

2024 学年第一学期限时练习六年级 (数学)

(练习时间: 90 分钟满分 100 分)

☆考生注意:

1. 本试卷含四个大题, 共 29 题: 答题时, 考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答, 在草稿纸、试卷上答题一律无效.
2. 除第一、二大题外, 其余各题如无特别说明, 都必须在答题纸的相应位置上写出解答的主要步骤.
3. 本次考试不能使用计算器.

一、选择题 (本题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分)

1. 下列算式中, 第一个数能被第二个数整除的是 ()

- A. 2 和 4 B. 35 和 3.5 C. 10 和 3 D. 51 和 17

【答案】D

【解析】

【分析】本题主要考查了数的整除, 整数 b 除以非零整数 a , 商为整数, 且余数为零, 我们就说 b 能被 a 整除 (或说 a 能整除 b), 据此逐项判断即可.

【详解】解: A、 $2 \div 4 = 0.5$, 则 2 不能被 4 整除, 不符合题意;

B、3.5 不是整数, 故 $35 \div 3.5 = 10$ 不是整除, 不符合题意;

C、 $10 \div 3 = 3 \dots 1$, 则 10 不能被 3 整除, 不符合题意;

D、 $51 \div 17 = 3$, 则 51 能被 3 整除, 符合题意;

故选: D.

2. 下列四个式子, 成立的有 ()

① $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3}$, ② $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 4}$, ③ $\frac{3}{4} = \frac{3+3}{4+3}$, ④ $\frac{3}{4} = \frac{3+3}{4+4}$.

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

【答案】B

【解析】

【分析】根据分数的基本性质逐个判断即可得.

【详解】①分数 $\frac{3}{4}$ 的分子、分母都乘以 3, 分数的值不变, 则此式子成立;

②分数 $\frac{3}{4}$ 的分子、分母分别乘以两个不同的数, 分数的值发生改变, 则此式子不成立;

③ $\frac{3+3}{4+3} = \frac{6}{7} \neq \frac{3}{4}$, 则此式子不成立;

④ $\frac{3+3}{4+4} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$, 则此式子成立;

综上, 成立的有 2 个,

故选: B.

【点睛】 本题考查了分数的基本性质, 熟练掌握分数的基本性质是解题关键.

3. 分数 $\frac{23}{4}$ 介于哪两个正整数之间 ()

A. 3 和 4

B. 4 和 5

C. 5 和 6

D. 6 和 7

【答案】 C

【解析】

【分析】 本题考查了分数的大小估算. 将 $\frac{23}{4}$ 化为带分数即可求解.

【详解】 解: $\because \frac{23}{4} = 5\frac{3}{4}$,

$\therefore$ 分数 $\frac{23}{4}$ 介于 5 和 6 两个整数之间,

故选: C.

4. 下列说法正确的是 ()

A. 所有的偶数都是合数

B. 互素的两个数一定都是素数;

C. 最小的自然数是 0

D. 在正整数中, 除了素数就是合数.

【答案】 C

【解析】

【分析】 本题主要考查了合数, 素数, 偶数的意义, 熟练掌握合数, 素数, 偶数的意义是解题的关键. 利用合数, 素数, 偶数的意义对每个选项进行逐一判断即可得出结论.

【详解】 解: A. 2 是偶数, 但不是合数, 故选项不符合题意;

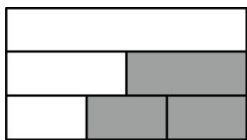
B. 互素的两个数不一定是素数, 故选项不符合题意;

C. 最小的自然数是 0, 故选项符合题意;

D. 在正整数中, 1 不是素数, 也不是合数, 故选项不符合题意.

故选: C.

5. 三个大小相同的长方形拼在一起组成一个大长方形, 把第二个长方形平均分成 2 份, 把第三个长方形平均分成 3 份, 那么阴影部分的面积是大长方形面积的 ()



- A. $\frac{5}{6}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{7}{18}$

【答案】D

【解析】

【详解】试题解析：设大长方形面积为1，那么阴影部分的面积为 $\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{6} + \frac{2}{9} = \frac{7}{18}$ ，则阴影部分的面积是大长方形面积的 $\frac{7}{18}$ 。

故本题应选D.

点睛：本题所求为阴影面积占总面积的比重，那么设总面积为定值，即可直观表示阴影部分面积，从而求出比重.

6. 小林跑100米用了18秒，小马跑80米用了15秒，则小林的速度比小马（ ）

- A. 快 B. 慢 C. 一样 D. 无法确定

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了除法运算，分数的大小比较，根据速度=路程÷时间，分别求出小林和小马的速度，再利用分数的性质进行比较即可判断求解，正确求出小林和小马的速度是解题的关键.

【详解】解：小林的速度 $100 \div 18 = \frac{50}{9}$ ，

小马的速度 $80 \div 15 = \frac{16}{3} = \frac{48}{9}$ ，

$\therefore \frac{50}{9} > \frac{48}{9}$ ，

$\therefore$ 小林的速度比小马快，

故选：A.

二、填空题（本题共12小题，每题2分，满分24分）

7. $2\frac{2}{3}$ 的倒数是_____.

【答案】 $\frac{3}{8}$ ##0.375

【解析】

【分析】两个数的乘积为1，则这两个数为倒数，据此可以求解.

【详解】 $\because 1 \div 2\frac{2}{3} = 1 \div \frac{8}{3} = \frac{3}{8},$

$\therefore 2\frac{2}{3}$ 的倒数是 $\frac{3}{8}$

故答案为: $\frac{3}{8}.$

【点睛】互为倒数的两个数, 其乘积为 1, 0 不存在倒数. 解题的关键是熟知倒数的定义.

8. 能同时被 2、3、5 整除的最小三位数是_____.

【答案】120

【解析】

【分析】求出 2、3、5 的公倍数中最小的三位数.

【详解】解: 2、3、5 的最小公倍数是 30, 30 的倍数数中, 最小的三位数是 120.

故答案是: 120.

【点睛】本题考查公倍数, 解题的关键是掌握公倍数的定义和求法.

9. 计算 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$ _____

【答案】 $\frac{5}{6}$

【解析】

【分析】根据有理数的加法法则进行计算即可得到答案.

【详解】解: 原式 $= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}.$

故答案为: $\frac{5}{6}$

【点睛】此题主要考查了有理数的加法运算, 熟练运用有理数加法法则是解题关键.

10. $\frac{4}{5}$ 吨的 $\frac{3}{8}$ 是_____吨.

【答案】 $\frac{3}{10}$ 或 0.3

【解析】

【分析】本题考查分数的乘法计算. 根据题意列式即可得到本题答案.

【详解】解: $\because \frac{4}{5}$ 吨的 $\frac{3}{8}$ 是: $\frac{4}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{10}$ (吨),

$$\therefore \frac{4}{5} \text{ 吨的 } \frac{3}{8} \text{ 是 } \frac{3}{10} \text{ 吨,}$$

$$\text{故答案为: } \frac{3}{10}.$$

11. 将 84 分解素因数为_____.

$$\text{【答案】 } 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

【解析】

【分析】将 84 分解为几个素数相乘即可.

【详解】解: 将 84 分解素因数为 $84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$,

$$\text{故答案为: } 2 \times 2 \times 3 \times 7.$$

【点睛】此题考查了解素因数, 熟练掌握方法是解题的关键.

12. 16 的因数有_____.

$$\text{【答案】 } 1、2、4、8、16$$

【解析】

【分析】由 $16=1 \times 16=2 \times 8=4 \times 4$, 即可求得 16 的所有因数.

【详解】因为 $16=1 \times 16=2 \times 8=4 \times 4$, 则 16 的因数分别为 1 与 16, 2 与 8, 4

即 16 的因数有: 1、2、4、8、16

$$\text{故答案为: } 1、2、4、8、16$$

【点睛】本题考查了求一个整数的因数, 求一个数的因数的方法: 1.除法: 用从 1 开始的每一个整数去除这个数, 则可得到这个数的所有因数; 2.乘法: 写出所有两个数的乘积等于这个数的算式, 则每个因数便是这个数因数.

13. 用最简分数填空: 25 分钟=_____小时.

$$\text{【答案】 } \frac{5}{12}$$

【解析】

【分析】此题考查了分数的性质. 根据 1 小时等于 60 分钟求解即可.

【详解】解: $\because 1$ 小时等于 60 分钟,

$$\therefore 25 \text{ 分钟} = \frac{25}{60} \text{ 小时} = \frac{5}{12} \text{ 小时,}$$

$$\text{故答案为: } \frac{5}{12}.$$

14. 在分数中 $\frac{8}{12}$ 、 $\frac{15}{20}$ 、 $\frac{51}{68}$ 中，与 $\frac{3}{4}$ 相等的分数是_____.

【答案】 $\frac{15}{20}$ ， $\frac{51}{68}$

【解析】

【分析】 本题主要考查分数的约分，关键是熟练掌握约分.

根据题意把每个分数进行化简比较即可.

【详解】 因为 $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ ， $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$ ， $\frac{51}{68} = \frac{3}{4}$

所以与 $\frac{3}{4}$ 相等的分数是 $\frac{15}{20}$ ， $\frac{51}{68}$.

故答案为： $\frac{15}{20}$ ， $\frac{51}{68}$.

15. 某商店开展有奖购物活动，其中一等奖的中奖号码是一个三位数，百位上是最小的素数，十位上是最小的合数，个位上是最小的自然数，一等奖的中奖号码是_____.

【答案】 240

【解析】

【分析】 根据自然数、质数（素数）、合数的定义：表示物体个数的数叫做自然数；一个自然数，如果只有 1 和它本身两个因数，这样的数叫做质数（素数）；一个自然数，如果除了 1 和它本身还有别的因数，这样的数叫做合数. 最小的自然数是 0，最小的合数是 4，最小的质数（素数）是 2，由此即可得到答案.

【详解】 解：∵百位上是最小的素数，十位上是最小的合数，个位上是最小的自然数，

∴百位上是 2，十位上是 4，个位上是 0，

∴一等奖的中奖号码是三位数 240；

故答案为： 240.

【点睛】 本题考查自然数、质数（素数）、合数的定义，理解相关概念，明确：最小的自然数是 0，最小的合数是 4，最小的质数（素数）是 2 是解决问题的关键.

16. 把 5 米长的绳子平均分成 12 段，每段长是全长的_____。（填几分之几）

【答案】 $\frac{1}{12}$

【解析】

【分析】 本题考查分数的意义，熟练掌握分数的意义、弄请求得是具体的数量还是分率是解题的关键. 把 5 米长的绳子平均分成 12 段，根据分数的意义，即将这根 5 米长的绳子平均分成 12 份，则每段是全长的：

$1 \div 12 = \frac{1}{12}$ ，据此解答即可.

【详解】解：每段长是全长的 $\frac{1}{12}$ ，

故答案为： $\frac{1}{12}$ 。

17. 一个分数，分子和分母之和是 37，若分子减去 1，这个分数的值就变成 $\frac{1}{2}$ ，原来的分数是_____。

【答案】 $\frac{13}{24}$

【解析】

【分析】本题主要考查了分数的意义，方程的应用，设分子为 x ，则分母为 $37-x$ ，根据分子减去 1，这个分数的值就变成 $\frac{1}{2}$ ，得出 $2(x-1)=37-x$ ，解方程即可。

【详解】解：设分子为 x ，则分母为 $37-x$ ，根据题意得：

$$2(x-1)=37-x,$$

$$2x-2=37-x,$$

$$2x+x=37+2,$$

$$3x=39,$$

$$x=13,$$

则分母为 $37-13=24$ ，

这个分数为： $\frac{13}{24}$ 。

故答案为： $\frac{13}{24}$ 。

18. 已知 a 是一个素数， b 是一个偶数，如果 $a^2+b=2018$ ，那么 b 的值是_____。

【答案】2014

【解析】

【分析】本题考查素数、偶数、平方的应用，熟练掌握素数、偶数的特征是解题的关键。等式变形为 $a^2=2018-b$ ，利用偶数-偶数=偶数，得出 a^2 是偶数，利用奇数 $\times$ 奇数=奇数，结合 a 是一个素数，即可得 $a=2$ ，即可求解。

【详解】解：因为 $a^2+b=2018$ ，

所以 $a^2=2018-b$ ，

因为 2018 是偶数， b 是偶数，

所以 a^2 是偶数，

因为 a 是一个素数，且素数中除了 2 都是奇数，奇数的平方是奇数，

所以 $a = 2$,

所以 $b = 2018 - a^2 = 2014$,

故答案为: 2014.

三、简答题 (本题共 6 小题, 每小题 5 分, 满分 30 分)

19. 把 $\frac{5}{12}$, $\frac{7}{8}$ 和 $\frac{11}{16}$ 通分, 并按从小到大的顺序排列.

【答案】 $\frac{5}{12} = \frac{20}{48}$, $\frac{7}{8} = \frac{42}{48}$, $\frac{11}{16} = \frac{33}{48}$; $\frac{5}{12} < \frac{11}{16} < \frac{7}{8}$

【解析】

【分析】 本题考查了通分, 分数的大小比较. 同分母分数相比较, 分子大的分数就大, 反之则小. 先把这三个分数通分, 化为同分母分数, 然后根据同分母分数大小比较的方法比较即可.

【详解】 解: 把这三个分数通分化为同分母分数得:

$$\frac{5}{12} = \frac{20}{48}, \quad \frac{7}{8} = \frac{42}{48}, \quad \frac{11}{16} = \frac{33}{48},$$

$$\therefore \frac{20}{48} < \frac{33}{48} < \frac{42}{48},$$

$$\therefore \frac{5}{12} < \frac{11}{16} < \frac{7}{8}.$$

20. 计算 $1\frac{2}{3} + 2\frac{4}{5}$

【答案】 $4\frac{7}{15}$

【解析】

【分析】 本题考查了异分母分数的加法. 根据异分母分数的加法计算法则进行计算即可.

【详解】 解: $1\frac{2}{3} + 2\frac{4}{5} = 1 + 2 + \frac{2}{3} + \frac{4}{5} = 3 + \frac{10}{15} + \frac{12}{15} = 3 + \frac{22}{15} = 4 + \frac{7}{15} = 4\frac{7}{15}.$

21. $3\frac{1}{3} - \frac{11}{24} + 1\frac{3}{8}$;

【答案】 $4\frac{1}{4}$

【解析】

【分析】 根据分数的加减运算法则求解即可.

【详解】 $3\frac{1}{3} - \frac{11}{24} + 1\frac{3}{8}$

$$= 3 + \frac{8}{24} - \frac{11}{24} + 1 + \frac{9}{24}$$

$$= 4 + \frac{1}{4}$$

$$= 4\frac{1}{4}.$$

【点睛】此题考查了分数的加减运算，解题的关键是熟练掌握分数的加减运算法则.

22. 计算 $2\frac{2}{7} + \frac{8}{3} \times 1\frac{3}{4}$

【答案】 $\frac{146}{21}$

【解析】

【分析】本题考查了分数的四则混合运算，熟练掌握分数的运算法则是解题的关键.

首先带分数化成假分数，先算乘法，再根据异分母分数加法法则计算即可.

【详解】 $2\frac{2}{7} + \frac{8}{3} \times 1\frac{3}{4}$

$$= \frac{16}{7} + \frac{8}{3} \times \frac{7}{4}$$

$$= \frac{16}{7} + \frac{14}{3}$$

$$= \frac{48}{21} + \frac{98}{21}$$

$$= \frac{146}{21}.$$

23. 解方程: $\frac{1}{3} + x = 2\frac{3}{4} \times 1\frac{5}{11}$

【答案】 $x = 3\frac{2}{3}$

【解析】

【分析】先计算方程右边的分数的乘法，然后根据分式的加减法的逆运算即可求解.

【详解】解: $\frac{1}{3} + x = 2\frac{3}{4} \times 1\frac{5}{11},$

$$\frac{1}{3} + x = \frac{11}{4} \times \frac{16}{11},$$

$$x = 4 - \frac{1}{3},$$

$$x = 3\frac{2}{3}.$$

【点睛】本题考查了分数的混合运算，掌握分数的混合运算是解题的关键.

24. 一个数的 $\frac{1}{2}$ 减去 $2\frac{5}{7}$, 再加上 $3\frac{1}{14}$ 等于 $1\frac{2}{7}$, 求这个数.

【答案】 $\frac{13}{7}$

【解析】

【分析】 设这个数为 x , 根据题意列方程求解即可, 本题主要考查一元一次方程的运用, 掌握解一元一次方程的方法 (移项、合并同类项、系数化为1) 是解题的关键.

【详解】 解: 设这个数为 x ,

$$\therefore \frac{1}{2}x - 2\frac{5}{7} + 3\frac{1}{14} = 1\frac{2}{7},$$

$$\text{移项得, } \frac{1}{2}x = 1\frac{2}{7} + 2\frac{5}{7} - 3\frac{1}{14}, \text{ 整理得, } \frac{1}{2}x = \frac{13}{14},$$

$$\text{系数化为1得, } x = \frac{13}{7},$$

$$\therefore \text{这个数是: } \frac{13}{7}.$$

四、解答题 (本题共 5 小题, 第 25、26、27、28 题, 每小题 6 分, 第 29 题 4 分, 满分 28 分)

25. 为庆祝中国共产党建党 100 周年华诞, A 班同学们用花球来布置教室, 一共准备了 72 束红花和 54 束黄花来扎花球. 如果要使每个花球里红花束的数量相同, 黄花束的数量也相同, 那么最多可以扎成多少个花球? 每个花球至少有多少束红花和多少束黄花?

【答案】 最多可以扎成 18 个花球, 每个花球至少有 4 束红花和 3 束黄花.

【解析】

【分析】 根据 72 和 54 的最大公因数求解; 根据 $72 \div 18 = 4$, $54 \div 18 = 3$ 即可得出答案.

【详解】 解: $\because 72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$,

$$54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3,$$

$$\therefore 72 \text{ 和 } 54 \text{ 的最大公因数是 } 2 \times 3 \times 3 = 18,$$

$\therefore$ 最多可以扎成 18 个花球;

$$72 \div 18 = 4,$$

$$54 \div 18 = 3,$$

答: 最多可以扎成 18 个花球, 每个花球至少有 4 束红花和 3 束黄花.

【点睛】 本题考查了分解因数的应用, 找出 72 和 54 的最大公因数是解题的关键.

26. 小明看一本 120 页的书, 第一天看了全书的 $\frac{1}{3}$, 第二天看了剩下的 $\frac{3}{5}$, 求:

(1) 小明两天共看了全书的几分之几?

(2) 小明还剩多少页没有看?

【答案】(1) 小明两天共看了全书的 $\frac{11}{15}$

(2) 小明还剩 32 页没有看

【解析】

【分析】 本题考查分数混合运算的应用，能够读懂题意，列出式子是解题的关键.

(1) 根据题意进行列式计算即可；

(2) 根据 (1) 可得剩下未看所占的比，再根据题意进行列式即可.

【小问 1 详解】

$$\begin{aligned}\text{解: } & \frac{1}{3} + (1 - \frac{1}{3}) \times \frac{3}{5} \\ &= \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{5} \\ &= \frac{1}{3} + \frac{2}{5} \\ &= \frac{11}{15}.\end{aligned}$$

答: 小明两天共看了 $\frac{11}{15}$.

【小问 2 详解】

$$\begin{aligned}\text{解: } & 120 \times (1 - \frac{11}{15}) \\ &= 120 \times \frac{4}{15} \\ &= 32 \text{ (页)}.\end{aligned}$$

答: 小明还剩 32 页没有看.

27. 小杰家去年下半年用电的情况统计如下:

月份	7	8	9	10	11	12
用电量 (千克)	205	217	136	95	77	80

(1) 用电最多月份的用电量占第三季度用电总量的几分之几?

(2) 第三季度的用电量占下半年用电总量的几分之几?

【答案】 (1) $\frac{217}{558}$

(2) $\frac{31}{45}$

【解析】

【分析】 本题主要考查了分数的应用：

(1) 由表格可知，用电量最多的是 8 月，共用电 217 度，再求出 7、8、9 三个月的用电总量，最后用 8 月的用电量除以 7、8、9 三个月的用电总量即可得到答案；

(2) 求出下半年的用电总量，再用第三季度的用电量除以下半年的用电总量即可得到答案.

【小问 1 详解】

解: $\frac{217}{205+217+136} = \frac{217}{558},$

答: 用电最多月份的用电量占第三季度用电总量的 $\frac{217}{558}$;

【小问 2 详解】

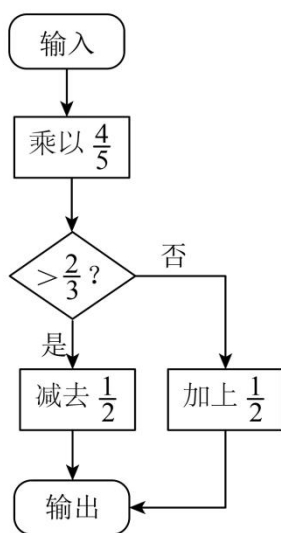
解: $\frac{205+217+136}{205+217+136+95+77+80} = \frac{558}{810} = \frac{31}{45},$

答: 第三季度的用电量占下半年用电总量的 $\frac{31}{45}$.

28. 根据右边的流程图回答下列问题:

(1) 输入 $\frac{7}{4}$ 后, 得到的输出结果是_____.

(2) 如果输出的结果是 $\frac{3}{4}$, 那么请求出输入的数, 写出你的过程.



【答案】(1) $\frac{9}{10}$;

(2) 见详解

【解析】

【分析】 本题主要考查程序框图的相关知识，解题的关键在于分析清楚进行下一步程序的条件；

(1) 输入 $\frac{7}{4}$ ，判断结果是否大于 $\frac{2}{3}$ ，进而即可求解；

(2) 输出 $\frac{3}{4}$ ，若为加上 $\frac{1}{2}$ 的结果，则输入为 $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{4}{5}$ ；若为减去 $\frac{1}{2}$ 的结果，则输入为 $\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) \div \frac{4}{5}$ ，

分两种情况讨论并计算求值即可

【小问 1 详解】

解：输入 $\frac{7}{4}$ ，则 $\frac{7}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{7}{5} > \frac{2}{3}$ ，那么 $\frac{7}{5} - \frac{1}{2} = \frac{14}{10} - \frac{5}{10} = \frac{9}{10}$ ，

故答案为： $\frac{9}{10}$ ；

【小问 2 详解】

情况一： $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{4}{5} = \frac{5}{16}$.

情况二： $\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) \div \frac{4}{5} = \frac{25}{16}$.

29. 今年爷爷的年龄（未满百岁）是小明的 7 倍，若干年后，爷爷的年龄是小明的 6 倍，小明今年多少岁？

【答案】 10 岁

【解析】

【分析】 本题考查了最小公倍数在年龄问题中的应用. 根据爷爷与小明两人的年龄差始终不变, 年龄差是今年小明年龄的 $7-1=6$ 倍, 若干年后, 年龄差是小明年龄的 $6-1=5$ 倍, 那么这个年龄差能同时被 5、6 整除, 即是 30 的倍数, 两人的年龄差只能是 60 岁; 然后再进一步解答.

【详解】 解: $7-1=6$, $6-1=5$,

5、6 的最小公倍数是 30,

即两人的年龄差是 30 的倍数;

根据生活实际判断, 年龄差只可能是 60 岁.

小明: $60 \div (7-1) = 10$ (岁)

故小明今年 10 岁.