

2.2.2 有理数的除法（1）除法

A 夯基础

类型一、有理数的除法计算

（2024·山西晋城·二模）

1. 计算 $(-6) \div \left(-\frac{1}{2}\right)$ 的结果是（ ）

- A. 12 B. 3 C. -3 D. -12

（23-24 七年级上·山东聊城·期末）

2. 算式 $\left(-\frac{5}{2}\right) \div \underline{\hspace{2cm}} = -3$ 中的横线内应填（ ）

- A. $-\frac{6}{5}$ B. $\frac{6}{5}$ C. $-\frac{5}{6}$ D. $\frac{5}{6}$

（23-24 六年级下·上海杨浦·期中）

3. 计算： $(-7) \div \left(-1\frac{2}{5}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$.

（23-24 七年级上·全国·课后作业）

4. 计算：

(1) $(-72) \div 6$;

(2) $0 \div \left(-\frac{5}{3}\right)$;

(3) $\left(-\frac{7}{6}\right) \div \left(-\frac{21}{8}\right)$;

(4) $\left(-3\frac{3}{8}\right) \div (-2.25)$.

（24-25 七年级上·全国·随堂练习）

5. 计算：

(1) $(-15) \div (-3)$;

(2) $12 \div \left(-\frac{1}{4}\right)$;

(3) $(-0.75) \div 0.25$;

(4) $\left(-\frac{7}{8}\right) \div \left(-\frac{4}{7}\right)$.

（24-25 七年级上·全国·假期作业）

6. 计算:

(1) $(-12) \div (-3)$

(2) $2\frac{1}{3} \div \left(-1\frac{1}{6}\right)$

(3) $0 \div \left(-11\frac{1}{12}\right)$

(4) $(-12) \div \left(-\frac{1}{12}\right) \div (-100)$

(24-25 七年级上·全国·随堂练习)

7. 计算:

(1) $\left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{8}{5}\right) \div (-0.25);$

(2) $(-81) \div \frac{9}{4} \div \frac{9}{4} \div (-16);$

(3) $(-6.5) \div \left(-\frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{2}{5}\right) \div (-5).$

(24-25 七年级上·全国·随堂练习)

8. 计算:

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

(2) $(-12) \div (-4) \div \left(-1\frac{1}{5}\right);$

(3) $\left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{8}{7}\right) \div 0.25;$

(4) $\left(-2\frac{1}{2}\right) \div (-5) \div \left(-\frac{3}{10}\right).$

类型二、利用有理数的除法进行化简

(24-25 七年级上·全国·随堂练习)

9. 下列化简正确的是 ()

A. $\frac{-13}{-3} = -4$

B. $-\frac{10}{5} = -2$

C. $\frac{-75}{0} = 0$

D. $\frac{-18}{12} = \frac{3}{2}$

(23-24 六年级下·黑龙江哈尔滨·阶段练习)

10. 化简: $-\frac{9}{12} = \underline{\hspace{2cm}}.$

(23-24 七年级上·江苏·周测)

11. 化简下列各数:

(1) $+(-3);$

(2) $\frac{-25}{-15}$.

(23-24 七年级上·全国·课后作业)

12. 化简下列分数:

(1) $\frac{-15}{5}$;

(2) $\frac{0}{-8}$;

(3) $\frac{-10}{-6}$;

(4) $-\frac{-54}{-9}$.

类型三、添加符号使计算结果最大或最小

(22-23 七年级上·江苏盐城·期末)

13. 要使算式 $(-1) \square 3$ 的运算结果最小, 则“ $\square$ ”内应填入的运算符号为 ()

- A. + B. - C. $\times$ D. $\div$

(2024·河北邯郸·二模)

14. 已知等式 $-4 \square (-4)$ 的值为 0, 则“ $\square$ ”内应填入的运算符号为 ()

- A. + B. - C. $\times$ D. $\div$

(23-24 七年级上·江苏南通·阶段练习)

15. 从“+,-, $\times$, $\div$ ”四种运算符号中, 挑选一种填入算式“ $(-2022) \square 2023$ ”的“ $\square$ ”中, 使算得的结果最大, 则“ $\square$ ”内应填入的运算符号是 ()

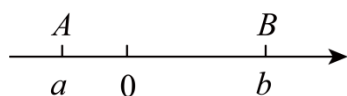
- A. + B. - C. $\times$ D. $\div$

类型四、式子符号的判定与化简

(2024·江西南昌·模拟预测)

16. 如图, 数轴上 A, B 两点表示的实数分别为 a , b , 则下列结论中, 正确的个数为 ()

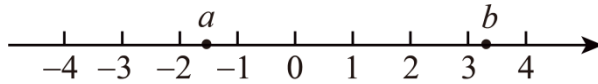
- ① $a+b>0$; ② $a-b<0$; ③ $a \cdot b<0$; ④ $\frac{a}{b}<0$.



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

(23-24 七年级上·浙江台州·期末)

17. 有理数 a, b 在数轴上的对应点的位置如图所示, 下列结论中正确的是 ()

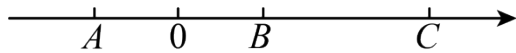


- A. $ab > 0$ B. $b - a > 4$ C. $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} = 2$ D. $(a+2)(b-3) < 0$

(23-24 七年级上·河南新乡·期末)

18. 如图, 数轴上 A, B, C 三点所表示的数分别为 a, b, c , 且 $|a| = |b|$, $AB = BC$, 则

下列计算不正确的是 ()

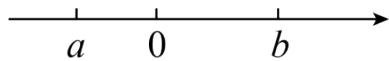


- A. $ab < 0$ B. $a + c > 0$ C. $\frac{b}{c} > 1$ D. $3a + c = 0$

(22-23 七年级上·天津·期末)

19. 有理数 a, b 在数轴上对应的点的位置如图所示, 对于下列四个结论:

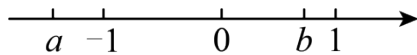
① $b - a > 0$; ② $|a| < |b|$; ③ $a + b > 0$; ④ $\frac{a}{b} > 0$. 其中正确的是 ()



- A. ①②③④ B. ①②③ C. ①③④ D. ②③④

(23-24 七年级上·江苏苏州·期末)

20. 有理数 a, b 在数轴上表示的点如图所示.



(1) 比较: $a - b$ _____ 0, $\frac{b}{a}$ _____ -1 (填“>”“=”或“<”);

(2) 化简: $|a + b| - 2|1 - b| + (a + 1)$.

类型五、有理数的除法实际应用

(23-24 七年级上·贵州毕节·阶段练习)

21. 某班抽查了 10 名同学的期中数学成绩, 以 85 分为基准, 超出的部分记为正数, 不足的部分记为负数, 记录的结果如下: $+8, -3, +12, -7, -10, -3, -8, +1, 0, +10$.

(1) 这 10 名同学期中数学成绩的最高分是多少分? 最低分是多少分?

(2) 这 10 名同学期中数学成绩的平均成绩是多少分?

(22-23 七年级上·宁夏银川·期中)

22. 10 筐苹果, 以每筐 30 千克为标准, 超过的千克数记为正数, 不足的千克数记为负数,

记录如下：2, -4, 2.5, 1, -1, -0.5, 3, -1, 0, -2.5. 问：平均每筐苹果重多少？

(23-24 七年级上·广东汕尾·期末)

23. 小康水平的一个指标是年人均收入 1000 美元. 2008 年对某地进行随机抽样调查, 得出 10 户年人均收入, 若以人均 1000 美元以上为达到小康指标, 超过 1000 美元的美元数用正数表示, 不足 1000 美元的美元数用负数表示, 此 10 户的年人均收入如下(单位: 美元):

+500	-300	+200	0	+1000	-100	+400	-200	+100	+100
------	------	------	---	-------	------	------	------	------	------

(1) 请你算一下这 10 户有百分之多少达到了小康指标?

(2) 10 户年平均收入为多少美元?

B 提能力

一、单选题

(23-24 七年级上·江苏镇江·阶段练习)

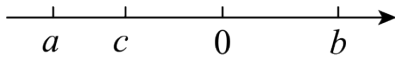
24. 若 $|abc| = -abc$, 且 $abc \neq 0$, 则 $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c} =$ ()

- A. 1 或 -3 B. -1 或 -3 C. ± 1 或 ± 3 D. 无法判断

(23-24 七年级上·浙江宁波·期中)

25. 有理数 a, b, c 在数轴上对应的点如图所示, 则下列各式正确的有 () 个.

① $abc > 0$; ② $b - a + c < 0$; ③ $|a + b| = a + b$; ④ $\frac{1}{c} > \frac{1}{a}$; ⑤ $\frac{-2|b|}{b} = -2$.



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

(23-24 七年级上·江苏常州·期中)

26. 已知有理数 a, b , 则 $-\frac{a+b}{b}, \frac{b}{a}, -\frac{a}{a+b}$ 在数轴上表示的点在原点右侧的个数为 ()

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 无法确定

(23-24 七年级上·河南许昌·期中)

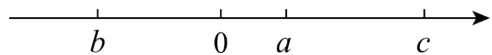
27. 我们规定 $m \otimes n = \begin{cases} -mn & (m \geq n) \\ m \div n & (m < n) \end{cases}$, 则 $\left(-\frac{1}{3}\right) \otimes (-6) \otimes 5 =$ ()

- A. -1 B. 1 C. $-\frac{2}{5}$ D. $\frac{2}{5}$

(23-24 八年级上·广东中山·期中)

28. 已知数 a, b, c 在数轴上的位置如图, 下列说法① $ab - ac > 0$; ② $a + b - c > 0$; ③

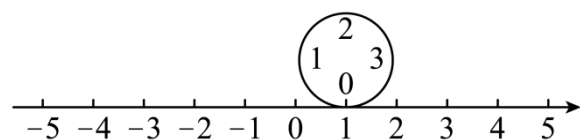
$\frac{a}{|a|} - \frac{b}{|b|} - \frac{c}{|c|} = -1$ ④ $|a - b| - |c + b| + |a - c| = -2b$. 其中正确结论的个数是 ()



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

(23-24 七年级上·广东东莞·期中)

29. 如图所示, 将圆的周长分为 4 个单位长度, 在圆的 4 个分点处标上数字 0, 1, 2, 3, 先让圆周上数字 0 所对应的点与数轴上的数 1 所对应的点重合, 再让圆沿着数轴按逆时针方向滚动, 那么数轴上的数 -2023 将与圆周上的数字 () 重合.



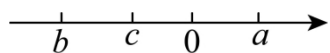
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

二、填空题

(23-24 七年级上·河南郑州·阶段练习)

30. a, b, c 三个数在数轴上的位置如图所示, 则下列各式中正确的有_____.

① $ab > 0$; ② $b - c > 0$; ③ $|b - c| > c - b$; ④ $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$; ⑤ $\frac{1}{b} > \frac{1}{c}$.



(23-24 七年级上·福建厦门·阶段练习)

31. 三个互不相等的有理数, 既可以表示为 $0, b, \frac{b}{a}$ 的形式, 也可以表示为 $1, a, a + b$ 的形式, 那么 $a - b =$ _____.

(23-24 七年级上·重庆九龙坡·阶段练习)

32. 已知: $|a| = 3$, $|b| = 5$ 且 $\frac{a}{b} < 0$, 则 $a - b =$ _____.

(22-23 六年级下·黑龙江哈尔滨·期中)

33. 已知在数轴上 A、B 两点分别表示的数是 a 和 b , $|a| = 2$, $|b| = 4$, $|a - b| = a - b$, 点 P 在数轴上且与点 A、点 B 的距离相等, 则点 P 表示的数是_____.

(23-24 七年级上·重庆·阶段练习)

34. 我们知道, 每个自然数都有因数, 对于一个自然数 a , 我们把小于 a 的正的因数叫做 a

的真因数. 如10的正因数有1、2、5、10, 其中1、2、5是10的真因数. 把一个自然数 a 的所有真因数的和除以 a , 所得的商叫做 a 的“完美指标”. 如10的“完美指标”是

$(1+2+5) \div 10 = \frac{4}{5}$. 一个自然数的“完美指标”越接近1, 我们就说这个数越“完美”. 如8的“完美指标”是

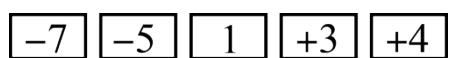
$(1+2+4) \div 8 = \frac{7}{8}$, 10的“完美指标”是 $\frac{4}{5}$, 因为 $\frac{7}{8}$ 比 $\frac{4}{5}$ 更接近1, 所以我们说8比10

更完美. 那么比10大, 比20小的自然数中, 最“完美”的数是_____.

三、解答题

(23-24 七年级上·江西抚州·期中)

35. 如图为5张写着不同数的卡片, 请你按照题目要求抽出卡片, 完成下列问题.



(1) 从中抽出2张卡片, 使这2张卡片上数的乘积最大, 如何抽取? 最大值是多少?

(2) 从中抽出2张卡片, 使这2张卡片上数相除的商最小, 如何抽取? 最小值是多少?

(22-23 七年级上·山东日照·阶段练习)

36. 阅读下列材料: $|x| = \begin{cases} x, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$, 即当 $x < 0$ 时, $\frac{x}{|x|} = \frac{x}{-x} = -1$.

用这个结论可以解决下面问题:

(1) 已知 a, b 是有理数, 当 $ab \neq 0$ 时, 求 $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|}$ 的值;

(2) 已知 a, b 是有理数, 当 $abc \neq 0$ 时, 求 $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{c}{|c|}$ 的值;

(3) 已知 a, b, c 是有理数, $a+b+c=0$, $abc < 0$, 求 $\frac{b+c}{|a|} + \frac{a+c}{|b|} + \frac{a+b}{|c|}$ 的值.

(23-24 七年级上·江苏南京·期中)

37. 对于有理数 a, b 定义一种新运算“ $\ast$ ”, 规定: $a \ast b = \frac{a+b+|a-b|}{2}$. 例如:

$$(-1) \ast 2 = \frac{-1+2+|-1-2|}{2} = 2.$$

(1) 填空: $2 \ast 3 =$ _____, $3 \ast 3 =$ _____, $(-2) \ast (-3) =$ _____;

(2) 若 $a > b$, 则 $a \ast b$ 的结果为_____;

(3) 判断“ $\ast$ ”运算是否满足交换律并说明理由.

1. A

【分析】本题考查了有理数的除法，根据有理数的除法法则计算即可求解.

【详解】解： $(-6) \div \left(-\frac{1}{2}\right) = 6 \times 2 = 12$,

故选：A.

2. D

【分析】本题考查有理数的除法运算，解题的关键是熟知运算法则，根据有理数的除法法则即可求解.

【详解】解：括号内应填 $\left(-\frac{5}{2}\right) \div (-3) = \frac{5}{6}$.

故选：D.

3. 5

【分析】本题考查了有理数的除法，熟练掌握其运算法则是解题的关键.

除以一个不为 0 的数，等于乘以这个数的倒数，由此计算即可.

【详解】解： $(-7) \div \left(-1\frac{2}{5}\right) = (-7) \times \left(-\frac{5}{7}\right) = 5$,

故答案为：5.

4. (1)-12

(2)0

(3) $\frac{4}{9}$

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

【分析】同号得正，异号得负，再绝对值相除；除以一个不为 0 的数，等于乘以这个数的倒数，据此作答即可.

【详解】(1) $(-72) \div 6 = -(72 \div 6) = -12$;

(2) $0 \div \left(-\frac{5}{3}\right) = 0$;

(3) $\left(-\frac{7}{6}\right) \div \left(-\frac{21}{8}\right) = +\left(\frac{7}{6} \times \frac{8}{21}\right) = \frac{4}{9}$;

(4) $\left(-3\frac{3}{8}\right) \div (-2.25) = \left(-\frac{27}{8}\right) \div \left(-\frac{9}{4}\right) = \left(-\frac{27}{8}\right) \times \left(-\frac{4}{9}\right) = \frac{3}{2}$.

【点睛】本题主要考查了有理数的除法运算，掌握相应的运算法则是解答本题的关键.

5. (1)5

(2) -48

(3) -3

(4) $\frac{49}{32}$

【分析】 本题考查有理数的除法，正确掌握运算法则是解题的关键.

(1) 根据有理数除法运算法则“除以一个数等于乘以这个数的倒数”即可求解；

(2) 根据有理数除法运算法则“除以一个数等于乘以这个数的倒数”即可求解；

(3) 根据有理数除法运算法则“除以一个数等于乘以这个数的倒数”即可求解；

(4) 根据有理数除法运算法则“除以一个数等于乘以这个数的倒数”即可求解.

【详解】 (1) 解: $(-15) \div (-3) = 15 \times \frac{1}{3} = 5$;

(2) 解: $12 \div \left(-\frac{1}{4}\right) = -12 \times 4 = -48$;

(3) 解: $(-0.75) \div 0.25 = -\frac{3}{4} \times 4 = -3$;

(4) 解: $\left(-\frac{7}{8}\right) \div \left(-\frac{4}{7}\right) = \frac{7}{8} \times \frac{7}{4} = \frac{49}{32}$.

6. (1) 4

(2) -2

(3) 0

(4) -1.44

【分析】 本题主要考查了有理数除法运算，解题的关键是熟练掌握有理数除法运算法则，准确计算.

(1) 根据有理数除法运算法则进行计算即可；

(2) 根据有理数除法运算法则进行计算即可；

(3) 根据有理数除法运算法则进行计算即可；

(4) 根据有理数除法运算法则进行计算即可.

【详解】 (1) 解: $(-12) \div (-3) = 12 \div 3 = 4$;

(2) 解: $2\frac{1}{3} \div \left(-1\frac{1}{6}\right) = \frac{7}{3} \times \left(-\frac{6}{7}\right) = -2$;

(3) 解: $0 \div \left(-11\frac{1}{12}\right) = 0$;

$$\begin{aligned}
 (4) \text{ 解: } & (-12) \div \left(-\frac{1}{12}\right) \div (-100) \\
 & = (-12) \times (-12) \div (-100) \\
 & = 144 \div (-100) \\
 & = -1.44.
 \end{aligned}$$

$$7. (1) -\frac{5}{3}$$

$$(2) 1$$

$$(3) \frac{13}{2}$$

【分析】本题主要考查了有理数乘法及有理数除法，熟练掌握有理数乘法及有理数除法法则进行求解是解决本题的关键．应用有理数除法法则：有理数除法法则：除以一个不等于 0 的数，等于乘这个数的倒数，即： $a \div b = a \cdot \frac{1}{b}$ ($b \neq 0$)，

(1) 根据有理数乘法及有理数除法法则进行求解即可；

(2) 根据有理数乘法及有理数除法法则进行求解即可；

(3) 根据有理数乘法及有理数除法法则进行求解即可；

$$\begin{aligned}
 \text{【详解】(1) 解: } & \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{8}{5}\right) \div (-0.25) \\
 & = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{5}{8}\right) \times (-4) \\
 & = -\left(\frac{2}{3} \times \frac{5}{8} \times 4\right) \\
 & = -\frac{5}{3};
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \text{ 解: } & (-81) \div \frac{9}{4} \div \frac{9}{4} \div (-16) \\
 & = (-81) \times \frac{4}{9} \times \frac{4}{9} \times \left(-\frac{1}{16}\right) \\
 & = (-16) \times \left(-\frac{1}{16}\right) \\
 & = 1;
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \text{ 解: } & (-6.5) \div \left(-\frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{2}{5}\right) \div (-5) \\
 & = \left(-\frac{13}{2}\right) \times (-2) \times \left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{5}\right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{13}{2} \times 2 \times \frac{5}{2} \times \frac{1}{5} \\
&= \frac{13}{2} \times 2 \times \frac{5}{2} \times \frac{1}{5} \\
&= \frac{13}{2}.
\end{aligned}$$

$$8. (1) -\frac{16}{3}$$

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

$$(3) \frac{7}{3}$$

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

【分析】此题主要考查了有理数的除法运算，正确掌握相关运算法则是解题关键.

(1) 直接利用有理数的除法运算法则除法变乘法，再利用有理数的乘法运算法则计算得出答案；

(2) 直接利用有理数的除法运算法则除法变乘法，再利用有理数的乘法运算法则计算得出答案；

(3) 直接利用有理数的除法运算法则除法变乘法，再利用有理数的乘法运算法则计算得出答案；

(4) 直接利用有理数的除法运算法则除法变乘法，再利用有理数的乘法运算法则计算得出答案.

$$\begin{aligned}
\text{【详解】(1) 解: } & -3 \div \left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) \\
&= -3 \times \left(-\frac{4}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) \\
&= -\frac{16}{3};
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
(2) \text{ 解: } & (-12) \div (-4) \div \left(-1\frac{1}{5}\right) \\
&= (-12) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{5}{6}\right) \\
&= 3 \times \left(-\frac{5}{6}\right) \\
&= -\frac{5}{2};
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \text{ 解: } & \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{8}{7}\right) \div 0.25 \\ & = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{7}{8}\right) \times 4 \\ & = \frac{7}{3}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \text{ 解: } & \left(-2\frac{1}{2}\right) \div (-5) \div \left(-\frac{3}{10}\right) \\ & = \left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{10}{3}\right) \\ & = -\frac{5}{3}. \end{aligned}$$

9. B

【分析】此题主要考查了有理数的除法运算，正确化简求出是解题关键.

【详解】

解：A、 $\frac{-13}{-3} = \frac{13}{3}$ ，故此选项错误；

B、 $-\frac{10}{5} = -2$ ，故此选项正确；

C、 $\frac{-75}{0}$ ，无意义，故此选项错误；

D、 $\frac{-18}{12} = -\frac{3}{2}$ ，故此选项错误.

故选：B.

10. $\frac{3}{4} \div 0.75$

【分析】本题考查分数的化简，根据有理数除法的法则进行约分化简即可.

【详解】解： $-\frac{-9}{12} = \frac{3}{4}$ ；

故答案为： $\frac{3}{4}$.

11. (1) -3

(2) $\frac{5}{3}$

【分析】(1) 根据相反数的定义化简即可.

(2) 根据有理数的除法法则化简.

【详解】(1) 解： $+(-3) = -3$ ；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/218074075113006121>