

2025 学年第一学期六年级数学期中教学质量检测卷

一、单选题 (每题 2 分, 共 10 分)

1. 绝对值小于 3 的整数有 ()

- A. 4 个 B. 5 个 C. 6 个 D. 7 个

【答案】 B

【解析】

【分析】 本题考查了绝对值的意义, 有理数的大小比较, 根据绝对值的意义求出符合条件的整数, 然后即可得解.

【详解】 解: 绝对值小于 3 的整数有 $\pm 2, \pm 1, 0$,

$\therefore$ 有 5 个,

故选: B.

2. 在分数 $\frac{7}{4}, \frac{23}{24}, \frac{39}{13}, \frac{6}{9}, \frac{15}{20}$ 中, 最简分数的个数为 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

【答案】 B

【解析】

【分析】 最简分数, 是分子、分母只有公因数 1 的分数, 或者说分子和分母互质的分数, 据此逐个判断即可.

【详解】 解: $\frac{7}{4}$ 的分子、分母互质, 它是最简分数;

$\frac{23}{24}$ 的分子、分母互质, 它是最简分数;

$\frac{39}{13}$ 的分子、分母有公因数 13, 它不是最简分数;

$\frac{6}{9}$ 的分子、分母有公因数 3, 它不是最简分数;

$\frac{15}{20}$ 的分子、分母有公因数 5, 它不是最简分数;

$\therefore$ 最简分数的个数为 2 个: $\frac{7}{4}, \frac{23}{24}$.

故选: B.

【点睛】 此题主要考查了最简分数的含义和判断方法, 要熟练掌握.

3. 下列各组数中, 第一个数能被第二个数整除的是 ()

- A. 16 和 32 B. 20 和 50 C. 4 和 0.2 D. 28 和 7

【答案】D

【解析】

【分析】此题考查了数的整除，关键是能准确理解并运用该知识．运用整除知识对各选项进行逐一计算、辨别．

【详解】解：∵ $16 \div 32 = 0.5$ ，

∴ 选项 A 不符合题意；

∵ $20 \div 50 = 0.4$ ，

∴ 选项 B 不符合题意；

∵ 0.2 不是整数，

∴ 选项 C 不符合题意；

∵ $28 \div 7 = 4$ ，

∴ 选项 D 符合题意，

故选：D．

4. 下列数字中 $-1\frac{1}{2}$ ，1.2， π ，0，3.14， $-\frac{3}{7}$ ， $-\frac{111}{113}$ ，8，-5 有理数有（ ）个

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了有理数的分类，整数和分数统称为有理数，解题的关键是注意 π 不是有理数．根据有理数的概念即可得出答案．

【详解】有理数有 $-1\frac{1}{2}$ ，1.2，0，3.14， $-\frac{3}{7}$ ， $-\frac{111}{113}$ ，8，-5，

共有 8 个，

故选：D．

5. 下列说法正确的是（ ）

A. 一个数的绝对值一定不小于它本身

B. 两个有理数的和一定大于每一个加数

C. 如果两个数的和为 0，那么这两个数都等于 0

D. 如果这两个数的绝对值相等，那么这两个数都等于 0

【答案】A

【解析】

【分析】本题主要考查了绝对值的意义，有理数的加法运算，熟练掌握相关知识点是解决问题的关键，根

据绝对值的概念和有理数的加法运算法则逐个判断即可.

【详解】A. 一个数的绝对值一定不小于它本身, 所以 A 正确,

B. 两个有理数相加, 和不一定大于每个加数,

例如 -1 与 -2 相加, 所以 B 错误,

C. 如果两个数的和为 0, 那么这两个数不一定都等于 0,

例如 2 与 -2 相加, 所以 C 错误,

D. 如果这两个数的绝对值相等, 那么这两个数不一定都等于 0,

例如 $|-3|=|3|$, 所以 D 错误.

二、填空题 (每题 3 分, 共 42 分)

6. $-1\frac{2}{5}$ 的倒数是 _____.

【答案】 $-\frac{5}{7}$

【解析】

【分析】先将原数化为假分数形式, 再根据倒数的定义解答.

【详解】解: $-1\frac{2}{5} = -\frac{7}{5}$,

$\therefore -1\frac{2}{5}$ 的倒数是 $-\frac{5}{7}$,

故答案为: $-\frac{5}{7}$.

【点睛】此题考查了倒数的定义, 熟记确定一个数倒数的方法是解题的关键.

7. 计算: $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} =$ _____

【答案】 $\frac{7}{20}$

【解析】

【分析】本题考查了异分母的分数减法计算, 解题的关键是正确通分.

先通分, 再相减, 即可求解.

【详解】解: $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \frac{15}{20} - \frac{8}{20} = \frac{7}{20}$,

故答案为: $\frac{7}{20}$.

8. 9 和 14 的最小公倍数是 _____.

【答案】 126

【解析】

【分析】本题考查了最小公倍数的求法，两个数的最小公倍数是两个数共有质因数和独有质因数的连乘积。求出两数的质因数，将共有质因数和独有质因数相乘即可。

【详解】解： $9 = 3 \times 3$ ， $14 = 2 \times 7$

故 9 和 14 的最小公倍数是： $2 \times 3 \times 3 \times 7 = 126$

故答案为：126.

9. 分解素因数： $54 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $2 \times 3 \times 3 \times 3$

【解析】

【分析】此题考查了有理数的乘法。分解素因数是把一个合数写成几个质数相乘的形式，一般先从简单的质数试着分解。

【详解】解： $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$.

故答案为： $2 \times 3 \times 3 \times 3$.

10. 用最简分数表示：116 米 = $\underline{\hspace{2cm}}$ 千米.

【答案】 $\frac{29}{250}$

【解析】

【分析】本题考查了分数的应用，把 116 米化成千米，用 116 除以进率 1000 即可。

【详解】解：116 米 = $\frac{116}{1000}$ 千米 = $\frac{29}{250}$ 千米，

故答案为： $\frac{29}{250}$.

11. 填空： $\frac{3}{14} = \frac{9}{14 + (\quad)}$ ，括号填写 $\underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 28

【解析】

【分析】本题主要考查了分数的性质，分数的分子和分母同时乘以或除以一个相同的数（除的时候该数不为 0），分数的值不变，由题意可得，分子扩大了 3 倍，那么分母也要扩大 3 倍，据此求解即可。

【详解】解：由题意得，分子扩大了 3 倍，那么分母也要扩大 3 倍，即分母变为 $14 \times 3 = 42$ ，
所以括号内的数为 $42 - 14 = 28$ ，

故答案为：28.

12. 比较大小： $0.35 \underline{\hspace{2cm}} \frac{37}{80}$. (填 “>”、“<”、或 “=”).

【答案】 <

【解析】

【分析】 本题主要考查了分数比较大小，分数与小数的互化，先把 0.35 化成分数得到 $\frac{28}{80}$ ，再根据分数比较大小的方法即可得到答案.

【详解】 解： $0.35 = \frac{28}{80} < \frac{37}{80}$ ，

故答案为： $<$.

13. 桃树有 60 棵，桃树比梨树少 $\frac{1}{4}$ ，那么梨树有_____棵.

【答案】 80

【解析】

【分析】 用 60 除以桃树的棵树占梨树的百分比，即可求解.

【详解】 解： $60 \div \left(1 - \frac{1}{4}\right) = 80$.

故答案为： 80

【点睛】 本题主要考查了已知一个数及其比另一个数少几分之几，求这个数，根据题意，准确找到单位“1”是解题的关键.

14. 已知 $A = 2 \times 3 \times a$ ， $B = 3 \times 3 \times a$ ， A ， B 两数的最大公因数是 21，则 $a =$ _____.

【答案】 7

【解析】

【分析】 此题主要考查求两个数的最大公因数的方法，熟练掌握最大公因数的概念是解决本题的关键. 求最大公因数也就是几个数的公有质因数的连乘积，对于这两个数来说：两个数的公有质因数连乘积就是它们的最大公因数，由此即可求解.

【详解】 解： $\because A = 2 \times 3 \times a$ ， $B = 3 \times 3 \times a$ ， A ， B 两数的最大公因数是 21，

$\therefore 3a = 21$ ，

$\therefore a = 7$.

故答案为： 7.

15. 数轴上点 A 表示的数是 -5 ，将点 A 在数轴上平移 6 个单位长度得到点 B ，则点 B 表示的数是_____.

【答案】 1 或 -11

【解析】

【分析】 本题主要考查了数轴上的动点，掌握“右移加，左移减”是解题的关键. 根据平移时坐标的变化规律列式计算即可.

【详解】 解： 当点 A 在数轴上向右平移 6 个单位长度得到点 B ，则 $-5 + 6 = 1$ ；

当点 A 在数轴上向左平移 6 个单位长度得到点 B ，则 $-5-6=-11$ 。

综上，点 B 表示的数是 1 或 -11 。

故答案为：1 或 -11 。

16. 若 $|x|=2$ ， y 的相反数是 -3 ，则 $x+y$ 的相反数为_____

【答案】 -1 或 -5 或 -1

【解析】

【分析】 本题主要考查了求一个数的相反数，根据绝对值的意义求出 x 的值，根据相反数的定义求出 y 的值，然后计算 $x+y$ 的值，再求 $x+y$ 的相反数即可得到答案。

【详解】 解： $\because |x|=2$ ，

$\therefore x=\pm 2$ ，

$\because y$ 的相反数是 -3 ，

$\therefore y=-(-3)=3$ ，

$\therefore$ 当 $x=2$ ， $y=3$ 时， $x+y=2+3=5$ ，则 $x+y$ 的相反数是 -5 ，

当 $x=-2$ ， $y=3$ 时， $x+y=-2+3=1$ ，则 $x+y$ 的相反数是 -1 ，

综上所述， $x+y$ 的相反数为 -1 或 -5 ，

故答案为： -1 或 -5 。

17. 一个班级男生人数是女生人数的 $\frac{5}{8}$ ，则女生人数是全班人数的_____（填几分之几）

【答案】 十三分之八

【解析】

【分析】 解： 本题考查求一个数是另一个数的几分之几；把女生看成 8 份，则男生 5 份，全班 13 份，从而求得女生人数是全班人数的几分之几。

【详解】 解： 由题意知，把女生看成 8 份，男生 5 份，则全班 $8+5=13$ （份），

所以女生人数是全班人数的 $\frac{8}{13}$ ；

故答案为： 十三分之八。

18. 学校组织出游，某班学生刚好能坐满一辆四十几座的大巴。到达目的地后分组活动，如果每组 8 名学生，则有 3 组各少 1 人；如果每组 6 人则恰好有 1 组只有一半人，那么这个班一共有_____人。

【答案】 45

【解析】

【分析】本题考查了公倍数的应用；如8人一组，那么有3组各少1人，可看成8人一组少3人；如每组6人则恰好有1组只有一半人，也可看成6人一组少3人；8和6的最小公倍数24，在40-50之间的8和6的公倍数 $24 \times 2 = 48$ ，据此解答即可。

【详解】解：由分析可知，要求的这个班共有学生即8和6的倍数少3人，
8和6的最小公倍数24，在40-50之间的8和6的公倍数 $24 \times 2 = 48$ ；

这个班共有： $48 - 3 = 45$ （人）；

答：这个班共有学生45人。

故答案为：45。

19. 规定新运算： $a * b = \frac{a+b-1}{a \times b}$ ，则 $6 * 2 =$ _____。

【答案】 $\frac{7}{12}$

【解析】

【分析】本题考查了分数，新定义，理解新定义的运算法则是关键；根据新定义的运算法则进行计算即可。

【详解】解： $6 * 2 = \frac{6+2-1}{6 \times 2} = \frac{7}{12}$ ；

故答案为： $\frac{7}{12}$ 。

三、计算题（每题4分，共16分）

20. 计算： $8\frac{2}{5} - 3\frac{7}{10} + 1\frac{4}{15}$

【答案】 $5\frac{29}{30}$

【解析】

【分析】根据异分母分数的加减法法则，先通分，再进行加减运算即可。

【详解】原式 $= 8\frac{12}{30} - 3\frac{21}{30} + 1\frac{8}{30}$
 $= 7\frac{42}{30} - 3\frac{21}{30} + 1\frac{8}{30}$
 $= 5\frac{29}{30}$

【点睛】本题考查了异分母分数的加减，先通分化为同分母分数是解答此题的关键。

21. 计算： $2\frac{5}{8} \times \frac{12}{7} \div 1\frac{3}{4}$

【答案】 $\frac{18}{7}$

【解析】

【分析】 本题主要考查了分数乘除混合运算，熟练掌握分数乘除混合运算法则，是解题的关键。先变除法为乘法，然后根据分数乘法运算法则，进行计算即可。

【详解】 解： $2\frac{5}{8} \times \frac{12}{7} \div 1\frac{3}{4}$
 $= \frac{21}{8} \times \frac{12}{7} \times \frac{4}{7}$
 $= \frac{18}{7}.$

22. 计算： $\frac{3}{5} \div \left(2.2 - \frac{1}{10}\right) + \frac{5}{7} \times 0.6$

【答案】 $\frac{5}{7}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数的四则混合运算，掌握运算顺序与运算法则是关键；先计算括号里的减法，再计算除法与乘法，最后计算加法；注意小数统一化为分数。

【详解】 解： $\frac{3}{5} \div \left(2.2 - \frac{1}{10}\right) + \frac{5}{7} \times 0.6$
 $= \frac{3}{5} \div \frac{21}{10} - \frac{1}{10} + \frac{5}{7} \times \frac{3}{5}$
 $= \frac{3}{5} \times \frac{21}{10} + \frac{3}{7}$
 $= \frac{3}{5} \times \frac{10}{21} + \frac{3}{7}$
 $= \frac{2}{7} + \frac{3}{7}$
 $= \frac{5}{7}.$

23. 简便计算： $99\frac{998}{999} \times 999$

【答案】 99899

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数乘法运算，熟练掌握乘法运算律是解题的关键。逆用乘法分配律进行计算即可。

【详解】 解： $99\frac{998}{999} \times 999$
 $= \left(100 - \frac{1}{999}\right) \times 999$
 $= 100 \times 999 - \frac{1}{999} \times 999$
 $= 99900 - 1$

$$= 99899.$$

四、简答题 (24-27 每题 6 分, 28 题 8 分, 共 32 分)

24. 一个数加上 $2\frac{1}{9}$ 与 $1\frac{1}{3}$ 的差得 $4\frac{1}{12}$, 求这个数.

【答案】 $3\frac{11}{36}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数的减法运算, 根据题意列出算式 $4\frac{1}{12} - \left(2\frac{1}{9} - 1\frac{1}{3}\right)$, 进行计算即可求解.

【详解】 解: $4\frac{1}{12} - \left(2\frac{1}{9} - 1\frac{1}{3}\right)$

$$= 4\frac{1}{12} - \left(\frac{19}{9} - \frac{12}{9}\right)$$

$$= \frac{49}{12} - \frac{7}{9}$$

$$= \frac{147}{36} - \frac{28}{36}$$

$$= \frac{119}{36}$$

$$= 3\frac{11}{36}.$$

25. 小兰和小生做一本 120 页的数学校本, 她们第一周做了全校本的 $\frac{1}{8}$, 第二周做了全校本的 $\frac{1}{6}$, 她们第三周是从第几页开始做的?

【答案】 36 页

【解析】

【分析】 本题主要考查了分数的应用, 先分别求出第一周和第二周已经做的页数, 二者求和再加 1 即可得到答案.

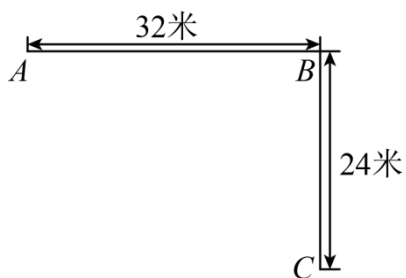
【详解】 解: $120 \times \frac{1}{8} = 15$ (页)

$$120 \times \frac{1}{6} = 20 \text{ (页)}$$

$$15 + 20 + 1 = 36 \text{ (页)}$$

答: 她们第三周是从第 36 页开始做.

26. 如图, 街道 ABC 在点 B 处拐弯, 在街道的一侧要等距离安装路灯, 要求在点 A 、 B 、 C 处各安装一盏路灯, 问最少要安装多少盏路灯?



【答案】8

【解析】

【分析】先求出32与24的最大公因数是8，进一步即可得到答案.

【详解】解： $\because 32 = 4 \times 8, 24 = 3 \times 8,$

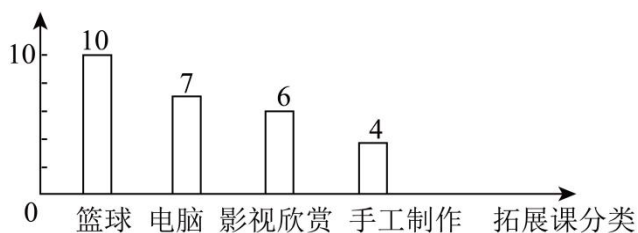
$\therefore 32$ 与24的最大公因数是8,

$\therefore$ 最少需要的路灯数为： $4 + 3 + 1 = 8$ （盏），

答：最少要安装8盏路灯.

【点睛】此题考查了最大公因数的应用，熟练掌握最大公因数的求法是解题的关键.

27. 七年级（4）班有32名同学，其中参加拓展课的人数如下图所示：



(1) 参加篮球课的学生人数占参加拓展课的学生人数的几分之几？

(2) 参加手工制作的学生人数占全班人数的几分之几？

(3) 没有参加拓展课的学生人数占参加篮球课学生人数的几分之几？

【答案】(1) $\frac{10}{27}$

(2) $\frac{1}{8}$

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

【解析】

【分析】此题主要是考查如何从条形统计图中获取信息，并根据所获取的信息进行有关计算. 求一个数是另一个数的几分之几，用这个数除以另一个数.

(1) 用参加篮球课的学生人数除以参加拓展课的学生人数.

(2) 用参加手工制作的学生人数除以全班总人数.

(3) 用全班总人数减参加拓展课的人数就是没有参加拓展课的学生人数，用没有参加展课的学生人数除以参加篮球课的学生人数.

【小问 1 详解】

$$\text{解: } 10 \div (10 + 7 + 6 + 4) = \frac{10}{27}.$$

答: 参加篮球课的学生人数占参加拓展课的学生人数的 $\frac{10}{27}$.

【小问 2 详解】

$$4 \div 32 = \frac{1}{8}.$$

答: 参加手工制作的学生人数占全班人数的 $\frac{1}{8}$.

【小问 3 详解】

$$32 - (10 + 7 + 6 + 4) = 5,$$

$$5 \div 10 = \frac{1}{2}.$$

答: 没有参加拓展课的学生人数占参加篮球课学生人数的 $\frac{1}{2}$.

28. 对每个大于 1 的正整数 n , 我们称它的所有大于 1 的正因数的倒数和为 n 的“完美度”, “完美度”为 1 的数称为“完美数”. 如 4 的正因数有 1、2、4, 从而 4 的“完美度”为 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$, 所以 4 不是“完美数”; 10 的正因数有 1、2、5、10, 从而 10 的“完美度”为 $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{10} = \frac{4}{5}$, 所以 10 不是“完美数”; 28 的正因数有 1、2、4、7、14、28, 从而 28 的“完美度”为 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{7} + \frac{1}{14} + \frac{1}{28} = 1$, 所以 28 是“完美数”. “完美度”越接近 1, 则这个数越完美, 由于 $\frac{3}{4} < \frac{4}{5} < 1$, 所以 10 比 4 更完美.

请你阅读上述材料, 并完成下列问题.

- (1) 求 8 的“完美度”;
- (2) 在 14、15、16 三个数中, 最“完美”的数是_____;
- (3) 最小的“完美数”的数是_____;
- (4) “完美数” n 的所有正因数之和是_____ (结果用含 n 的式子表示)

【答案】(1) $\frac{7}{8}$

(2) 16 (3) 6

(4) $2n$

【解析】

【分析】本题考查了列代数式，新定义等问题，理解“完美数”、“完美度”的定义是解题的关键.

(1) 根据“完美度的”定义计算即可；

(2) 先求出 14、15、16 三个数的完美度，再比较即可求解；

(3) 依次求出大于 2 的正整数的“完美度”，即可求解；

(4) 根据“完美数”的定义可求出所有大于 1 的正因数的倒数和，进而可求出“完美数” n 的所有正因数的和.

【小问 1 详解】

解：8 的正因数有 1、2、4、8，

根据“完美度”的定义，得：8 的“完美度”为 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ ；

【小问 2 详解】

解：14 的正因数有 1、2、7、14，

根据“完美度”的定义，得：14 的“完美度”为 $\frac{1}{2} + \frac{1}{7} + \frac{1}{14} = \frac{5}{7}$ ；

15 的正因数有 1、3、5、15，

根据“完美度”的定义，得：15 的“完美度”为 $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{15} = \frac{3}{5}$ ；

16 的正因数有 1、2、4、8、16，

根据“完美度”的定义，得：16 的“完美度”为 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$ ；

$$\because \frac{3}{5} < \frac{5}{7} < \frac{15}{16},$$

$\therefore$ 在 14、15、16 三个数中，最“完美”的数是 16，

故答案为：16；

【小问 3 详解】

解：2 的正因数有 1、2，

根据“完美度”的定义，得：2 的“完美度”为 $\frac{1}{2}$ ，不是“完美数”；

3 的正因数有 1、3，

根据“完美度”的定义，得：3 的“完美度”为 $\frac{1}{3}$ ，不是“完美数”；

4 的正因数有 1、2、4，

根据“完美度”的定义，得：4 的“完美度”为 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ，不是“完美数”；

的正因数有 1、5，

根据“完美度”的定义，得：5的“完美度”为 $\frac{1}{5}$ ，不是“完美数”；

6的正因数有1、2、3、6，

根据“完美度”的定义，得：6的“完美度”为 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 1$ ，是“完美数”；

故最小的“完美数”是6，

故答案为：6；

【小问4详解】

解：∵ n 是“完美数”，

∴ n 的“完美度”是1，

∴所有大于1的正因数的倒数和为 $\frac{n}{n} = 1$ ，

∴ $\frac{n-1}{n} + \frac{1}{n} = 1$ （ $n-1$ 表示除 n 和1以外的其他因数的和），

∴“完美数” n 的所有正因数之和是 $1 + (n-1) + n = 2n$ ，

故答案为： $2n$ ．