

【定期試験対策講習】

# 1 学期 中間**間** 考查 対策教材①

## 中 1 海星数学

【注意事項】

本教材は

数学 1 「正負の数」

数学 2 「平面図形」

の範囲から重要度の高い問題を集めています。

間違った問題は、本番では必ずできるように何度も解き直しを  
してください。

【問題】

次回は作図の問題を含みます。必ずコンパス・定規を持ってきてください。

1

次の各組の数の大きさを、不等号を用いて表しなさい。

(1)  $-\frac{7}{3}$ ,  $-\frac{8}{3}$ ,  $+\frac{4}{7}$                       (2)  $-\frac{9}{8}$ ,  $-\frac{8}{9}$ ,  $-\frac{21}{10}$

2

次の数について、下の問いに答えなさい。

$-\frac{1}{3}$ ,  $+0.4$ ,  $+\frac{5}{7}$ ,  $0$ ,  $-\frac{18}{25}$ ,  $-\frac{3}{4}$ ,  $-0.42$ ,  $+0.95$

- (1) 小さい方から順に並べて書きなさい。  
 (2) 絶対値の小さい方から順に並べて書きなさい。

3

絶対値が  $\frac{27}{8}$  より小さい整数をすべて求めなさい。

4

次の計算をしなさい。

- (1)  $7+(-3)+(-2)$                       (2)  $-27-(-19)-(-1)$   
 (3)  $(-3)+4-(-6)$                       (4)  $(-3)-(-20)-8$   
 (5)  $-16-(-31)+(-37)+13$                       (6)  $26-(-15)-(-19)-36$   
 (7)  $6-7+13-4-9$                       (8)  $-5+(-8)-(-12)-2-(+10)+19$

5

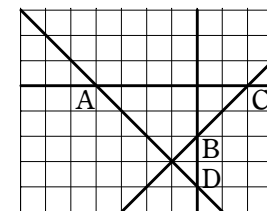
次の計算をしなさい。

- (1)  $(-9)\times(-2)\div 3$                       (2)  $6\times(-18)\div(-2)^2$

- (3)  $(-2)\times 4\div(-6)\times 8\div(-10)$                       (4)  $2^2\div(-1)^5\times 3\div(-2)^4$   
 (5)  $-\frac{1}{3}\times\frac{6}{5}\div(-\frac{12}{25})$                       (6)  $(-\frac{3}{4})\times\frac{3}{8}\div(-\frac{9}{16})\times(-\frac{1}{8})$   
 (7)  $\left\{\left(-\frac{3}{4}\right)^2\div\left(-\frac{1}{2}\right)^3\right\}\div\left\{\frac{(-3)^2}{4}\div\left(-\frac{1}{2}\right)^2\right\}$   
 (8)  $(-2)^2\div\left(-\frac{2}{15}\right)\times 1.2$                       (9)  $\left(\frac{4}{3}\right)^2\div(-0.6)^2\times\left(-\frac{9}{16}\right)^2$

6

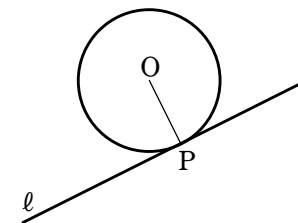
右の図のように、4つの直線がある。



- (1) 方眼を利用して、直線 AD と直線 BC の位置関係を記号で表しなさい。  
 (2) 点 B を通り、直線 BD に垂直な直線  $l$  をかき入れなさい。また、直線  $l$  と直線 AC の位置関係を記号で表しなさい。  
 (3) 点 A を通り、直線 BC に平行な直線  $m$  をかき入れなさい。また、直線  $m$  と直線 AD の位置関係を記号で表しなさい。

7

半径 6 cm の円 O と直線  $l$  がある。

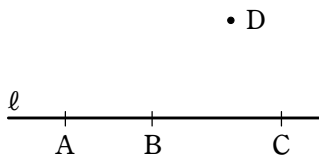


- (1) 右の図のように、直線  $l$  が、円 O の周上の点 P を通る接線であるとき、P をア  という。また、  
 $OP =$  イ  cm で、 $l$  は OP に ウ  である。  
 (2) 点 O から直線  $l$  までの距離が次の各場合に、円 O と直線  $l$  の共有点の個数を求めなさい。  
 (ア) 9 cm                      (イ) 4 cm                      (ウ) 6 cm

8

右の図のように、直線  $l$  と 4 点 A, B, C, D がある。  
次の図形はいくつできますか。

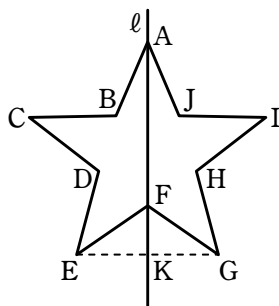
- (1) 2 点を通る直線      (2) 2 点を両端とする線分  
(3) 1 点を端とし、もう 1 点を通る半直線



9

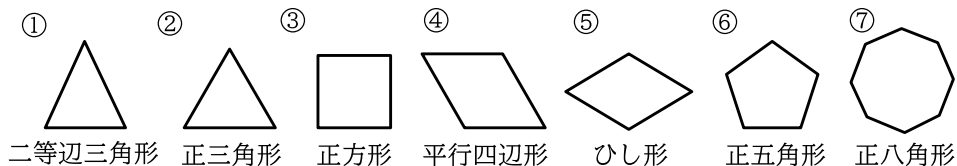
右の図形は、直線  $l$  を対称の軸とする線対称な図形であり、点 K は直線  $l$  と EG の交点である。

- (1) 点 C に対応する点はどれか答えなさい。  
(2) 辺 DE に対応する辺はどれか答えなさい。  
(3)  $EG = 10 \text{ cm}$  のとき、線分 EK の長さを求めなさい。  
(4)  $\angle FKE$  の大きさを求めなさい。



10

下の ① ~ ⑦ の図形について、次の問いに答えなさい。



- (1) 線対称な図形を記号で答えなさい。また、対称の軸の本数をそれぞれ求めなさい。  
(2) 点対称な図形を記号で答えなさい。

11

次の空欄をうめなさい。

- (1) 図形を、一定の向きに一定の距離だけずらす移動を  という。

- (2) 図形を、ある点を中心として一定の角度だけ回す移動を  という。

このとき、中心とした点を <sup>1</sup> という。特に、 $180^\circ$  回転する移動を <sup>ウ</sup> という。

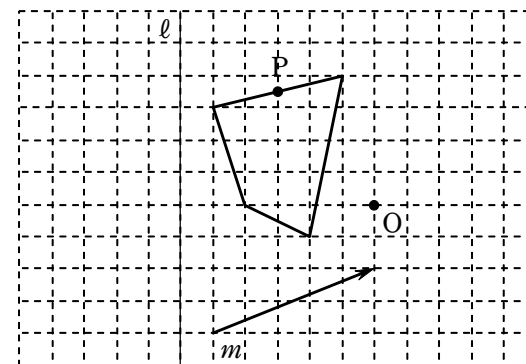
- (3) 図形を、1 つの直線を折り目として折り返す移動を <sup>ア</sup> という。このと

き、折り目とした直線を <sup>1</sup> という。

12

右の図の四角形を、次のように移動した図をかきなさい。また、点 P に対応する点もかき入れなさい。

- (1) 点 O について対称に移動  
(2) 直線  $l$  について対称に移動  
(3) 矢印の向きにその長さだけ平行移動



13

次の計算をしなさい。

- (1)  $-2 + 8 - (-7 + 5)$       (2)  $(-13) + (-24 + 15) - (-7)$   
(3)  $(+15) - \{27 - (-18 + 5)\}$       (4)  $\{(18 - 24) - (-40 + 8)\} - (-25)$   
(5)  $\frac{2}{5} - \left\{ \frac{7}{4} - \left( \frac{5}{3} + \frac{4}{5} - 1 \right) \right\}$       (6)  $-\frac{7}{12} + \left\{ \left( \frac{1}{4} - \frac{5}{6} \right) - 3 \right\} - \left( -\frac{3}{8} \right)$

14

次の計算をなさい。

(1)  $(-0.2) \div (+0.3) \div 6 \times 9$

(2)  $\left(-\frac{6}{7}\right) \div 4 \times \frac{7}{5} \div (-3)$

(3)  $(-2)^2 \div \left(-\frac{2}{15}\right) \times 1.2$

(4)  $(-5)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 \div \left(-\frac{1}{9}\right) \times \frac{1}{5}$

(5)  $-2^2 \times (-1.5)^3 \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2$

(6)  $\frac{(-2)^3}{3} \div \frac{-4^2}{5} \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \times \frac{(-2)^5}{3}$

【解答&解説】

1

解答 (1)  $-\frac{8}{3} < -\frac{7}{3} < +\frac{4}{7}$  (2)  $-\frac{21}{10} < -\frac{9}{8} < -\frac{8}{9}$

2

解答 (1)  $-\frac{3}{4}, -\frac{18}{25}, -0.42, -\frac{1}{3}, 0, +0.4, +\frac{5}{7}, +0.95$

(2)  $0, -\frac{1}{3}, +0.4, -0.42, +\frac{5}{7}, -\frac{18}{25}, -\frac{3}{4}, +0.95$

3

解答  $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$

4

解答 (1) 2 (2) -7 (3) 7 (4) 9 (5) -9 (6) 24 (7) -1  
(8) 6

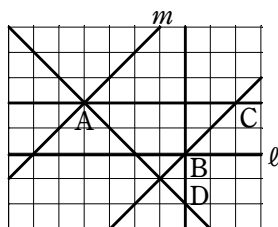
5

解答 (1) 6 (2) -27 (3)  $-\frac{16}{15}$  (4)  $-\frac{3}{4}$  (5)  $\frac{5}{6}$  (6)  $-\frac{1}{16}$

(7)  $-\frac{1}{2}$  (8) -36 (9)  $\frac{25}{16}$

6

- 解答 (1)  $AD \perp BC$   
(2) [図],  $\ell \parallel AC$   
(3) [図],  $m \perp AD$



7

- 解答 (1) (ア) 接点 (イ) 6 (ウ) 垂直  
(2) (ア) 0個 (イ) 2個 (ウ) 1個

8

- 解答 (1) 4本 (2) 6本 (3) 10本

9

- 解答 (1) 点I (2) 辺HG (3) 5cm (4)  $90^\circ$

10

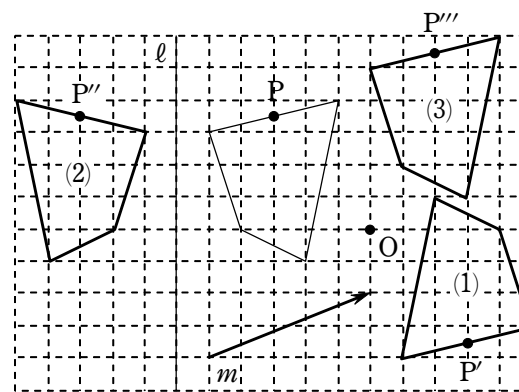
- 解答 (1) ① 1本 ② 3本 ③ 4本 ⑤ 2本 ⑥ 5本 ⑦ 8本  
(2) ③, ④, ⑤, ⑦

11

- 解答 (1) 平行移動 (2) (ア) 回転移動 (イ) 回転の中心 (ウ) 点対称移動  
(3) (ア) 対称移動 (イ) 対称の軸

12

- 解答 [図]



13

- 解答 (1) 8 (2) -15 (3) -25 (4) 51 (5)  $\frac{7}{60}$  (6)  $-\frac{91}{24}$

14

- 解答 (1) -1 (2)  $\frac{1}{10}$  (3) -36 (4)  $-\frac{5}{3}$  (5) 54 (6) -20

1

解説

(1)  $+\frac{4}{7}$  は正の数で,  $-\frac{7}{3}$ ,  $-\frac{8}{3}$  はともに負の数である。

$$\left|-\frac{7}{3}\right| < \left|-\frac{8}{3}\right| \text{ であるから } -\frac{7}{3} > -\frac{8}{3}$$

$$\text{したがって } -\frac{8}{3} < -\frac{7}{3} < +\frac{4}{7}$$

(2)  $-\frac{9}{8}$ ,  $-\frac{8}{9}$ ,  $-\frac{21}{10}$  はいずれも負の数で

$$\left|-\frac{9}{8}\right| = \frac{9}{8} = 1.125, \quad \left|-\frac{8}{9}\right| = \frac{8}{9} = 0.88\cdots, \quad \left|-\frac{21}{10}\right| = \frac{21}{10} = 2.1$$

$$\text{よって } \left|-\frac{8}{9}\right| < \left|-\frac{9}{8}\right| < \left|-\frac{21}{10}\right|$$

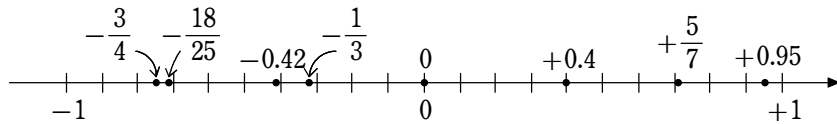
$$\text{したがって } -\frac{21}{10} < -\frac{9}{8} < -\frac{8}{9}$$

2

解説

(1)  $-\frac{1}{3} = -0.33\cdots$ ,  $+\frac{5}{7} = +0.71\cdots$ ,  $-\frac{18}{25} = -0.72$ ,  $-\frac{3}{4} = -0.75$

与えられた数に対応する点を数直線上にとると, 次のようになる。



よって, 小さい方から順に並べて書くと

$$-\frac{3}{4}, -\frac{18}{25}, -0.42, -\frac{1}{3}, 0, +0.4, +\frac{5}{7}, +0.95$$

(2) 絶対値は, 数直線上で 0 からその数までの距離のことであるから, 絶対値の小さい方から順に並べると

$$0, -\frac{1}{3}, +0.4, -0.42, +\frac{5}{7}, -\frac{18}{25}, -\frac{3}{4}, +0.95$$

3

解説

絶対値が  $\frac{27}{8}$  より小さい整数は, 絶対値が 0, 1, 2, 3 になる整数であるから

$$-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$$

4

解説

$$(1) 7 + (-3) + (-2) = 7 - 3 - 2 = 4 - 2 = 2$$

$$(2) -27 - (-19) - (-1) = -27 + 19 + 1 = -8 + 1 = -7$$

$$(3) (-3) + 4 - (-6) = -3 + 4 + 6 = 1 + 6 = 7$$

$$(4) (-3) - (-20) - 8 = -3 + 20 - 8 = 17 - 8 = 9$$

$$(5) -16 - (-31) + (-37) + 13 = -16 + 31 - 37 + 13 = (-16 - 37) + (31 + 13) \\ = -53 + 44 = -9$$

$$(6) 26 - (-15) - (-19) - 36 = 26 + 15 + 19 - 36 = (26 + 15 + 19) + (-36) \\ = 60 - 36 = 24$$

$$(7) 6 - 7 + 13 - 4 - 9 = (6 + 13) + (-7 - 4 - 9) = 19 - 20 = -1$$

$$(8) -5 + (-8) - (-12) - 2 - (+10) + 19 = -5 - 8 + 12 - 2 - 10 + 19 \\ = (-5 - 8 - 2 - 10) + (12 + 19) = -25 + 31 = 6$$

5

解説

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

$$(2) 6 \times (-18) \div (-2)^2 = 6 \times (-18) \div 4 = 6 \times (-18) \times \frac{1}{4} = -(6 \times 18 \times \frac{1}{4}) = -27$$

$$(3) (-2) \times 4 \div (-6) \times 8 \div (-10) = (-2) \times 4 \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times 8 \times \left(-\frac{1}{10}\right) \\ = -\frac{2 \times 4 \times 8}{6 \times 10} = -\frac{16}{15}$$

$$(4) 2^2 \div (-1)^5 \times 3 \div (-2)^4 = 4 \div (-1) \times 3 \div 16 = 4 \times (-1) \times 3 \times \frac{1}{16} = -\frac{3}{4}$$

$$(5) -\frac{1}{3} \times \frac{6}{5} \div \left(-\frac{12}{25}\right) = -\frac{1}{3} \times \frac{6}{5} \times \left(-\frac{25}{12}\right) = \frac{5}{6}$$

$$(6) \left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{3}{8} \div \left(-\frac{9}{16}\right) \times \left(-\frac{1}{8}\right) = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{3}{8} \times \left(-\frac{16}{9}\right) \times \left(-\frac{1}{8}\right)$$

$$= -\left(\frac{3}{4} \times \frac{3}{8} \times \frac{16}{9} \times \frac{1}{8}\right) = -\frac{1}{16}$$

$$(7) \left\{\left(-\frac{3}{4}\right)^2 \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3\right\} \div \left\{\frac{(-3)^2}{4} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2\right\} = \left\{\frac{9}{16} \div \left(-\frac{1}{8}\right)\right\} \div \left\{\frac{9}{4} \div \frac{1}{4}\right\}$$

$$= \left\{-\left(\frac{9}{16} \times 8\right)\right\} \div \left\{\frac{9}{4} \times 4\right\}$$

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

$$(8) (-2)^2 \div \left(-\frac{2}{15}\right) \times 1.2 = 4 \times \left(-\frac{15}{2}\right) \times \frac{6}{5} = -\left(4 \times \frac{15}{2} \times \frac{6}{5}\right) = -36$$

$$(9) \left(\frac{4}{3}\right)^2 \div (-0.6)^2 \times \left(-\frac{9}{16}\right)^2 = \left(\frac{4}{3}\right)^2 \div \left(-\frac{3}{5}\right)^2 \times \left(-\frac{9}{16}\right)^2 = \frac{16}{9} \div \frac{9}{25} \times \left(\frac{9}{16} \times \frac{9}{16}\right)$$

$$= \frac{16}{9} \times \frac{25}{9} \times \frac{9}{16} \times \frac{9}{16} = \frac{25}{16}$$

6

解説

(1) 直線 AD と直線 BC は垂直であるから

$$AD \perp BC$$

(2) 直線  $l$  をかき入ると右の図のようになる。

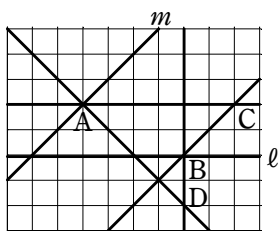
直線  $l$  と直線 AC は平行であるから

$$l \parallel AC$$

(3) 直線  $m$  をかき入ると右の図のようになる。

直線  $m$  と直線 AD は垂直であるから

$$m \perp AD$$



7

解説

(1) (ア) 接点

(イ) 6

(ウ) 垂直

(2) (ア)  $6 \text{ cm} < 9 \text{ cm}$  であるから、共有点は 0 個

(イ)  $6 \text{ cm} > 4 \text{ cm}$  であるから、共有点は 2 個

(ウ)  $6 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$  であるから、共有点は 1 個

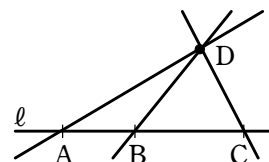
8

解説

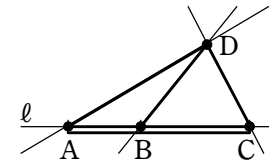
(1) 直線 AB (直線 AC, 直線 BC でもよい), 直線 AD, 直線 BD, 直線 CD の 4 本 図

(2) 線分 AB, 線分 AC, 線分 AD, 線分 BC, 線分 BD, 線分 CD の 6 本 図

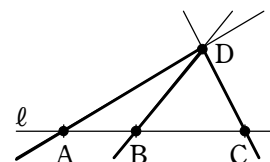
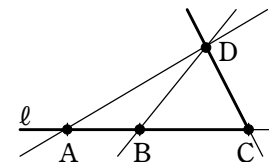
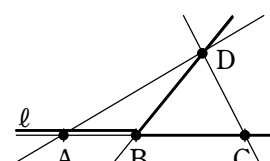
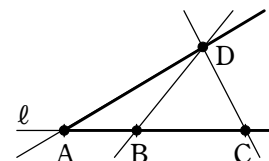
(1)



(2)



(3) 半直線 AB (半直線 AC), 半直線 AD, 半直線 BA, 半直線 BC, 半直線 BD, 半直線 CA (半直線 CB), 半直線 CD, 半直線 DA, 半直線 DB, 半直線 DC の 10 本 図



9

解説

(1) 点 I

(2) 辺 HG

(3)  $EK = GK$  であるから

$$EK = 10 \div 2 = 5 \text{ (cm)}$$

(4)  $\angle FKE = \angle FKG$  であるから

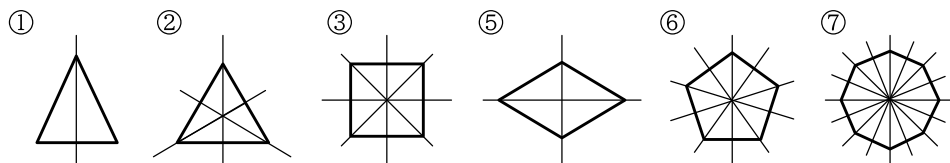
$$\angle FKE = 180^\circ \div 2 = 90^\circ$$

10

解説

(1) 線対称な図形の記号と、対称の軸の本数は、次のようになる。

① 1本 ② 3本 ③ 4本 ④ 2本 ⑤ 5本 ⑥ 5本 ⑦ 8本



(2) 点対称な図形は ③, ④, ⑤, ⑦

11

解説

(1) 平行移動

(2) (ア) 回転移動

(イ) 回転の中心

(ウ) 点対称移動

(3) (ア) 対称移動

(イ) 対称の軸

12

解説

(1) 右図(1)。

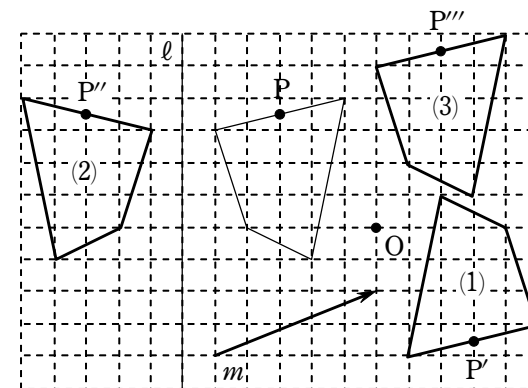
点 P に対応する点は図の P'

(2) 右図(2)。

点 P に対応する点は図の P''

(3) 右図(3)。

点 P に対応する点は図の P'''



13

解説

$$(1) -2 + 8 - (-7 + 5) = -2 + 8 - (-2) = -2 + 8 + 2 = 8$$

$$(2) (-13) + (-24 + 15) - (-7) = -13 + (-9) + 7 = -13 - 9 + 7 = -15$$

$$(3) (+15) - \{27 - (-18 + 5)\} = 15 - \{27 - (-13)\} = 15 - (27 + 13) = 15 - 40 = -25$$

$$(4) \{(18 - 24) - (-40 + 8)\} - (-25) = \{(-6) - (-32)\} + 25 \\ = (-6 + 32) + 25 = 26 + 25 = 51$$

$$(5) \frac{2}{5} - \left\{ \frac{7}{4} - \left( \frac{5}{3} + \frac{4}{5} - 1 \right) \right\} = \frac{24}{60} - \left\{ \frac{105}{60} - \left( \frac{100}{60} + \frac{48}{60} - \frac{60}{60} \right) \right\} \\ = \frac{24}{60} - \left( \frac{105}{60} - \frac{88}{60} \right) = \frac{24}{60} - \frac{17}{60} = \frac{7}{60}$$

$$(6) -\frac{7}{12} + \left\{ \left( \frac{1}{4} - \frac{5}{6} \right) - 3 \right\} - \left( -\frac{3}{8} \right) = -\frac{14}{24} + \left\{ \left( \frac{6}{24} - \frac{20}{24} \right) - \frac{72}{24} \right\} - \left( -\frac{9}{24} \right) \\ = -\frac{14}{24} + \left( -\frac{14}{24} - \frac{72}{24} \right) + \frac{9}{24} \\ = -\frac{14}{24} - \frac{86}{24} + \frac{9}{24} = -\left( \frac{14}{24} + \frac{86}{24} \right) + \frac{9}{24} \\ = -\frac{100}{24} + \frac{9}{24} = -\frac{91}{24}$$

14

解説

(1)  $-1$       (2)  $\frac{1}{10}$       (3)  $-36$       (4)  $-\frac{5}{3}$

(5)  $-2^2 \times (-1.5)^3 \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = -4 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^3 \times 4 = 54$

(6)  $\frac{(-2)^3}{3} \div \frac{-4^2}{5} \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \times \frac{(-2)^5}{3} = -\frac{8}{3} \times \left(-\frac{5}{16}\right) \times \frac{9}{4} \times \left(-\frac{32}{3}\right) = -20$