のりを求めなさい。

ふもとから山頂までの道のりを x m とすると、

$$\begin{aligned} \frac{x}{60} &= \frac{x}{80} + 15 \\ 4x &= 3x + 3600 \\ x &= 3600 \end{aligned}$$

ステップ 1

②

25 点

3600 m

- ③ ある品物に、仕入れ値の 25% の利益を見込んで定価をつけた。バーゲンセールで、この品物を定価の 200 円引きで売ったところ、250 円の利益があった。この品物の仕入れ値を求めなさい。

この品物の仕入れ値を x 円とすると、

$$\begin{aligned} \left(\frac{125}{100}x - 200\right) - x &= 250 \\ \frac{5}{4}x - 200 - x &= 250 \\ 5x - 800 - 4x &= 1000 \\ x &= 1800 \end{aligned}$$

ステップ 2

③

25 点

1800 円

- ④ 8% の食塩水 300g に 3% の食塩水を混ぜて、5% の食塩水をつくりたい。3% の食塩水を何 g 混ぜればよいか求めなさい。

3% の食塩水を x g 混ぜるとすると、

$$\begin{aligned} 300 \times \frac{8}{100} + x \times \frac{3}{100} &= (300 + x) \times \frac{5}{100} \\ 2400 + 3x &= 5(300 + x) \\ 2400 + 3x &= 1500 + 5x \\ -2x &= -900 \\ x &= 450 \end{aligned}$$

ステップ 3

④

25 点

450 g

チェックテスト

17A

比例

得点

/ 100

- 1 次のア～エのことがらのうち、 y が x の関数であるものをすべて選び、記号で答えなさい。
- ア 1冊60円のノートを x 冊買うと、代金は y 円である。
- イ 年齢が x 歳の人は、身長は y cm である。
- ウ 底辺の長さが x cm の三角形の面積は、 y cm² である。
- エ 24km の道のりを進むのに、毎時 x km の速さで歩くと y 時間かかる。

ステップ 1

- 2 1個80円のみかんを x 個買うときの代金を y 円とすると、次の問いに答えなさい。
- ① x と y の関係を表す下の表を完成させなさい。

ステップ 2

x (個)	1	2	3	4	5
y (円)	80	ア	イ	320	ウ

7 $80 \times 2 = 160$

- ② y を x の式で表しなさい。
- $y = 80 \times x$
- ③ ②のとき、比例定数を書きなさい。

- 3 次の問いに答えなさい。
- ステップ 3

- ① y が x に比例し、 $x = 4$ のとき $y = 24$ である。
- 1) y を x の式で表しなさい。
- $y = ax$ に $x = 4$ 、 $y = 24$ を代入して、
 $24 = a \times 4$
 $a = 6$
- 2) $x = -3$ のときの y の値を求めなさい。
- $y = 6 \times (-3)$
- 3) $y = 30$ のときの x の値を求めなさい。
- $30 = 6x$
 $x = 5$
- ② y が x に比例し、 $x = -2$ のとき $y = 6$ である。
- 1) y を x の式で表しなさい。
- $y = ax$ に $x = -2$ 、 $y = 6$ を代入して、
 $6 = a \times (-2)$
 $a = -3$
- 2) $x = 5$ のときの y の値を求めなさい。
- $y = -3 \times 5$
- 3) $y = -9$ のときの x の値を求めなさい。
- $-9 = -3x$
 $x = 3$

- 4 次の変数の変域を、不等号を使って表しなさい。
- ステップ 4

- ① 変数 x の変域は 2 以上 5 以下
- ② 変数 y の変域は -1 より大きく 4 未満

- 5 150L 入るタンクに水を毎分 3L ずつ入れる。空の状態のタンクに水を入れ始めてから x 分後の水の量を y L とすると、次の問いに答えなさい。
- ステップ 4

① 右の表を完成させなさい。

x	0	1	2	3
y	ア	3	イ	ウ

- ② y を x の式で表しなさい。
- $y = 3 \times x$
- ③ x 、 y の変域をそれぞれ求めなさい。
- $3x = 150$ より、 $x = 50$

1

5 点

ア, エ

2

5 点 $\times$ 5

①

ア

160

①

240

①

ウ

400

②

$y = 80x$

③

80

3

5 点 $\times$ 6

①

1)

$y = 6x$

2)

$y = -18$

3)

$x = 5$

②

1)

$y = -3x$

2)

$y = -15$

3)

$x = 3$

4

5 点 $\times$ 2

①

$2 \leq x \leq 5$

②

$-1 < y < 4$

5

5 点 $\times$ 6

①

ア

0

①

6

①

ウ

9

②

$y = 3x$

③

$0 \leq x \leq 50$

$0 \leq y \leq 150$

チェックテスト 18A 座標

得点

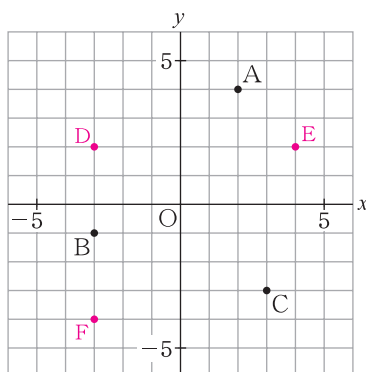
/ 100

1 次の問いに答えなさい。 ステップ 1

① 右の図で、点A, B, Cの座標を求めなさい。

② 次の点を、右の図にかき入れなさい。

D(-3, 2) E(4, 2) F(-3, -4)



2 次の点の座標を求めなさい。 ステップ 2

① A(6, 3)

1) y軸について対称な点
x座標の符号が変わる。3) 原点について対称な点
x座標, y座標ともに符号が変わる。

② B(-2, 5)

1) y軸について対称な点

3) 原点について対称な点

2) x軸について対称な点
y座標の符号が変わる。

2) x軸について対称な点

3 次の点の座標を求めなさい。 ステップ 3

① A(4, 1)

1) 上へ2移動した点
y... $1 + 2 = 3$ 3) 左へ2, 下へ5移動した点
x... $4 - 2 = 2$
y... $1 - 5 = -4$

② B(2, -3)

1) 下へ3移動した点
y... $-3 - 3 = -6$ 3) 右へ2, 上へ6移動した点
x... $2 + 2 = 4$
y... $-3 + 6 = 3$ 2) 右へ3移動した点
x... $4 + 3 = 7$ 2) 左へ4移動した点
x... $2 - 4 = -2$

4 次の2点間の距離を求めなさい。 ステップ 4

① A(2, 5), B(2, 9)
 $9 - 5 = 4$ ② C(-1, 4), D(-1, -2)
 $4 - (-2) = 6$ ③ E(3, -2), F(-6, -2)
 $3 - (-6) = 9$

5 次の2点の中点の座標を求めなさい。 ステップ 5

① A(1, 8), B(5, 2)

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

$$y = \frac{8+2}{2} = 5$$

③ E(-3, 3), F(1, -5)

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

$$y = \frac{3+(-5)}{2} = -1$$

② C(-2, 4), D(6, 6)

$$x = \frac{-2+6}{2} = 2$$

$$y = \frac{4+6}{2} = 5$$

④ G(4, -3), H(-2, -5)

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

$$y = \frac{-3+(-5)}{2} = -4$$

1 4点×6

① A (2 , 4)

B (-3 , -1)

C (3 , -3)

② 左の図に記入

2 4点×6

① 1) (-6 , 3)

2) (6 , -3)

3) (-6 , -3)

② 1) (2 , 5)

2) (-2 , -5)

3) (2 , -5)

3 4点×6

① 1) (4 , 3)

2) (7 , 1)

3) (2 , -4)

② 1) (2 , -6)

2) (-2 , -3)

3) (4 , 3)

4 4点×3

① 4

② 6

③ 9

5 4点×4

① (3 , 5)

② (2 , 5)

③ (-1 , -1)

④ (1 , -4)

チェックテスト 19A 比例のグラフ

1 次の比例の式について、後の問いに答えなさい。

ステップ 1

㉞ $y = 3x$

㉟ $y = \frac{1}{4}x$

㊱ $y = -x$

㊲ $y = -\frac{1}{2}x$

① ㉞ ~ ㊲ のグラフをかきなさい。

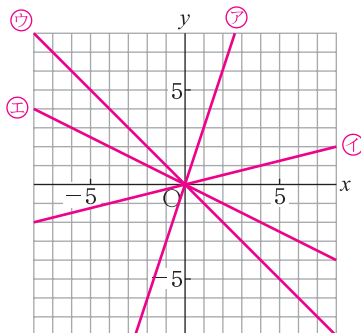
㉞ 原点と (1, 3) を通る。

㉟ 原点と (4, 1) を通る。

㊱ 原点と (1, -1) を通る。

㊲ 原点と (2, -1) を通る。

② ㉞, ㊱ のグラフでは、 x の値が 1 ずつ増加すると、 y の値はそれぞれどのように変化するか説明しなさい。



2 右の図の①~④のグラフの式を求めなさい。

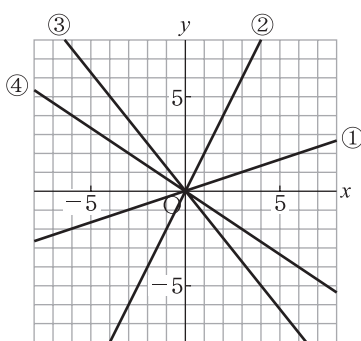
ステップ 2

① (3, 1) を通る。

② (1, 2) を通る。

③ (4, -5) を通る。

④ (3, -2) を通る。



3 x の変域が () の中のとき、次の問いに答えなさい。

ステップ 3

㉞ $y = \frac{3}{2}x$ ($-4 \leq x \leq 2$)

㉟ $y = \frac{2}{3}x$ ($-3 \leq x \leq 3$)

㊱ $y = -\frac{1}{2}x$ ($-6 \leq x \leq 4$)

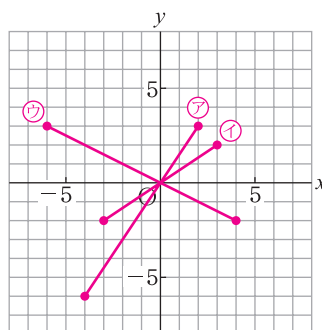
① ㉞ ~ ㊱ のグラフをかきなさい。

② ㉞ ~ ㊱ の y の変域を求めなさい。

㉞ $y = \frac{3}{2} \times (-4) = -6$, $y = \frac{3}{2} \times 2 = 3$

㉟ $y = \frac{2}{3} \times (-3) = -2$, $y = \frac{2}{3} \times 3 = 2$

㊱ $y = -\frac{1}{2} \times (-6) = 3$, $y = -\frac{1}{2} \times 4 = -2$



4 右の図の比例のグラフについて、次の問いに答えなさい。

ステップ 4

① ㉞ のグラフについて

1) グラフの式を求めなさい。

$y = ax$ に $x = 5$, $y = 2$ を代入して、

$$2 = a \times 5, a = \frac{2}{5}$$

2) グラフが点 $(-10, m)$ を通るとき、 m の値を求めなさい。

$$m = \frac{2}{5} \times (-10) = -4$$

② ㉟ のグラフについて

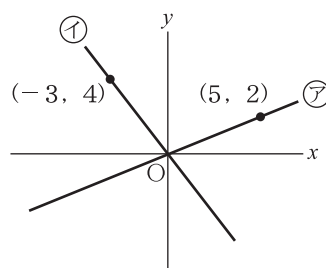
1) グラフの式を求めなさい。

$y = ax$ に $x = -3$, $y = 4$ を代入して、

$$4 = a \times (-3), a = -\frac{4}{3}$$

2) グラフが点 $(n, -12)$ を通るとき、 n の値を求めなさい。

$$-12 = -\frac{4}{3} \times n, n = 9$$



1

5点×6

① 左の図に記入

② ① $\frac{1}{4}$ ずつ増加する。

㊱ 1 ずつ減少する。

2

5点×4

① $y = \frac{1}{3}x$

② $y = 2x$

③ $y = -\frac{5}{4}x$

④ $y = -\frac{2}{3}x$

3

5点×6

① 左の図に記入

② ㉞ $-6 \leq y \leq 3$

㉟ $-2 \leq y \leq 2$

㊱ $-2 \leq y \leq 3$

4

5点×4

① 1) $y = \frac{2}{5}x$

2) $m = -4$

② 1) $y = -\frac{4}{3}x$

2) $n = 9$

チェックテスト 20A 反比例と反比例のグラフ

- ① 面積 12 cm^2 の長方形の縦の長さを $x\text{ cm}$ 、横の長さを $y\text{ cm}$ とするとき、次の問いに答えなさい。

ステップ 1

- ① 右の表を完成させなさい。

ア $12 \div 1 = 12$

x	1	2	3	4	6	12
y	ア	イ	ウ	エ	オ	カ

- ② y を x の式で表しなさい。

$x \times y = 12$

- ③ ②のとき、比例定数を書きなさい。

- ② 次の問いに答えなさい。 ステップ 2

- ① y が x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=6$ である。

- 1) y を x の式で表しなさい。

$a = x \times y$ に $x=4$ 、 $y=6$ を代入して、
 $a = 4 \times 6 = 24$

- 2) $x=-3$ のときの y の値を求めなさい。

$(-3) \times y = 24$ 、 $y = -8$

- 3) $y=12$ のときの x の値を求めなさい。

$x \times 12 = 24$ 、 $x = 2$

- ② y が x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=-10$ である。

- 1) y を x の式で表しなさい。

$a = 2 \times (-10) = -20$

- 2) $x=4$ のときの y の値を求めなさい。

$4 \times y = -20$ 、 $y = -5$

- 3) $y=-2$ のときの x の値を求めなさい。

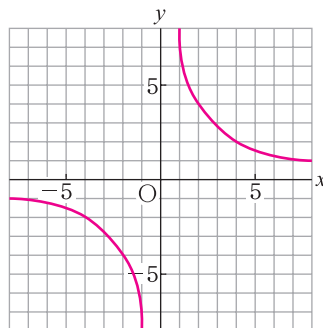
$x \times (-2) = -20$ 、 $x = 10$

- ③ $y = \frac{8}{x}$ について、次の問いに答えなさい。 ステップ 3

- ① 下の表を完成させなさい。

x	-1	0	1	2	4	8
y	ア		イ	ウ	エ	オ

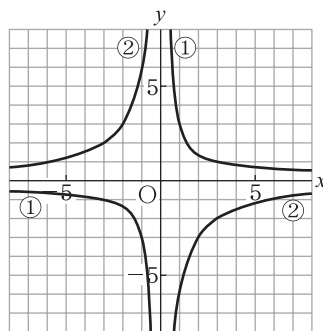
- ② 右の図にグラフをかきなさい。



- ④ 右の①、②のグラフの式を求めなさい。 ステップ 4

- ① $(3, 1)$ を通る。

- ② $(2, -3)$ を通る。



- ⑤ 右の図の反比例のグラフについて、次の問いに答えなさい。

- ① グラフの式を求めなさい。

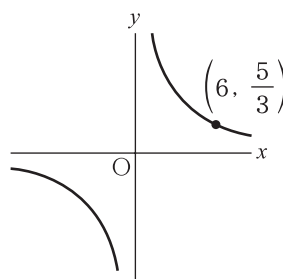
$a = 6 \times \frac{5}{3}$ 、 $a = 10$

- ② グラフが点 $(m, 10)$ を通るとき、 m の値を求めなさい。

$m \times 10 = 10$

- ③ グラフが点 $(-5, n)$ を通るとき、 n の値を求めなさい。

$(-5) \times n = 10$



- ① 4点×8

① ア 12

① イ 6

① ウ 4

① エ 3

① オ 2

① カ 1

② $y = \frac{12}{x}$

③ 12

- ② 4点×6

① $y = \frac{24}{x}$

② $y = -8$

③ $x = 2$

② $y = -\frac{20}{x}$

② $y = -5$

③ $x = 10$

- ③ 4点×6

① ア -8

① イ 8

① ウ 4

① エ 2

① オ 1

- ② 左の図に記入

- ④ 4点×2

① $y = \frac{3}{x}$

② $y = -\frac{6}{x}$

- ⑤ 4点×3

① $y = \frac{10}{x}$

② $m = 1$

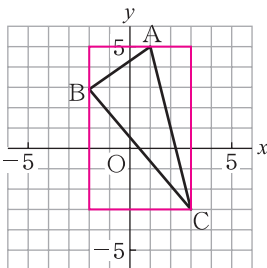
③ $n = -2$

チェックテスト 21A 座標・グラフの応用

- ① 次の座標で表される点A, B, Cを頂点とする三角形ABCの面積を求めなさい。ただし、座標軸の1目もりを1cmとする。

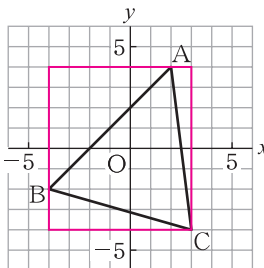
ステップ 1

① A(1, 5), B(-2, 3),
C(3, -3)



$$8 \times 5 - \frac{1}{2} \times 3 \times 2 - \frac{1}{2} \times 5 \times 6 - \frac{1}{2} \times 2 \times 8 = 14(\text{cm}^2)$$

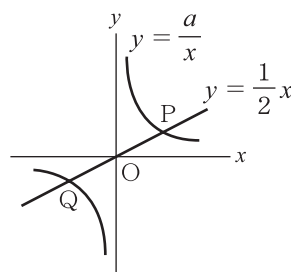
② A(2, 4), B(-4, -2),
C(3, -4)



$$8 \times 7 - \frac{1}{2} \times 6 \times 6 - \frac{1}{2} \times 7 \times 2 - \frac{1}{2} \times 1 \times 8 = 27(\text{cm}^2)$$

- ② 右の図のように、比例 $y = \frac{1}{2}x$ と反比例 $y = \frac{a}{x}$ のグラフが点P, Qで交わっている。点Pのx座標が8であるとき、次の問いに答えなさい。

ステップ 2



- ① aの値を求めなさい。

$$y = \frac{1}{2} \times 8$$

$$y = 4 \text{ より, } P(8, 4)$$

$$a = 8 \times 4$$

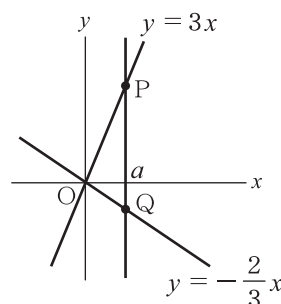
$$a = 32$$

- ② 点Qの座標を求めなさい。

点PとQは原点について対称である。

- ③ 右の図のように、比例 $y = 3x$ と $y = -\frac{2}{3}x$ のグラフがある。比例 $y = 3x$ のグラフ上にx座標がa(a>0)である点Pをとり、Pを通りy軸に平行な直線と比例 $y = -\frac{2}{3}x$ のグラフとの交点をQとする。このとき、次の問いに答えなさい。

ステップ 3



- ① a=6のとき、点Qの座標を求めなさい。

$$y = -\frac{2}{3} \times 6$$

$$y = -4$$

- ② PQの長さをaの式で表しなさい。

$$PQ = 3a - \left(-\frac{2}{3}a\right) = \frac{11}{3}a$$

- ③ PQの長さが22のとき、aの値を求めなさい。

$$\frac{11}{3}a = 22, a = 6$$

- ④ ③のとき、三角形OPQの面積を求めなさい。ただし、座標軸の1目もりを1cmとする。

$$\text{三角形OPQの面積} = \frac{1}{2} \times PQ \times a \text{ より, } \frac{1}{2} \times 22 \times 6 = 66$$

①

20点×2

①

$$14 \text{ cm}^2$$

②

$$27 \text{ cm}^2$$

②

10点×2

①

$$a = 32$$

②

$$(-8, -4)$$

③

10点×4

①

$$(6, -4)$$

②

$$\frac{11}{3}a$$

③

$$a = 6$$

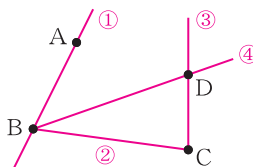
④

$$66 \text{ cm}^2$$

チェックテスト 22A 直線と角, 対称な図形

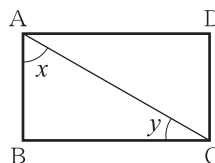
1 右の図の4点A, B, C, Dについて, 各点を結んで, 次の線をひきなさい。 **ステップ 1**

- ① 直線AB ② 線分BC
③ 半直線CD ④ 半直線BD
点Cを端とする。 点Bを端とする。



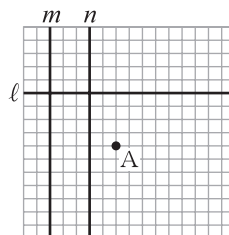
2 右の図のような長方形について, 次の問いに答えなさい。 **ステップ 2**

- ① 三角形ABCを記号を使って表しなさい。
② $\angle x$ をA~Dの文字や記号を使って表しなさい。
③ $\angle y$ をA~Dの文字や記号を使って表しなさい。
④ 線分ABと線分DCの長さの関係を式で表しなさい。



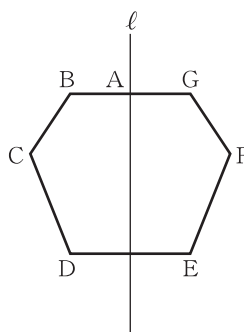
3 右の図について, 方眼の1目もりを1cmとして, 次の問いに答えなさい。 **ステップ 3**

- ① 次の位置関係を, 記号を使って表しなさい。
1) 直線 ℓ と n 2) 直線 m と n
垂直である。 平行である。
② 次の距離は何cmか。
1) 2直線 m, n の距離 2) 点Aと直線 ℓ との距離



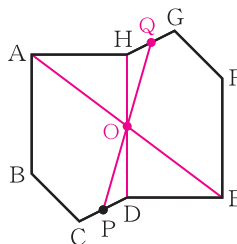
4 右の図は, 直線 ℓ を対称の軸とする線対称な図形である。このとき, 次の問いに答えなさい。 **ステップ 4**

- ① 点Cに対応する点はどれか。
② 線分CDに対応する線分はどれか。
対応する点の順にかく。
③ 線分BGと直線 ℓ の位置関係を記号を使って表しなさい。
対応する2点を結んだ線分と対称の軸は垂直に交わる。
④ $AB = 3\text{cm}$ のとき, 線分BGの長さを求めなさい。



5 右の図は, 点対称な図形である。このとき, 次の問いに答えなさい。 **ステップ 5**

- ① 対称の中心Oを作図によって見つけ, 図にかきなさい。
対応する点を結んだ線分の交点がOとなる。
② 点Cに対応する点はどれか。
③ 線分AHに対応する線分はどれか。
④ 点Pに対応する点Qを作図によって見つけ, 図にかきなさい。



1 5点×4

①~④ 左の図に記入

2 5点×4

① $\triangle ABC$

② $\angle CAB (\angle BAC)$

③ $\angle BCA (\angle ACB)$

④ $AB = DC$

3 5点×4

① 1) $\ell \perp n$

2) $m \parallel n$

② 1) 3 cm

2) 4 cm

4 5点×4

① 点F

② 線分FE

③ $BG \perp \ell$

④ 6 cm

5 5点×4

① 左の図に記入

② 点G

③ 線分ED

④ 左の図に記入

チェックテスト 23A 円とおうぎ形・正多角形

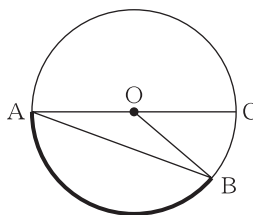
得点

/ 100

1 右の図の円Oについて、次の問いに答えなさい。

ステップ 1

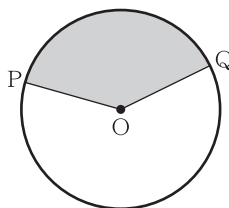
- ① 太線で表した円周の一部を何というか。
- ② 線分ABを何というか。
- ③ 線分ACは線分OCの長さの何倍か。
線分ACは直径、線分OCは半径である。



2 右の図の円Oについて、次の問いに答えなさい。

ステップ 2

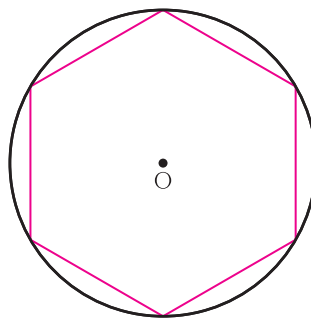
- ① 灰色部分の図形OPQを何というか。
- ② $\angle POQ$ を、図形OPQの何角というか。



3 右の図の円Oで、分度器を使って、正六角形をかきなさい。

 $360 \div 6 = 60^\circ$ 中心角

ステップ 3



4 半径6cmの円の周の長さと面積を求めなさい。

円周の長さは、 $2\pi \times 6 = 12\pi$ (cm)
面積は、 $\pi \times 6^2 = 36\pi$ (cm²)

ステップ 4

5 次のおうぎ形の弧の長さと面積を求めなさい。

ステップ 5

- ① 半径4cm, 中心角 90°
弧の長さは、 $2\pi \times 4 \times \frac{90}{360} = 2\pi$ (cm)
面積は、 $\pi \times 4^2 \times \frac{90}{360} = 4\pi$ (cm²)
- ② 半径9cm, 中心角 240°
弧の長さは、 $2\pi \times 9 \times \frac{240}{360} = 12\pi$ (cm)
面積は、 $\pi \times 9^2 \times \frac{240}{360} = 54\pi$ (cm²)

6 次のおうぎ形の中心角を求めなさい。

ステップ 6

半径6cm, 面積 4π cm²

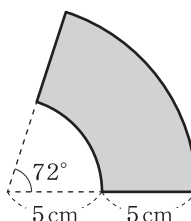
$$\pi \times 6^2 \times \frac{x}{360} = 4\pi$$

$$x = 40$$

7 右の図の灰色部分の周の長さと面積を求めなさい。

ステップ 6

周の長さは、 $2\pi \times 10 \times \frac{72}{360} + 2\pi \times 5 \times \frac{72}{360} + 5 \times 2 = 6\pi + 10$ (cm)
面積は、 $\pi \times 10^2 \times \frac{72}{360} - \pi \times 5^2 \times \frac{72}{360} = 15\pi$ (cm²)



1

5点×3

①

弧AB

②

弦AB

③

2倍

2

5点×2

①

おうぎ形OPQ

②

中心角

3

5点

左の図に記入

4

6点×2

周の長さ

 12π cm

面積

 36π cm²

5

7点×4

①

弧の長さ

 2π cm

面積

 4π cm²

②

弧の長さ

 12π cm

面積

 54π cm²

6

10点

40度

7

10点×2

周の長さ

 $(6\pi + 10)$ cm

面積

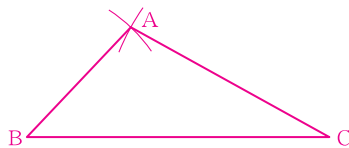
 15π cm²

チェックテスト 24A 基本の作図

- ① $AB = 2\text{ cm}$, $BC = 4\text{ cm}$, $CA = 3\text{ cm}$ の $\triangle ABC$ をかきなさい。

ステップ ①

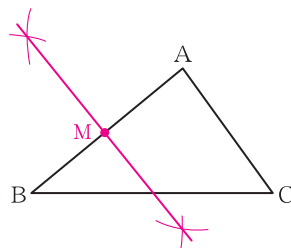
4cm の線分 BC をひき、点 B を中心とする半径 2cm の円と、点 C を中心とする半径 3cm の円の交点が A となる。



- ② 右の図の $\triangle ABC$ で、辺 AB の中点 M を作図しなさい。

ステップ ②

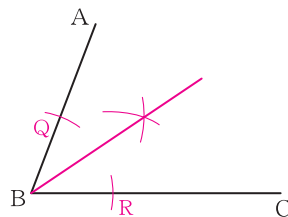
点 A , B を中心として、等しい半径の円をかき、その 2 つの交点を結ぶ直線と辺 AB との交点が M となる。



- ③ 右の図で、 $\angle ABC$ の二等分線を作図しなさい。

ステップ ③

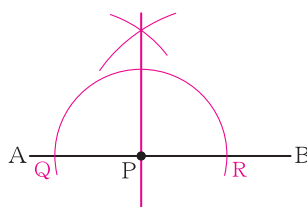
点 B を中心とする円と辺 AB , BC の交点を Q , R とする。点 Q , R を中心として、等しい半径の円をかき、その交点と点 B を結ぶ。



- ④ 右の図で、点 P を通り線分 AB に垂直な直線を作図しなさい。

ステップ ④

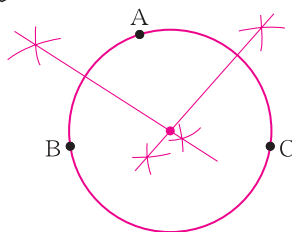
点 P を中心とする円と線分 AB の交点を Q , R とする。点 Q , R を中心として、等しい半径の円をかき、その交点と点 P を結ぶ。



- ⑤ 右の図の 3 点 A , B , C を通る円を作図しなさい。

ステップ ⑤

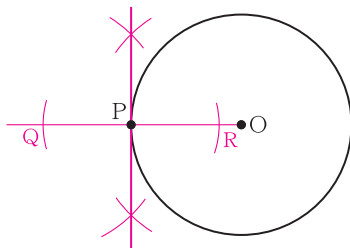
線分 AB の垂直二等分線と線分 AC の垂直二等分線の交点が円の中心となる。



- ⑥ 右の図で、点 P を通る円 O の接線を作図しなさい。

ステップ ⑥

半直線 OP 上に、点 P から等しい距離にある点 Q , R をとる。線分 QR の垂直二等分線が円 O の接線となる。



- ① 15 点

左の余白に作図

- ② 15 点

左の図に記入

- ③ 15 点

左の図に記入

- ④ 15 点

左の図に記入

- ⑤ 20 点

左の図に記入

- ⑥ 20 点

左の図に記入

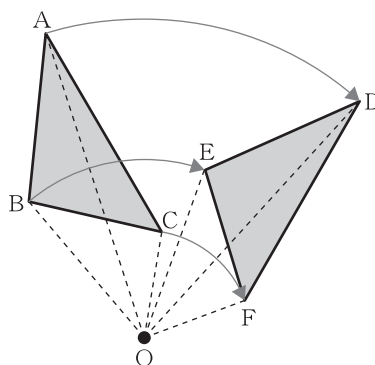
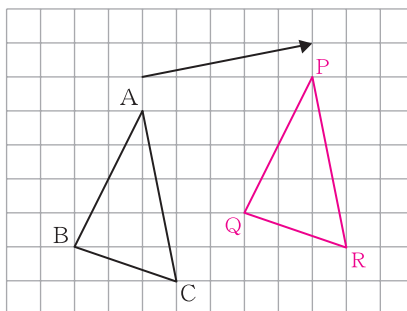
チェックテスト 25A 図形の移動

1 右の図の $\triangle ABC$ について、次の問いに答えなさい。

ステップ 2

- $\triangle ABC$ を、矢印の方向にその長さだけ平行移動させてできる $\triangle PQR$ をかきなさい。
- 辺 AC に対応する辺はどれか。
- 線分 AP と線分 BQ の間にはどのような関係があるか。位置関係と長さの関係について、それぞれ記号を使って表しなさい。

対応する2点を結ぶ線分は、平行で長さが等しい。



2 右の図の $\triangle DEF$ は、 $\triangle ABC$ を点 O を中心として、時計の針の回転と同じ向きに 60° 回転移動させたものである。このとき、次の問いに答えなさい。

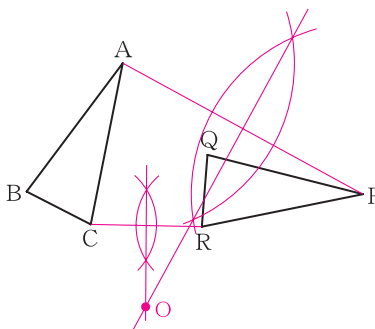
ステップ 3

- 点 O を何というか。
- 辺 AC に対応する辺はどれか。
- $\angle BOE$ と $\angle COF$ の大きさにはどのような関係があるか。記号を使って表しなさい。

3 右の図で、 $\triangle PQR$ は、 $\triangle ABC$ を回転移動させたものである。このとき、回転の中心 O を作図しなさい。

ステップ 3

線分 AP 、 CR をひき、それぞれの垂直二等分線の交点が回転の中心 O となる。

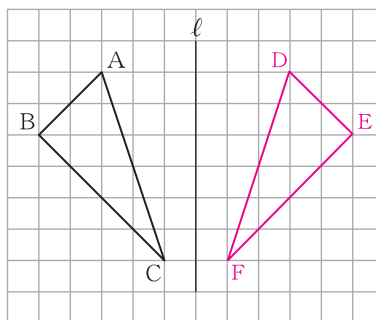


4 右の図の $\triangle ABC$ について、次の問いに答えなさい。

ステップ 4

- $\triangle ABC$ を、直線 ℓ を対称の軸として対称移動させてできる $\triangle DEF$ をかきなさい。
- $\angle B$ と大きさが等しい角はどれか。
- 線分 AD と直線 ℓ との位置関係を記号を使って表しなさい。

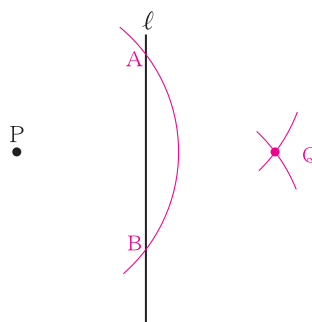
対称の軸は対応する2点を結ぶ線分の垂直二等分線である。



5 右の図で、直線 ℓ について点 P と対称な点 Q を作図しなさい。

ステップ 4

点 P を中心とする円をかき、直線 ℓ との交点を A 、 B とする。点 A 、 B を中心として半径 PA の円をかき、その交点のうち、 P でない方を Q とする。



1

8点×4

①

左の図に記入

②

辺 PR

③

位置関係 $AP \parallel BQ$

長さの関係 $AP = BQ$

2

8点×3

①

回転の中心

②

辺 DF

③

$\angle BOE = \angle COF$

3

10点

左の図に記入

4

8点×3

①

左の図に記入

②

$\angle E$

③

$AD \perp \ell$

5

10点

左の図に記入

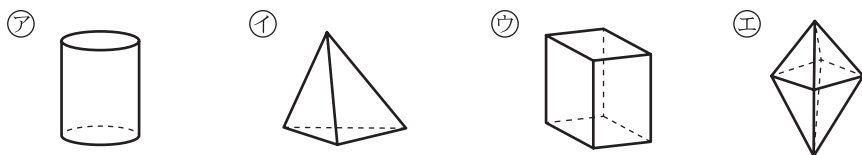
チェックテスト 26A

いろいろな立体

得点

/ 100

1 下の㉠～㉥の立体について、後の問いに答えなさい。 ステップ 1



- ① 多面体はどれか。
多面体は平面だけで囲まれた立体である。
- ② 頂点が6個ある立体はどれか。

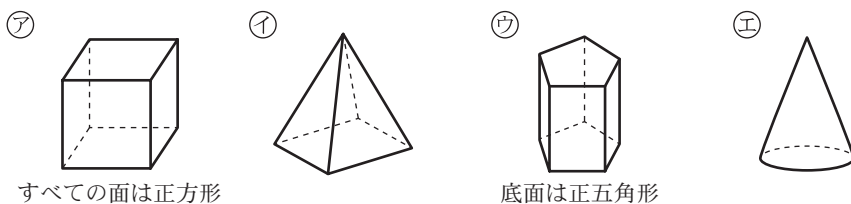
- ③ 四面体はどれか。
- ④ 辺が12本ある立体はどれか。
㉠ 6 ㉡ 12 ㉢ 12

2 正多面体について、次の表を完成させなさい。 ステップ 2



	正四面体	正六面体	正八面体	正十二面体	正二十面体
面の形	正三角形	㉠	㉡	㉢	㉣
面の数	4	㉤	㉥	12	20
頂点の数	㉦	8	㉧	㉨	㉩
辺の数	㉪	㉫	12	30	㉬

3 次の㉦～㉩の立体について、後の問いに答えなさい。 ステップ 3



- ① ㉦～㉩の立体の名前を書きなさい。

- ② 次の問いに記号で答えなさい。

- 1) 曲面をもつ立体はどれか。

- 2) 頂点が10個ある立体はどれか。
㉦ 8個 ㉧ 5個 ㉨ 10個

- 3) 五面体はどれか。

- 4) 辺が12本ある立体はどれか。
㉦ 12 ㉧ 8 ㉨ 15

1 4点×4

- ① ㉠, ㉡, ㉢
- ② ㉣
- ③ ㉠
- ④ ㉡, ㉢

2 4点×13

- ㉠ 正方形
- ㉡ 正三角形
- ㉢ 正五角形
- ㉣ 正三角形
- ㉤ 6
- ㉥ 8
- ㉦ 4
- ㉧ 6
- ㉨ 20
- ㉩ 12
- ㉪ 6
- ㉫ 12
- ㉬ 30

3 4点×8

- ㉠ 正六面体(立方体)
- ㉡ 四角錐
- ㉢ 正五角柱
- ㉣ 円錐
- ② 1) ㉣
- 2) ㉡
- 3) ㉠
- 4) ㉦

チェックテスト

27A

直線や平面の位置関係

得点

/ 100

1 次の点や直線をふくむ平面が、ただ1つに決まるものには○を、決まらないものには×を書きなさい。

ステップ 1

① 同じ直線上の3点

1直線上にない3点が決まると
平面はただ1つに決まる。

② 平行な2直線



③ 1直線とその直線上にない点



2 右の図の直方体について、次の辺をすべて答えなさい。 ステップ 2

① 辺ABと平行な辺

同じ平面上にあり、辺ABと
交わらない辺

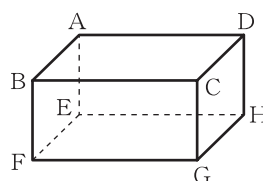
② 辺EFと垂直な辺

辺EFと同じ平面上にあり、
 90° で交わる辺

③ 辺CGと垂直な辺

④ 辺BCとねじれの位置
にある辺

辺BCと交わらず、平行でも
ない辺

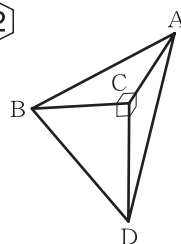


3 右の図の三角錐について、次の辺をすべて答えなさい。 ステップ 2

① 辺ACと垂直な辺

② 辺BCとねじれの位置
にある辺

③ 辺ABとねじれの位置
にある辺



4 右の図の三角柱について、次の辺や面をすべて答えなさい。 ステップ 3

① 面ABEDと平行な辺

面ABEDと交わらない辺

② 面ABCに垂直な辺

面ABC上の2辺と垂直な辺

③ 面DEF上にある辺

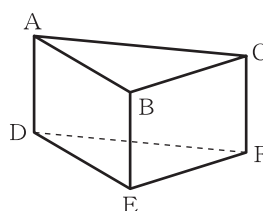
④ 辺ADに平行な面

辺ADと交わらない面

⑤ 辺BEに垂直な面

辺BEと垂直な2辺をふくむ
面

⑥ 点Cを通り、点Cと面
DEFの距離を表す辺



5 右の図は、立方体を2つに分けてつくった立体である。
この立体について、次の問いに答えなさい。 ステップ 4

① 面DEFと平行な面を答えなさい。

面DEFと交わらない面

② 面ABCと垂直な面をすべて答えなさい。

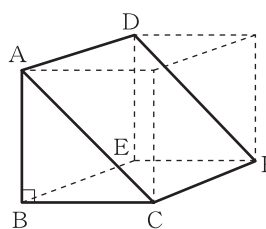
面ABCと垂直な辺をふくむ面

③ 面ABEDと面BCFEのつくる角は何度か。

$\angle ABC = 90^\circ$

④ 面ACFDと面BCFEのつくる角は何度か。

$\angle ACB = 45^\circ$



①

5点×3

①

×

②

○

③

○

②

5点×4

①

辺DC, HG, EF

②

辺AE, HE, BF, GF

③

辺BC, DC, FG, HG

④

辺AE, DH, EF, HG

③

5点×3

①

辺BC, CD

②

辺AD

③

辺CD

④

5点×6

①

辺CF

②

辺AD, BE, CF

③

辺DE, EF, FD

④

面BEFC

⑤

面ABC, DEF

⑥

辺CF

⑤

5点×4

①

面ABC

②

面ABED, BCFE, CFDA

③

90度

④

45度

チェックテスト

28A

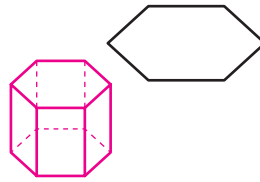
立体のいろいろな見方

得点

/ 100

- ① 右の図のような六角形を、その面に垂直な方向に動かすと、どのような立体ができるか。立体の名前を答えなさい。

ステップ 1



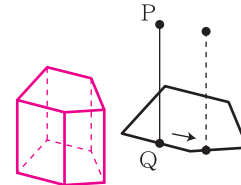
①

8点

六角柱

- ② 右の図のように、五角形に垂直に立てた線分PQを、五角形の周にそって1まわりさせるとき、どんな立体ができるか。立体の名前を答えなさい。

ステップ 2



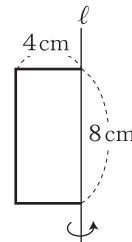
②

8点

五角柱

- ③ 右の図のような長方形を、直線ℓを軸として1回転させてできる立体について、次の問いに答えなさい。

ステップ 3



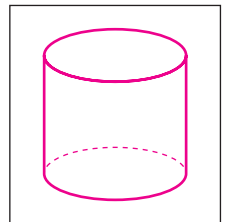
③

8点×4

- ① 立体の名前

円柱

見取図



②

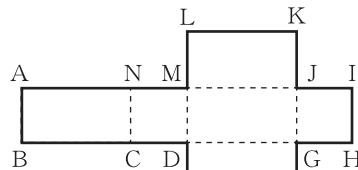
8 cm

③

円

- ④ 右の図のような展開図を組み立ててできる立体について、次の問いに答えなさい。ただし、各面はすべて長方形であるものとする。

ステップ 4



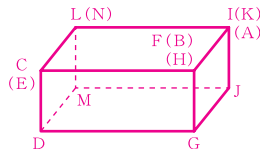
④

8点×3

- ① 組み立ててできる立体の名前を答えなさい。

- ② 点Fと重なる点はどれか。

- ③ 辺ABと辺DGの位置関係を答えなさい。



①

四角柱(直方体)

②

点B, H

③

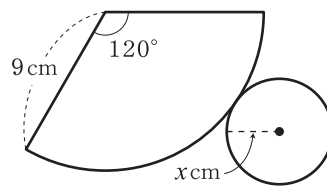
ねじれの位置

- ⑤ 次の問いに答えなさい。

ステップ 4

- ① 右の図の円錐の展開図について、底面の半径 x の値を求めなさい。

底面の半径 = 母線 $\times \frac{\text{中心角}}{360^\circ}$ より、 $x = 9 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 3$



⑤

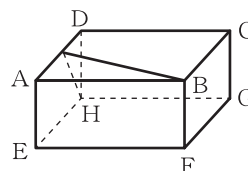
10点×2

①

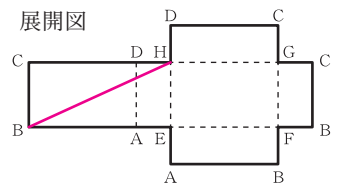
$x = 3$

- ② 右の図のような直方体に、辺ADを通して、点Bから点Hまでひもをかけ、ひもの長さが最も短くなるようにしたい。このとき、ひもが通ったあとを、解答欄の展開図にかきなさい。

ひもが最も短くなる時、展開図上でBHは直線となる。



② 展開図



⑥

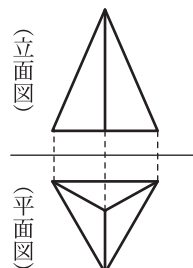
8点

三角錐

- ⑥ 右の投影図で表される立体の名前を答えなさい。

ステップ 5

平面図は、立体を真上から見た図なので、底面は三角形。また、立面図は、立体を真正面から見た図なので、角錐であることがわかる。



チェックテスト

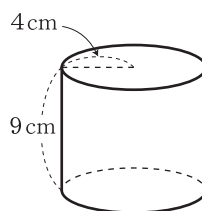
29A

立体の表面積と体積

- ① 右の図の円柱の表面積を求めなさい。

ステップ 1

$$\pi \times 4^2 \times 2 + 2\pi \times 4 \times 9 = 104\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$



①

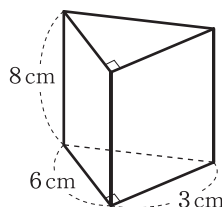
10 点

$$104\pi \text{ cm}^2$$

- ② 右の図の角柱の体積を求めなさい。

ステップ 2

$$\frac{1}{2} \times 3 \times 6 \times 8 = 72 \text{ (cm}^3\text{)}$$



②

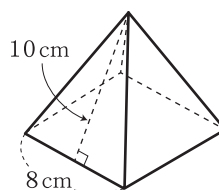
10 点

$$72 \text{ cm}^3$$

- ③ 右の図の正四角錐の表面積を求めなさい。

ステップ 3

$$8 \times 8 + \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \times 4 = 224 \text{ (cm}^2\text{)}$$



③

10 点

$$224 \text{ cm}^2$$

- ④ 右の図の円錐について、次の問いに答えなさい。

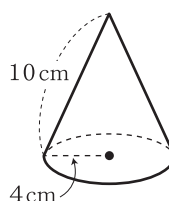
ステップ 3

- ① 側面となるおうぎ形の中心角は何度か。

$$360^\circ \times \frac{4}{10} = 144^\circ$$

- ② 側面積を求めなさい。

$$\pi \times 10 \times 4 = 40\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$



④

10 点 × 2

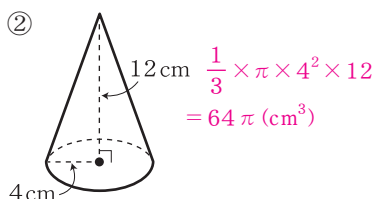
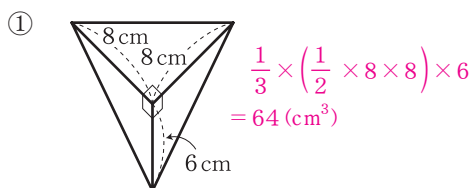
$$144 \text{ 度}$$

②

$$40\pi \text{ cm}^2$$

- ⑤ 次の図の立体の体積を求めなさい。

ステップ 4



⑤

10 点 × 2

$$64 \text{ cm}^3$$

②

$$64\pi \text{ cm}^3$$

- ⑥ 半径 3 cm の球の表面積と体積をそれぞれ求めなさい。

ステップ 5

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

$$\text{体積は, } \frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

⑥

10 点 × 2

$$\text{表面積} \quad 36\pi \text{ cm}^2$$

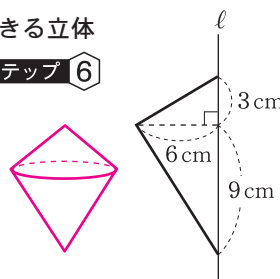
$$\text{体積} \quad 36\pi \text{ cm}^3$$

- ⑦ 右の図のような平面図形を、直線 ℓ 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。

ステップ 6

できる立体は、円錐を 2 つくつけた形になる。

$$\frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times 3 + \frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times 9 = 144\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$



⑦

10 点

$$144\pi \text{ cm}^3$$

1

右の表は、ある学校的女子生徒8人について、数学の点数を調べたものである。このとき、次の問いに答えなさい。

① 平均値を求めなさい。
 $(68 + 44 + 92 + 72 + 81 + 56 + 78 + 85) \div 8 = 72(\text{点})$

② 中央値を求めなさい。
 $(72 + 78) \div 2 = 75(\text{点})$

③ 範囲を求めなさい。
 $92 - 44 = 48(\text{点})$

番号	1	2	3	4	5	6	7	8
数学(点)	68	44	92	72	81	56	78	85

1

8点×3

① 72点

② 75点

③ 48点

2

下の表は、ある中学校の1年男子の体重を調べてまとめた度数分布表である。このとき、次の問いに答えなさい。

① 最頻値を求めなさい。

② 体重が45 kg未満の生徒は何人か。
 $1 + 3 = 4(\text{人})$

③ 全体の人数は何人か。

④ 度数分布表をもとにして、上の図に、ヒストグラムをつくりなさい。

階級(kg)	度数(人)
以上 未満 35~40	1
40~45	3
45~50	6
50~55	8
55~60	5
60~65	2

2

8点×4

① 52.5 kg

② 4人

③ 25人

④ 左の図に記入

3

右の表は、あるクラスの通学時間の度数分布表である。各階級における累積度数、相対度数、累積相対度数を求めて、表を完成させなさい。

① 相対度数の求め方
 $1 \div 40 = 0.025$
 $4 \div 40 = 0.100$
 $10 \div 40 = 0.250$
 $12 \div 40 = 0.300$
 $6 \div 40 = 0.150$
 $5 \div 40 = 0.125$
 $2 \div 40 = 0.050$

階級(分)	度数(人)	累積度数(人)	相対度数	累積相対度数
以上 未満 0~5	1	1	0.025	0.025
5~10	4	5	0.100	0.125
10~15	10	15	0.250	0.375
15~20	12	27	0.300	0.675
20~25	6	33	0.150	0.825
25~30	5	38	0.125	0.950
30~35	2	40	0.050	1.000
計	40		1	

3

完答 4点×3列

左の表に記入

4

右の表は、ある中学校の1年生20人の身長について調べた結果を表したものである。このとき、次の問いに答えなさい。

① この度数分布表の階級の幅は何 cm か。

② 表を完成させて、平均値を求めなさい。
 $3100 \div 20 = 155(\text{cm})$

③ 最頻値を求めなさい。
度数が最も多い階級の階級値。

階級(cm)	階級値(cm)	度数(人)	(階級値)×(度数)
以上 未満 140~145	142.5	2	285
145~150	147.5	3	442.5
150~155	152.5	4	610
155~160	157.5	6	945
160~165	162.5	4	650
165~170	167.5	1	167.5
計		20	3100

4

8点×3

① 5 cm

② 155 cm

③ 157.5 cm

5

鹿児島県のB社では、ホエールウォッチング体験ツアーを実施している。今までこのツアーでは、240回の出航のうち、クジラと210回出会えている。このとき、このツアーでのクジラと出会える確率はおよそ何%といえるか。整数で答えなさい。

① 確率の求め方
 $210 \div 240 = 0.875$

5

8点

88 %