

数与运算（数的整除 分数、比和比例）

一、教材内容

六年级第一学期：第一章 数的整除（13 课时）

第二章 分数（25 课时）

第三章 比和比例（13 课时）

二、“课标”要求

1. 知道数的整除性、奇数和偶数、质数和合数、倍数和约数、公倍数和公约数等的意义；知道能被 2 或 3、5、9 整除的正整数的特征；会求两个正整数的最小公倍数和最大公约数（在具体问题讨论中涉及的正整数一般不大于 100）

2. 理解分数概念。知道正分数是表示两正整数相除所得的商，着重在除法的意义上理解

$\frac{p}{q}$ （P、q 是正整数）的分数表示形式；理解真分数、假分数、带分数、最简分数等概念，

理解分数与小数之间的联系，掌握分数与小数的互化，初步体会转化思想。掌握异分母分数的加减运算以及分数的乘除运算（分数与小数互化中的小数为有限小数或无限循环小数）

3. 理解比和百分比的有关概念；会解决有关比和百分比的简单问题，在分数的应用中，体会数学与现实生活的联系（可涉及如合格率、增长率、利率、税率等术语）

4. 理解比例的概念和基本性质，会解简单的比例问题（对合分比定理和等比定理不作教学要求）

三、“考纲”要求

考 点	要 求
1. 数的整除性及有关概念	I
2. 分数的有关概念、基本性质和运算	II
3. 比、比例和百分比的有关概念及比例的基本性质	II
4. 有关比、比例、百分比的简单问题	III

数与运算 (1)

(数的整除 分数、比和比例)

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

1. 下列算式中表示整除的算式是 ()

(A) $0.6 \div 0.3 = 2$; (B) $22 \div 7 = 3 \dots 1$;

(C) $2 \div 1 = 2$; (D) $8 \div 16 = 0.5$.

2. 成为互素的两个数 ()

(A) 没有公因数; (B) 两个数中一定有素数;

(C) 都是素数; (D) 只有公因数 1.

3. 分数 $\frac{31}{9}$ 介于哪两个整数之间—— ()

(A) 2 和 3; (B) 3 和 4; (C) 4 和 5; (D) 5 和 6.

4. 铺一条 3 千米的管道要 7 天, 平均每天铺设的管道长度为 ()

(A) $\frac{1}{7}$; (B) $\frac{3}{7}$; (C) $\frac{1}{7}$ 千米; (D) $\frac{3}{7}$ 千米.

5. 20 厘米 : 1.2 米的比值是 ()

(A) $\frac{50}{3}$; (B) $\frac{3}{50}$; (C) $\frac{1}{6}$; (D) 6.

6. 一件商品原价 100 元, 如果先提价 20%, 再降价 20%, 则该商品的售价和原来相比较 ()

(A) 和原来一样; (B) 比原价高 4 元;

(C) 比原价低 4 元; (D) 比原价低 16 元.

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

7. 能同时被 2、5 整除的最小的自然数是_____.

8. 将 30 分解素因数_____.

9. 24 与 36 的公因数是_____.

10. 请写出一个与 6 互素的合数 _____.

11. 一个长方形的周长是 18,且长和宽都是素数,这两个数可以是_____.

12. 55 个苹果分给甲、乙、丙三人,甲的苹果是乙的苹果的 2 倍,丙最少,但也多于 10 个,则丙得苹果_____个.

13. $\frac{12}{25} =$ _____ %.

14. 求比值: 0.6 小时 : 18 分钟 = _____.

15. 化为最简整数比: $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4} =$ _____.

16. $3\frac{3}{4}$ 的倒数是_____.

17. 在一幅地图上,比例尺为 1 : 300000,量得 A、B 两地的距离为 10 厘米,则 A、B 两地的实际距离为_____千米.

18. 妈妈买了 3 斤苹果,用了 12 元。如果买同样的苹果 5 斤要用_____元.

三、解答题 (本大题共 7 题,满分 78 分)

19. (本题满分 10 分,每小题满分 5 分) 用短除法求出下列各组数的最大公因数和最小公倍数.

(1) 16 和 20

(2) 23 和 92

20. (3分+3分+4分=10分)

(1) 计算: $24 \times (\frac{3}{8} - 0.25 + \frac{5}{6})$ (2) 计算: $\frac{9}{28} \times \frac{7}{3} + \frac{2}{3} \times (\frac{3}{8} + \frac{5}{6})$

解:

解:

(3) 解方程： $2\frac{2}{3}:15x=1.2:75\%$

解：

21. (本题满分 10 分，第 (1) 小题满分 3 分，第 (2) 小题满分 4 分，第 (3) 小题满分 3 分) 用 0、1、5、6 四个数字按要求组成没有重复数字的所有的四位数.

(1) 使它既能被 2 整除又能被 5 整除.

(2) 使它能被 2 整除，但不能被 5 整除.

(3) 使它能被 3 整除，但不能被 5 整除.

22. (本题满分 10 分，第 (1) 小题满分 6 分，第 (2) 小题满分 4 分) 小丽每隔 5 天去一次超市购物，小杰每隔 7 天去同一家超市购物. 国庆节这一天小丽、小杰都去了这家超市购物，

(1) 问至少再经过多少天，他们又会在同一天去这家超市购物？

(2) 请说出他们再次去这家超市购物是几月几日.

23. (本题满分 12 分, 第 (1) 小题满分 3 分, 第 (2) 小题满分 6 分, 第 (2) 小题满分 3 分) 在一条长 600 米的小路的一边, 原计划每隔 15 米种一棵树, 两端各植一棵树. 后来发现树苗不够, 要改成 25 米栽一棵树.

- (1) 原计划要挖多少个坑?
- (2) 这样改动后有几个挖好的坑要填掉?
- (3) 还要再挖几个坑?

24. (本题满分 12 分, 第 (1) 小题满分 5 分, 第 (2) 小题满分 7 分) 佳佳食品厂 2006 年按全年产值为计税金额向国家缴纳税金 18 万, 食品的产值税为 9%。

- (1) 求佳佳食品厂 2006 年的产值是多少万元?
- (2) 如果按全年产值的 3% 缴纳教育附加税, 那么 2006 年该厂总共缴纳了多少万元税?

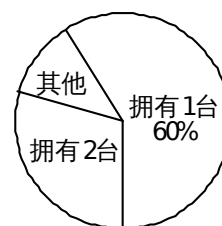
解: (1)

(2)

25. (本题满分 12 分, 第 (1) 小题满分 4 分, 第 (2) 小题满分 4 分, 第 (3) 小题满分 4 分) 在一次对全校学生家庭 1000 户拥有电脑的数量的调查中, 调查结果如下图所示, 根据图中所给信息回答问题:

(1) 家中拥有一台电脑的家庭有几户?

解:



第25题图

(2) 如果拥有 2 台电脑的家庭数正好是拥有 1 台电脑的家庭数的 $\frac{1}{2}$, 那么拥有 2 台电脑的家庭有几户?

解:

(3) 图中表示“其他”的扇形的圆心角是几度?

解:

1.C 2.D 3.B 4.D 5.C 6.C 7.0 8. $30=2\times 3\times 5$ 9.

1, 2, 3, 4, 6, 12 10.25 (不唯一) 11. 2, 7 12. 13 13. 48 14.2

15. $6:4:3$ 16. $\frac{4}{15}$ 17. 30 18.20

19. (1) 16 和 20

(2) 23 和 92

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)16 \ 20} \\ 2 \overline{)8 \ 10} \\ \hline 4 \ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \overline{)23 \ 92} \\ \hline 1 \ 4 \end{array}$$

16 和 20 最大公因数是 $2 \times 2 = 4$,
最小公倍数是 $2 \times 2 \times 4 \times 5 = 80$.

23 和 92 最大公因数是 23 ,
最小公倍数是 $23 \times 1 \times 4 = 92$.

20. (1) 原式 $= 24 \times (\frac{3}{8} - \frac{1}{4} + \frac{5}{6})$

$$= 24 \times \frac{3}{8} - 24 \times \frac{1}{4} + 24 \times \frac{5}{6} \text{———1分}$$

$$= 9 - 6 + 20 \text{———1分}$$

$$= 23 \text{———1分}$$

(2) 原式 $= \frac{9}{28} \times \frac{7}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{8} + \frac{2}{3} \times \frac{5}{6}$ ———1分

$$= \frac{3}{4} + \frac{1}{4} + \frac{5}{9} \text{———1分}$$

$$= \frac{14}{9} \text{———1分}$$

(3) $15x \times 1.2 = 2\frac{2}{3} \times 75\%$ ———1分

$$18x = 2 \text{———2分}$$

$$x = \frac{1}{9} \text{———1分}$$

21 . (1) 1560 , 1650 , 5610 , 5160 , 6510 , 6150 每写出两个不同的数给 1', 共计 3'

(2) 1056 , 1506 , 5106 , 5016 每个 1', 共计 4'

(3) 1056 , 1506 , 5016 , 5061 , 5106 , 5601 , 6051 , 6501 . 3'

22 . (1) $5+1=6$, 1'

$7+1=8$, 1'

$6 \times 8 = 48$, 4'

答: 至少再经过 48 天, 他们又会在同一天去这家超市购物 1'

(2) 10 月大, 所以 10 月份有 31 天, $48-30=18$. 4'

所以他们再次去这家超市购物是 11 月 18 日. 2'

23 . (1) 原计划要挖 $600 \div 15 + 1 = 41$ (个) 3'

(2) 这样改动后需要的坑的个数: $600 \div 25 + 1 = 25$ (个), 2'

15 与 25 的最小公倍数是 75, 1'

$600 \div 75 + 1 = 9$ (个), 1'

这样改动后, 挖好的坑要填掉的个数 $41 - 9 = 32$ (个) 2'

(3) 还要挖的坑的个数 $25 - 9 = 16$ (个) 2'

答: 原计划要挖 41 个坑. 这样改动后有 32 个挖好的坑要填掉. 还要再挖 16 个坑.

1' (答共 1')

24. (本题满分 12 分, 第 (1) 小题满分 5 分, 第 (2) 小题满分 7 分)

(1) 设佳佳食品厂 2006 年的产值是 x 多少万元——1 分

$9\%x = 18$ _____ 3 分

$x = 200$ _____ 1 分

答: 佳佳食品厂 2006 年的产值是 200 万元

(2) $18 + 200 \times 3\%$ _____ 3 分

$$=18+6 \text{—————} 1 \text{分}$$

$$=24 \text{ (万元)} \text{—————} 1 \text{分, 单位 1 分}$$

(1) 答：2006 年该厂总共缴纳了 24 万元税

25 . (本题满分 12 分, 第 (1) 小题满分 4 分, 第 (2) 小题满分 4 分, 第 (3) 小题满分 4 分)

$$(1) 1000 \times 60\% = 600 \text{ (户)} \text{—————} 3 \text{分}$$

答：家中拥有一台电脑的家庭有 600 户—————1 分

$$(2) 600 \times \frac{1}{2} = 300 \text{ (户)} \text{—————} 3 \text{分}$$

答：拥有 2 台电脑的家庭有 300 户—————1 分

$$(3) \frac{(1000 - 600 - 300)}{1000} \times 100\% = 10\% \text{-----} 2 \text{分}$$

$$360^\circ \times 10\% = 36^\circ \text{—————} 1 \text{分}$$

答：图中表示“其他”的扇形的圆心角是 36 度—————1 分