

2024 学年第一学期期中质量调研卷

预备年级数学学科 (时间: 90 分钟 分值: 100 分)

一、填空题 (共 14 题, 每题 2 分, 共 28 分)

1. 7 和 8 的最大公因数是_____.

【答案】 1

【解析】

【分析】 本题主要考查最大公因式, 熟练掌握以上知识是解题的关键.

根据 7 和 8 是互质数, 即可得其最大公因数是 1,

【详解】 $\because$ 7 和 8 是互质数,

$\therefore$ 7 和 8 的最大公因数是 1,

故答案为: 1.

2. 分解素因数: $78 =$ _____.

【答案】 $2 \times 3 \times 13$

【解析】

【分析】 本题主要考查了合数分解素因数的方法, 正确理解因数的定义是解题关键. 根据将一个合数分解质因数的方法作答, 即把一个合数写成几个质数相乘的形式.

【详解】 解: $78 = 2 \times 3 \times 13$,

故答案为: $2 \times 3 \times 13$.

3. $1\frac{5}{8}$ 的倒数是_____.

【答案】 $\frac{8}{13}$

【解析】

【分析】 本题主要考查带分数化假分数, 倒数的定义, 熟练掌握以上知识是解题的关键.

先将 $1\frac{5}{8}$ 化为假分数, 即可得出其倒数.

【详解】 解: $\because 1\frac{5}{8} = \frac{1 \times 8 + 5}{8} = \frac{13}{8}$,

$\therefore 1\frac{5}{8}$ 的倒数是 $\frac{8}{13}$,

故答案为: $\frac{8}{13}$.

4. $\frac{2}{5} = \frac{(\quad)}{30}$. 括号内应填入 ()

【答案】 12

【解析】

【分析】 本题考查分数与除法的关系，有理数的乘除，熟练掌握以上知识是解题的关键.

将 $\frac{2}{5} = \frac{(\quad)}{30}$ 化成 $\frac{2}{5} \times 30 = 12 = (\quad)$ ，即可解答.

【详解】 解： $\because \frac{2}{5} = \frac{(\quad)}{30}$,

$\therefore \frac{2}{5} \times 30 = 12 = (\quad)$,

$\therefore$ 括号内应填入 12,

故答案为： 12.

5. 将 $\frac{23}{6}$ 化为循环小数是_____.

【答案】 $3.8\dot{3}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数化小数的知识，解题的关键是熟练掌握分数化小数的性质，根据分数化小数的性质计算，即可得到答案.

【详解】 解： $\because 23 \div 6 = 3.8\dot{3}$,

$\therefore$ 将 $\frac{23}{6}$ 化为循环小数是 $3.8\dot{3}$,

故答案为： $3.8\dot{3}$.

6. 一个数的 $\frac{3}{4}$ 是 12，这个数是_____.

【答案】 16

【解析】

【分析】 本题考查了分数除法的应用，把要求的数看成单位“1”，它的一对应的数量是 12，由此用除法求出这个数即可.

【详解】 解： $12 \div \frac{3}{4} = 16$,

故答案为： 16.

7. 已知 $|a-5| = \frac{2}{3}$ ，则 $a =$ _____.

【答案】 $\frac{17}{3}$ 或 $\frac{13}{3}$

【解析】

【分析】 本题主要考查了解绝对值方程，掌握分类讨论思想成为解题的关键.

分 $a-5>0$ 和 $a-5<0$ 两种情况求解即可.

【详解】 解：当 $a-5>0$ 时， $|a-5|=\frac{2}{3}$ 可化为 $a-5=\frac{2}{3}$ ，解得： $a=\frac{17}{3}$ ；

当 $a-5<0$ 时， $|a-5|=\frac{2}{3}$ 可化为 $a-5=-\frac{2}{3}$ ，解得： $a=\frac{13}{3}$ ；

综上， a 的值为 $\frac{17}{3}$ 或 $\frac{13}{3}$.

故答案为： $\frac{17}{3}$ 或 $\frac{13}{3}$.

8. 一桶油共15升，用去它的 $\frac{1}{3}$ 后，再用去 $\frac{1}{3}$ 升，这时桶内还剩油_____升.

【答案】 $\frac{29}{3}$

【解析】

【分析】 本题主要考查有理数混合运算的实际应用，正确理解题意是解题的关键.

根据题意可列式 $15-15\times\frac{1}{3}-\frac{1}{3}$ ，计算即可.

【详解】 解：根据题意可得，这时桶内还剩油的升数为： $15-15\times\frac{1}{3}-\frac{1}{3}$ ，

$\therefore 15-15\times\frac{1}{3}-\frac{1}{3}=15-5-\frac{1}{3}=\frac{29}{3}$ (升)，

故答案为： $\frac{29}{3}$.

9. 如果 a 和 b 互为相反数，那么 $2(a+b)-5=$ _____.

【答案】 -5

【解析】

【分析】 本题考查相反数、代数式求值. 根据相反数的定义和性质即可求得答案.

【详解】 解： $\because a, b$ 互为相反数，

$\therefore a+b=0$ ，

$\therefore 2(a+b)-5=-5$ ，

故答案为： -5 .

10. 用“ $>$ ”将下列各数从大到小进行排列： 5 ， $-2\frac{1}{2}$ ， $|-4|$ ， $-(-1)$ ， $-(+3)$ _____.

【答案】 $5>|-4|>-(-1)>-2\frac{1}{2}>-(+3)$

【解析】

【分析】本题考查了比较有理数的大小，掌握正数与负数的大小比较是做题的关键。对于正数比较简单，对于负数，绝对值大的反而小。

【详解】解： $-2\frac{1}{2} = -2.5$ ， $|-4| = 4$ ， $-(-1) = -1$ ， $-(+3) = -3$ ，

故答案为： $5 > |-4| > -(-1) > -2\frac{1}{2} > -(+3)$ 。

11. 据资料显示，人的心脏跳动的次数随着年龄而变化。青少年每分钟约跳 75 次，婴儿每分钟心跳的次数比青少年多 $\frac{4}{5}$ 。婴儿每分钟心跳约_____次。

【答案】 135

【解析】

【分析】用 75 乘以 $\left(1 + \frac{4}{5}\right)$ 即可。

【详解】解： $75 \times \left(1 + \frac{4}{5}\right) = 135$ (次)。

故答案为： 135。

【点睛】本题考查了分数运算的应用，解答此题的关键是，找准单位“1”。

12. 如果两个正整数的最大公因数是 18，最小公倍数是 108，请问这两个正整数是_____。

【答案】 18 和 108 或 36 和 54

【解析】

【分析】用最小公倍数 108 除以两个数的最大公因数 18，得到两个独有因数的积 6，由 $6 = 1 \times 6 = 2 \times 3$ ，再根据有理数的乘法运算法则计算① $18 \times 1 = 18$ ， $18 \times 6 = 108$ ，② $18 \times 2 = 36$ ， $18 \times 3 = 54$ 。即可得出答案。本题考查了最大公因数和最小公倍数，有理数的乘法运算，熟练掌握最大公因数和最小公倍数的求法，有理数的乘法运算法则是解题的关键。

【详解】解： $108 \div 18 = 6$ ，则 6 是两个数独有质因数的积，

$\therefore 6 = 1 \times 6 = 2 \times 3$ ，

$\therefore$ ① $18 \times 1 = 18$ ， $18 \times 6 = 108$ ，② $18 \times 2 = 36$ ， $18 \times 3 = 54$ 。

答：这两个正整数为 18 和 108 或 36 和 54。

故答案为： 18 和 108 或 36 和 54。

13. 一个分数的分子和分母相差 3，如果分子和分母同时加上 13 后，可约分为 $\frac{6}{7}$ ，原分数为_____。

【答案】 $\frac{5}{8}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数，比例的性质．设原分数的分母为 x ，则分子为 $(x-3)$ ，再根据题意列方程，根据比例的性质即可求解．

【详解】 解：设原分数的分母为 x ，则分子为 $(x-3)$ ，

根据题意得， $\frac{x-3+13}{x+13} = \frac{6}{7}$ ，

根据比例的性质可得， $7(x+10) = 6(x+13)$ ，

解得 $x = 8$ ，

$\therefore$ 原分数为 $\frac{5}{8}$ ，

故答案为： $\frac{5}{8}$ ．

14. 有 6 张卡片，上面分别写 1、2、3、4、5、6，从这六张卡片中拿出若干张，排成一个尽可能大的多位数，并使这个多位数能被组成它的所有数整除，这个多位数是_____．

【答案】 6432

【解析】

【分析】 此题考查被数整除的数应具有的特征，考虑若选了每个数字，为了满足整除，所组成的数字应满足的特征．同时考虑这些特征，选出最大的值．

【详解】 解： $\because$ 可选数字没有 0，

$\therefore$ 2 和 5 不能同时出现．

若选了 3，则所选数字的和必须为 3 的倍数，

若选了 4，则所组成的数字最后两位是 4 的倍数，

若同时选择了 2 和 3，则同时被 2、3 整除的数必为 6 的倍数，

为了使得所排的数尽可能大，应让 6 在第一位，同时考虑以上因素，最大值为 6432．

故答案为：6432．

二、选择题 (共 6 题，每题 2 分，共 12 分)

15. 在分数 $\frac{5}{8}$ 、 $\frac{10}{16}$ 、 $\frac{24}{40}$ 、 $\frac{25}{64}$ 、 $\frac{1140}{2024}$ 中，与 $\frac{20}{32}$ 相等的分数共有 ()

A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

【答案】 A

【解析】

【分析】 本题考查了通分，有理数的乘法，熟练掌握以上知识是解题的关键．

利用分数的基本性质和有理数的乘法将分数进行通分，再分别与 $\frac{20}{32}$ 作比较即可.

【详解】解：∵ $\frac{20}{32} = \frac{5 \times 4}{8 \times 4} = \frac{5}{8}$ ， $\frac{10}{16} = \frac{10 \times 2}{16 \times 2} = \frac{20}{32}$ ， $\frac{24}{40} \neq \frac{20}{32}$ ， $\frac{25}{64} \neq \frac{20}{32}$ ， $\frac{1140}{2024} \neq \frac{20}{32}$

∴ 综上，与 $\frac{20}{32}$ 相等的分数共有2个，

故选：A.

16. 下列说法中正确的是（ ）

A. 一个数的倒数等于本身，这个数是1

B. 0没有倒数

C. 绝对值是其本身的数是正数

D. 相反数是其本身的数是正数

【答案】B

【解析】

【分析】本题主要考查了有理数的相反数、绝对值和倒数，关键是熟练掌握相关概念. 根据绝对值的性质，倒数定义，有理数的相反数的定义逐项进行分析即可.

【详解】A. 倒数等于本身的数是 ± 1 ，故原说法错误；

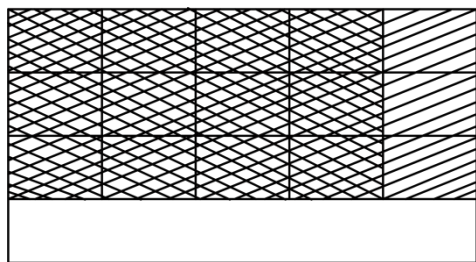
B. 0没有倒数，故原说法正确；

C. 绝对值等于本身的数是正数和零，故原说法错误；

D. 相反数是其本身的数是零，故原说法错误；

故选：B.

17. 如图，将一个面积为1的长方形进行分割，先沿着长方形的一边将其平均分成4个小长方形，取其中3个小长方形画上阴影；再沿着另一边将其平均分成5个小长方形，取其中4个小长方形涂上阴影，此时如果要求图中双阴影部分的小长方形面积占原来长方形面积的几分之几，可以列式为（ ）



A. $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$

B. $\frac{4}{5} \times \frac{1}{4}$

C. $\frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$

D. $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5}$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查分割图形的比例问题，关键是对于分数意义的理解与应用. 分数的意义为：将单位“1”平均分成若干份，表示这样一份或几份的数为分数.

【详解】解：将一个边长为 1 的正方形 4 等分，取其中的 3 份涂上阴影，则阴影部分占这个正方形的 $\frac{3}{4}$ ，又把所得到的阴影部分看成一个总体，再将其 5 等分并取其中的 4 份，则这两份占原来阴影部分的 $\frac{4}{5}$ ，根据分数乘法的意义，这两份占原来正方形的 $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5}$ 。

故选 D.

18. 介于 $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{11}{6}$ 之间的最简分数有 () 个.

- A. 2 B. 5 C. 9 D. 无数

【答案】D

【解析】

【分析】本题主要考查最简分数，有理数的乘法，熟练掌握以上知识是解题的关键.

根据把 $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{11}{6}$ 的分子分母同时扩大 2 倍，3 倍……无数倍，可得最简分数的数量也在无限上升，可得介于 $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{11}{6}$ 之间的最简分数有无数个.

【详解】解：∵ $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{11}{6}$ 之间的分数有 9 个，最简分数有 2 个，

∴ 把 $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{11}{6}$ 的分子分母同时扩大 2 倍，即 $\frac{2}{12}$ 和 $\frac{22}{12}$ 之间的分数有 19 个，最简分数有 6 个，

把 $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{11}{6}$ 的分子分母同时扩大 3 倍，即 $\frac{3}{18}$ 和 $\frac{33}{18}$ 之间的分数有 29 个，最简分数有 10 个，

……，

∴ 还可以将 $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{11}{6}$ 的分子分母同时扩大无数倍，

∴ 介于 $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{11}{6}$ 之间的最简分数有无数个.

故选：D.

19. 下列说法中正确的是 ()

- A. 如果两个数的和为负数，那么这两个数一正一负，且负数的绝对值较大；
B. 如果两个数的差为正数，那么这两个数一定都为正数；
C. 如果两个负数相加，那么它们的和一定小于每一个加数；
D. 如果两个有理数相加，那么它们的和一定大于每一个加数.

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了有理数的加减法法则，绝对值，熟练掌握以上知识是解题的关键.

根据有理数的加减法法则，绝对值的定义逐项分析即可得出正确结果.

【详解】解：A.两个负数相加，和也为负数，故选项错误.

B.一个绝对值小的负数减去一个绝对值大的负数，和也为正数，故选项错误.

C. 如果两个负数相加，那么它们的和一定小于每一个加数，故选项正确.

D. 一个正数和一个负数相加，它们的和小于正数，故选项错误.

故选：C

20. 小明 8 天阅读了一本书的 $\frac{4}{7}$ ，小杰 6 天阅读了同一本书的 $\frac{3}{5}$ ，问两人中阅读较快的是（ ）

A. 小明

B. 小杰

C. 一样快

D. 无法判断

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了有理数的乘除混合运算，有理数的大小比较，先设这本书的页数为1，则列式

$1 \times \frac{4}{7} \div 8 = \frac{1}{14}$, $1 \times \frac{3}{5} \div 6 = \frac{1}{10}$ ，再比较它们的大小，即可作答.

【详解】解：依题意，设这本书的页数为1，

$\therefore$ 小明 8 天阅读了一本书的 $\frac{4}{7}$ ，

$$\therefore 1 \times \frac{4}{7} \div 8 = \frac{1}{14},$$

$\therefore$ 小杰 6 天阅读了同一本书的 $\frac{3}{5}$ ，

$$\therefore 1 \times \frac{3}{5} \div 6 = \frac{1}{10},$$

$$\therefore \frac{1}{14} < \frac{1}{10},$$

$\therefore$ 小杰阅读较快，

故选：B.

三、简答题（共 6 题，每题 6 分，共 36 分）

21. 计算： $\frac{4}{9} - \frac{13}{30} + \frac{3}{10}$.

【答案】 $\frac{14}{45}$

【解析】

【分析】本题主要考查分数的加减混合运算，熟练掌握以上知识是解题的关键.

先通分，再加减运算即可.

【详解】解： $\frac{4}{9} - \frac{13}{30} + \frac{3}{10}$

$$= \frac{40}{90} - \frac{39}{90} + \frac{27}{90}$$

$$= \frac{40-39+27}{90}$$

$$= \frac{28}{90}$$

$$= \frac{14}{45}$$

22. 计算: $1\frac{4}{5} \div \frac{1}{2} \times \frac{2}{9}$

【答案】 $\frac{4}{5}$

【解析】

【分析】 先把带分数化为假分数，把除法化为乘法运算，再按照乘法运算法则进行计算即可.

【详解】 解: $1\frac{4}{5} \div \frac{1}{2} \times \frac{2}{9}$

$$= \frac{9}{5} \times \frac{2}{1} \times \frac{2}{9}$$

$$= \frac{4}{5}.$$

【点睛】 本题考查的是分数乘除混合运算，掌握“同级运算，按照从左至右的顺序进行计算”是解本题的关键.

23. 计算: $\left(-1\frac{4}{5}\right) - 3.5 - (-0.3).$

【答案】 -5

【解析】

【分析】 本题考查了有理数的加减混合运算，熟练掌握运算法则是解题的关键.

根据有理数的加减运算法则计算即可.

【详解】 解: 原式 $= (-1.8) - 3.5 - (-0.3)$

$$= -5.3 + 0.3$$

$$= -5$$

24. 计算: $11.125 - 1\frac{1}{4} + 4\frac{7}{8} - 4.75.$

【答案】 10

【解析】

【分析】先把小数化为分数，同分母相加，再计算减法即可.

$$\begin{aligned} \text{【详解】解: } & 11.125 - 1\frac{1}{4} + 4\frac{7}{8} - 4.75, \\ & = 11\frac{1}{8} - 1\frac{1}{4} + 4\frac{7}{8} - 4\frac{3}{4}, \\ & = \left(11\frac{1}{8} + 4\frac{7}{8}\right) - \left(1\frac{1}{4} + 4\frac{3}{4}\right), \\ & = 16 - 6, \\ & = 10. \end{aligned}$$

【点睛】本题考查分数的加减混合运算，掌握分数的加减混合运算法则是解题关键.

25. 计算: $2\frac{1}{6} + \left(4\frac{8}{25} \times \frac{3}{5} + 1.68 \times \frac{3}{5}\right) + 2\frac{2}{5}$.

【答案】 $8\frac{1}{6}$

【解析】

【分析】本题主要考查有理数的混合运算，熟练掌握以上知识是解题的关键.

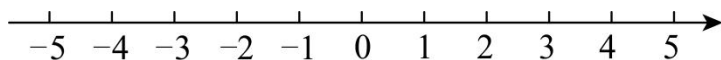
先将括号里的两个乘法运算根据乘法分配律化为一个乘法运算，然后先算括号里的，再算乘法，最后算加法即可.

$$\begin{aligned} \text{【详解】解: } & 2\frac{1}{6} + \left(4\frac{8}{25} \times \frac{3}{5} + 1.68 \times \frac{3}{5}\right) + 2\frac{2}{5} \\ & = 2\frac{1}{6} + (4.32 + 1.68) \times \frac{3}{5} + 2\frac{2}{5} \\ & = 2\frac{1}{6} + 6 \times \frac{3}{5} + 2\frac{2}{5} \\ & = 2\frac{1}{6} + \frac{18}{5} + \frac{12}{5} \\ & = 2\frac{1}{6} + 6 \\ & = 8\frac{1}{6}. \end{aligned}$$

26. 计算:

(1) 请在数轴上标出表示 $\frac{2}{3}$ 和 $-1\frac{4}{5}$ 的点，并用字母表示.

(2) 请在数轴上标出到 1 的距离为 $1\frac{1}{4}$ 个单位长度的点，并用字母表示.



【答案】(1) 见解析 (2) 见解析

【解析】

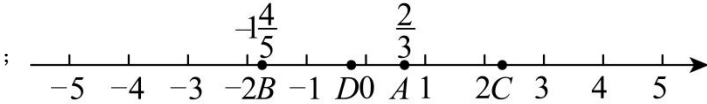
【分析】 本题主要考查了用数轴表示有理数.

(1) 根据数轴表示有理数的方法求解即可;

(2) 画出数轴, 根据数轴可得答案.

【小问 1 详解】

解: 点 A, 点 B 如图所示,



【小问 2 详解】

解: 点 C, 点 D 如图所示.

四、解答题 (共 3 题, 6 分+8 分+10 分, 共 24 分)

27. 为了迎接国庆节的到来, 需要在笔直的公路一侧插上彩旗, 原来每 14 米插一面彩旗, 现在改成每 21 米插一面彩旗. 在施工过程中发现, 包括两端的彩旗在内, 一共有 16 面彩旗不需要移动, 这条路长多少米?

【答案】 630 米

【解析】

【分析】 本题主要考查最小公倍数的应用, 有理数的混合运算, 正确求出不需要移动的彩旗之间的距离是 42 米是解题的关键.

根据题意, 可得不需要移动的彩旗数, 就是间隔距离是之间的距离是 14 米和 21 米的最小公倍数的米数的旗数不需要移动, 根据总路程=间隔距离 $\times$ (不需要移动的彩旗数-1), 计算即可得出答案.

【详解】 解: $\because$ 14 和 21 的最小公倍数为 42,

$\therefore$ 不需要移动的彩旗之间的距离是 42 米,

根据题意可得 $42 \times (16 - 1) = 42 \times 15 = 630$ (米),

故这条路长 630 米,

28. 某电商公司原计划每月卖出 1000 件衣服, 但由于服装行业存在淡季旺季, 每月销售件数不定, 为统计该公司前三季度每月实际销售情况, 记录表格如下: (单位: 件)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
件数	+500	+200	-250	-300	+280	+700	-20	-350	-240

(注: 规定该月实际销售件数多于 1000 件记为正, 反之记为负).

回答下列问题:

(1) 前三季度共卖出多少件衣服?

(2) 如果一件衣服利润为 50 元, 那么第二季度比第一季度多赚几分之几?

【答案】(1) 9520 件;

(2) $\frac{1}{15}$.

【解析】

【分析】 本题主要考查正数和负数, 有理数的混合运算的实际应用, 熟练掌握以上知识是解题的关键.

(1) 根据正数和负数的实际意义列示计算即可.

(2) 根据正数和负数的实际意义列示计算即可.

【小问 1 详解】

解: 根据题意可列: $1000 \times 9 + (+500 + 200 - 250 - 300 + 280 + 700 - 20 - 350 - 240)$,

$\therefore$ 原式 $= 1000 \times 9 + 520 = 9520$,

$\therefore$ 前三季度共卖出 9520 件衣服,

【小问 2 详解】

解: 根据题意可得第一季度总利润为: $50 \times (1000 \times 3 + 500 + 200 - 250) = 172500$ (元),

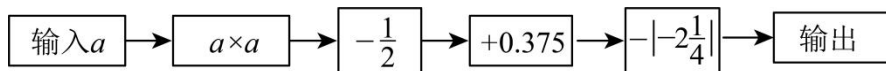
第二季度总利润为: $50 \times (1000 \times 3 + 700 + 280 - 300) = 184000$ (元),

$\therefore (184000 - 172500) \div 172500 = \frac{1}{15}$,

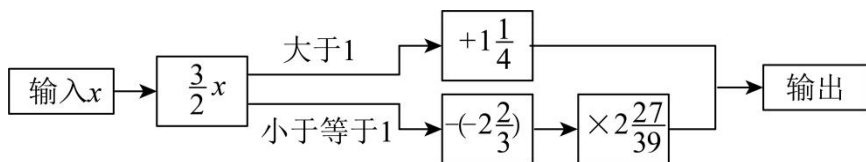
$\therefore$ 第二季度比第一季度多赚了: $\frac{1}{15}$.

29. 计算机的运算编程与数学原理是密不可分的, 相对简单的运算编程就是数值转换机.

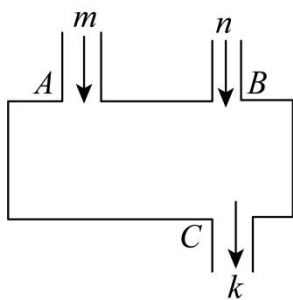
(1) 如图, A 同学设置了一个数值转换机, 若输入 a 的值为 2, 则输出的结果为_____.



(2) 如图, B 同学设置了一个数值转化机, 如果输入的 x 分别为 $\frac{8}{15}$ 和 $1\frac{1}{6}$, 那么输出的结果分别为_____和_____.



(3) C 同学也设置了一个计算装置示意图, A , B 是数据入口, C 是计算结果的出口, 计算过程是由 A, B 分别输入自然数 m 和 n , 经过计算后的有理数 k 由 C 输出, 此种计算装置完成的计算满足以下三个条件:



①若 A 、 B 分别输入1，则输出结果1，记 $k = C(1,1) = 1$ ；

②若 B 输入1， A 输入自然数增大1，则输出结果为原来的3倍，记 $k = C(m,1) = 3C(m-1,1)$ ；

③若 A 输入任何固定自然数不变， B 输入自然数增大1，则输出结果比原来增加 $\frac{2}{15}$ ，记

$k = C(m,n) = C(m,n-1) + \frac{2}{15}$ ，问：当 A 输入自然数6， B 输入自然数6时， k 的值是多少？

【答案】(1) 1.625；

(2) $\frac{76}{9}$ ，3；

(3) $243\frac{2}{3}$ 。

【解析】

【分析】本题主要考查绝对值，代数式，流程图和有理数的混合运算的实际应用，熟练掌握以上知识是解题的关键。

(1) 将 a 的值代入流程，按照步骤依次计算，即可得到答案。

(2) 分别将两个 x 的值代入计算即可，注意条件运算。

(3) 观察计算条件，先将 B 输入固定1，得到 A 输入6， B 输入1的输出值，再根据条件三，算出 A 、 B 均输入6时，输出值 k 。

【小问1详解】

解：将 $a = 2$ 代入流程： $2 \times 2 = 4$ ，

$$\therefore 4 - \frac{1}{2} = 3.5,$$

$$\therefore 3.5 + 0.375 = 3.875,$$

$$\therefore 3.875 - \left| -2\frac{1}{4} \right| = 1.625,$$

故答案为：1.625

【小问2详解】

解：若输入的 x 为 $\frac{8}{15}$ 时， $\frac{3}{2}x = \frac{3}{2} \times \frac{8}{15} = \frac{4}{5}$ ，

$$\therefore \frac{4}{5} < 1,$$

$$\therefore \frac{4}{5} - \left(-2\frac{2}{3}\right) = \frac{4}{5} + \frac{8}{3} = \frac{52}{15},$$

$$\therefore \frac{52}{15} \times 2\frac{17}{39} = \frac{52}{15} \times \frac{95}{39} = \frac{76}{9},$$

若输入的 x 为 $1\frac{1}{6}$ 时， $\frac{3}{2}x = \frac{3}{2} \times 1\frac{1}{6} = \frac{3}{2} \times \frac{7}{6} = \frac{7}{4}$ ，

$$\therefore \frac{7}{4} > 1,$$

$$\therefore \frac{7}{4} + \left(1\frac{1}{4}\right) = \frac{7}{4} + \frac{5}{4} = 3,$$

故答案为： $\frac{76}{9}$ 和 3.

【小问 3 详解】

解：由三个条件可知，当 A, B 均为 1 时，输出结果为 1，

先输入 B 数值为 1，则可得到当 A 输入 2 时， $C(2, 1) = 3C(1, 1) = 3$ ，

$$\therefore \text{当 } A \text{ 输入 3 时，} C(3, 1) = 3C(2, 1) = 3 \times 3 = 9$$

同理可得 $C(4, 1) = 3C(3, 1) = 27$ ， $C(5, 1) = 3C(4, 1) = 81$ ， $C(6, 1) = 3C(5, 1) = 243$ ，

若 A 输入固定值为 6， $C(6, 2) = C(6, 1) + \frac{2}{15}$ ，

同理可得 $k = C(6, 6) = 243 + 5 \times \frac{2}{15} = 243\frac{2}{3}$ ，

答：当 A 输入自然数 6， B 输入自然数 6 时， k 的值是 $243\frac{2}{3}$ 。