

六年级数学精练题集

目录

第一讲	整数与整除的意义、因数与倍数.....	2
第二讲	素数、合数及分解素因数.....	4
第三讲	最大公因数和最小公倍数.....	6
第四讲	分数的基本性质.....	10
第五讲	分数的加减法.....	12
第六讲	分数的乘除法.....	14
第七讲	分数、小数的互化和大小比较.....	18
第八讲	分数、小数的四则混合运算.....	21
第九讲	分数运算的应用.....	27
第十讲	比的意义和基本性质.....	30
第十一讲	比例和百分百意义.....	34
第十二讲	百分比的应用.....	38
第十三讲	圆的周长和弧长.....	42
第十四讲	圆的面积和扇形面积.....	45
第十五讲	圆的面积和扇形面积.....	45
第十七讲	期末复习（一）.....	49
第十八讲	期末复习（二）.....	52

第一讲 整数与整除的意义、因数与倍数

【知识要点】

1、整数：零和正整数统称为自然数；正整数、零、负整数统称为整数。

2、整除的概念与条件

整数 a 除以整数 b ，如果除得的商是整数而余数为零，我们就说 a 能被 b 整除；或者说 b 能整除 a 。

整除的条件：

(1) 除数、被除数都是整数；

(2) 被除数除以除数，商是整数而且余数为零。

3、因数和倍数

整数 a 能被整数 b 整除， a 就叫做 b 的倍数， b 就叫做 a 的因数（也称为约数）一个整数的因数中最小的因数是 1，最大的因数是它本身。

4、能被 2，3，5 整除的数

(1) 个位上是 0，2，4，6，8 的整数都能被 2 整除；

(2) 个位上是 0 或者 5 的整数都能被 5 整除；

(3) 各个位上的数字之和能被 3 整除的数能被 3 整除

能被 2 整除的整数叫做偶数，不能被 2 整除的整数叫做奇数。

【典例精析】

例题 1：最小的自然数是_____；最小的正整数是_____；最大的负整数_____；

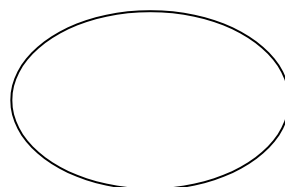
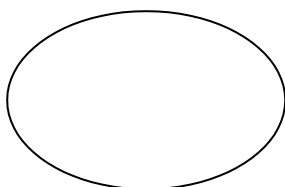
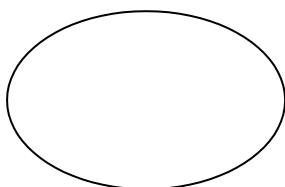
例题 2：从下列数中选择适当的数填入相应的圈内。

9，-7， $\frac{2}{5}$ ，0，0.6，-5.45，102， $-\frac{3}{7}$ ，-15

正整数

负整数

整数



例题 3：既不是正整数又不是负整数的整数是_____。

例题 4：下列算式能整除的是（ ）

A. $3 \div 2$ B. $8 \div 3$ C. $12 \div 5$ D. $35 \div 7$

例题 5：30 6 4，我们就说_____能被_____整除，或者说_____能整除_____；其中_____是除数，_____是被除数。

例题 6：已知正整数 a 能被 9 整除，且 a 又能整除 27，则 a 是_____

例题 7：求 20 以内被 3 整除的所有数的和。

例题 8：能整除 18 又能整除 30 的整数有几个？最大是多少？

例题 9：六年级（1）班共有 36 名学生，秋游活动时，他们想分成人数相等的几个小组进行活动，可以怎样分组呢？

例：方案一：如果平均分成 2 组， $36 \div 2 = 18$ ，每组 18 人；

例题 10：24 的因数有____；50 以内 12 的倍数有____。

例题 11：在 40、50、60 三个数中，同时是 2，3，5 的倍数的是__。

例题 12：一个数的最大因数是 121，则这个数共有__个因数。

例题 13：一个数最大的因数与最小的倍数相比（ ）。
A.最大的因数大 B.最小的倍数大 C.一样大 D.不能确定

例题 14：求在 18 的因数中 3 的倍数的和。

例题 15：下列数中，哪些数是奇数？哪些数是偶数？
17，34，42，89，121，66，345，128

例题16：400 以内的正整数中最大的奇数是__，最小的偶数是__。

例题17: 10, 13, 15, 25, 78, 99, 115, 220, 315 中能被 2, 5 同时整除的数是_____,
归纳: 个位上是_____的整数能被 2, 5 同时整除。

例题18: 77 至少加上多少, 使所得结果是 5 的倍数。

例题19: 一个三位数能被 2 整除, 加 3 后能被 5 整除, 那么这个三位数最小的是多少?

例题 20: 如果 $a=2 \times 2 \times 5$, 那么 a 的所有因数有_____个, 分别是哪些?

第二讲 素数、合数及分解素因数

【知识点归纳】

一、素数和合数

一个数, 如果只有 1 和它本身两个因数, 这样的数叫做素数, 也叫质数。

一个数, 如果除了 1 和它本身以外还有别的因数, 这样的数叫合数。

素因数是指: 每个合数都可以写成几个素数相乘的形式, 其中每个素数都是这个合数的因数, 叫做这个合数的素因数。

分解素因数: 把一个合数用素因数相乘的形式表示出来, 叫做分解素因数。

【典例精析】

1、填空: 在正整数中, 既不是素数也不是合数的数是_____, 既是素数又是偶数的数是_____

2、39、47、57、83 中为素数的有 ()

(A) 39, 47 (B) 47, 57 (C) 57, 83 (D) 47, 83

3、下列说法中正确的是 ()

(A) 自然数包括素数和合数两类 (B) 不存在最小的素数
(C) 1 既不是素数, 也不是合数 (D) 2 是最小的合数

4、两个素数相乘的积一定是 ()

(A) 奇数 (B) 偶数 (C) 素数 (D) 合数

5、根据要求填空：在 1, 2, 9, 21, 43, 51, 59, 64 这八个数中，

- (1) 是奇数又是素数的数是 ()；(2) 是奇数不是素数的数是 ()；
 (3) 是素数而不是奇数的数是 ()；(4) 是合数而不是偶数的数是 ()；
 (5) 是合数而不是奇数的数是 ()。

6、在 $14=2\times 7$ 中，2 和 7 都是 14 的 ()。

(A) 素数 (B) 互素数 (C) 素因数 (D) 公因数

7、12 的素因数是 ()

(A) 1, 2, 3, 4 (B) 2, 3 (C) 2, 2, 3 (D) 1, 2, 3, 4, 6, 12

8、下列分解素因数正确的是 ()

- (A) $42=2\times 21$ (B) $48=1\times 2\times 2\times 2\times 2\times 3$
 (C) $24=4\times 6$ (D) $62=2\times 31$

9、把下列各数写成几个素因数乘积的形式。(树枝分解法)

- (1) 54 (2) 153

【同步精练】

一、填空题

- 正整数可以分为_____、_____和合数三类。
- 素数有_____个因数，合数至少有_____个因数，1 有_____个因数。
- 1 到 20 的正整数中，素数有_____。
- 最小的素数是_____，最小的合数是_____。
- 1 既不是_____也不是_____，唯一的一个既是偶数又是素数的数是_____。
- 12 的全部素因数是_____。
- 分解素因数 $12=_____$ ，12 的因数是_____。
- 把 24 分解素因数得_____，24 的因数是_____。
24 的素因数有 _____
- 24 和 32 公有的素因数有_____，公有的因数有_____。

二、选择题

- 12 含有的素因数是 ()。
 A. 1, 2, 3, 4 B. 2, 2, 3 C. 1, 2, 3 D. 4, 6, 12
- 8 含有的全部素因数是 ()。
 A. $2\times 2\times 2$ B. 2, 2, 2 C. 2, 2 D. 2

3、28 和 42 相同的素因数一共有（ ）个.

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

4、下列式子中，分解素因数正确的是（ ）.

- A. $90 = 5 \times 2 \times 9$ B. $63 = 3 \times 3 \times 7 \times 1$ C. $11 \times 5 = 55$ D. $18 = 2 \times 3 \times 3$

5、下列说法中错误的是（ ）.

- A. 几个素数的积一定是合数 B. 一个合数至少有 3 个因数
C. 一个素数的因数都是素数 D. 任何一个正整数都有因数

三、分解素因数

6. 用“树枝分解法”分解素因数：46、30、52

7. 用“短除法”分解素因数：72、51、84、42、81、40

8、一个三位数，百位上的数既不是素数也不是合数，十位上的数是最小的合数，个位上的数既是合数又是奇数，求这个三位数.

第三讲 最大公因数和最小公倍数

【知识点归纳】

- 公因数与最大公因数：几个数公有的因数，叫做这几个数的公因数，其中最大的一个叫做这几个数的最大公因数。
- 如果两个整数只有公因数“1”，那么这两个数互素。
- 求两个正整数的最大公因数的三种解法：
 - 分别求这两个正整数的因数，再求最大公因数；
 - 将两个正整数分解素因数，然后将它们所有公有的素因数相乘，所得的积。就是它们的最大公因数；
 - 短除法
- 公倍数与最小公倍数
几个整数的公有的倍数叫做它们的公倍数，其中一个最小的叫做它们的最小公倍数。

5、求两个整数的最小公倍数：

- (1) 分别求这两个正整数的倍数，再求最大公倍数；
- (2) 将两个正整数分解素因数，然后将它们所有公有的素因数相乘，所得的积再乘以余下的因数，最后所得的积就是它们的最大公因数；
- (3) 短除法

6、几种互素的情况：

- A. 两个不同的素数
- B. 1 和任何正整数
- C. 相邻的正整数
- D. 一素一合且不成倍数关系

【典例精析】

公因数与最大公因数

- 1、12 的因数是()；18 的因数是()；
12 和 18 的公因数是()；12 和 18 的最大公因数是()；
- 2、下面这几对数中哪几对是互素的？
2 和 9、 8 和 33、 7 和 91、 3 和 14、 13 和 18、 21 和 42

想一想：怎样求 18 和 27 的最大公因数？

方法一：列举法

18 的因数有：

27 的因数有：

从上面可以看出，18 和 27 的公因数有_____；18 和 27 的最大公因数是_____；

方法二：分解素因数法

18=_____

27=_____

观察发现 18 和 27 全部公有的素因数为两个 3，因此 3 和 3 的乘积 9 就是 18 和 27 的最大公因数；

方法三：短除法

练一练：

1、用短除法求 36 和 72 的最大公因数。

2、找出下列每组数的最大公因数。

4 和 8 16 和 32 1 和 7 8 和 9

公倍数与最小公倍数

3 的倍数有：_____

4 的倍数有：_____

3 和 4 公有的倍数有：_____，其中最小的一个是_____

例：求 12 和 30 的最小公倍数

方法一：列举法

12 的倍数有_____；

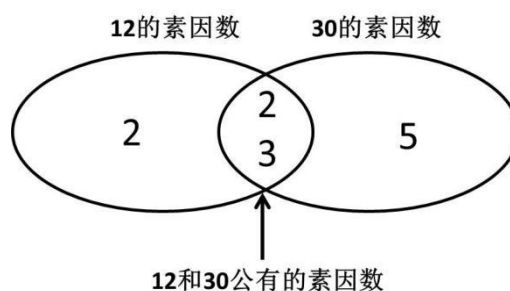
30 的倍数有_____。

所以 12 和 30 的最小公倍数是_____。

方法二：分解素因数法

把 12 和 30 分解素因数

12=_____； 30=_____



方法三：短除法

12 和 30 的最小公倍数是_____

【同步精练】

1、找出下面每组数的最大公因数。

6 和 9

15 和 12

42 和 54

30 和 45

5 和 9

34 和 17

16、12 和 48

15 和 16

2、选出正确答案的编号填在横线上。

(1) 9 和 16 的最大公因数是_____。

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 9

(2) 16 和 48 的最大公因数是_____。

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 16

(3) 甲数是乙数的倍数，甲、乙两数的最大公因数是_____。

- A. 1 B. 甲数 C. 乙数 D. 甲、乙两数的积

3、甲乙两个车站,长 3600 米,路旁有路标,原来每 40 米一个(起点终点各有一个) 现在要改成 50 米一个,将有多少旧路标可用.

4. 六 1 借书,若借 82 本,平均分发给每个同学还差 2 本,若借 128 本,平均分发给每个同学还剩 2 本,若借 167 本,平均分发给每个同学还差 1 本,这个班最多有几名同学.

5.新学期开学,六 1 从学校领了各种本子,其中练习本 301 本,英语本 215 本分发给班里同学,每个同学得到的练习本应与本都相同,求这个班有学生多少?

6.有一批书平均分给 6 个人,结果多 3 本,平均分给 8 个人也多 5 本,平均分给 9 个人还是多 6 本,这批书最少有几本?

【同步精练】

1、求 18 和 30 的最大公因数。

2、36 和 48 的公因数是_____，最大公因数是_____。

3、求下列各组数的最大公因数

5 和 15

17 和 34

8 和 9

18 和 25

4、用一个数去除 9, 27, 81 正好都整除, 这个数最大是多少?

5、2、3、4、5 这四个数能组成互素数共有_____对。

6、两个连续合数的和是 38, 这两个数的最大公因数是 ()。

A. 38

B. 19

C. 2

D. 1

7、两个数的积是 12, 最大公因数是 2, 求这两个数?

8、求 18 和 30 的最小公倍数

9、8 和 10 的公倍数有_____个, 8 和 10 的最小公倍数是_____。

10、5 和 15 的最小公倍数是_____, 像这样, 两个整数中, 如果某个数是另一个数的_____, 那么这个数就是这两个数的最小公倍数; 8 和 9 的最小公倍数是_____, 像这样, 两个数互素, 那么它们的最小公倍数就是_____。

11、已知甲数 $=2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$, 乙数 $=2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$, 则甲数和乙数的最大公因数是_____, 最小公倍数是_____。

12、已知两个互素数的最小公倍数是 77, 这两个互素数的和是多少?

13、 a 、 b 都是正整数, 如果 $a = 3b$, 那么 a 、 b 的最小公倍数是 ()

A、 $3ab$

B、 $3a$

C、 b

D、 ab

第四讲 分数的基本性质

【知识点归纳】

分数的基本性质:

分数的分子和分母同时乘以或除以相同的数 (0 除外), 分数的大小不变。

约分：把一个分数化成和它相等，但分子分母互素的分数.

最简分数：分子、分母只有公因数 1，这样的分数，叫做最简分数.

通分：把分母不相同的分数分别化成和原来分数相等的同分母（公分母）相同的分数.

方法：将所有分母扩大到所有分母的**最小公倍数**，分子也扩大相应的倍数.

【典例精析】

例 1、判断：

- (1) 分数的分子和分母同时乘或者除以相同的数，分数的大小不变。()
- (2) 分数的分子和分母同时乘或者除以一个数 (0 除外)，分数的大小不变。()
- (3) 分数的分子和分母同时乘或者除以相同的数 (0 除外)，分数的大小不变。()

例 2、分母是 10 的最简分数有几个？

例 3、把 $\frac{12}{18}$ 化成最简分数

$$\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

例 4、把下面的分数进行通分，并比较大小。

$$\frac{5}{6} \text{ 和 } \frac{2}{3} \quad \frac{3}{5} \text{ 和 } \frac{7}{9} \quad \frac{7}{18} \text{ 和 } \frac{2}{43}$$

$$\frac{4}{25} \text{ 和 } \frac{9}{40}$$

【同步精练】

一、约分练习：

$$\begin{array}{ccccc} \frac{33}{121} = & \frac{16}{38} = & \frac{96}{16} = & \frac{175}{325} = & \frac{27}{81} = \\ \frac{42}{66} = & \frac{440}{360} = & \frac{74}{222} = & \frac{65}{169} = & \frac{63}{90} = \\ \frac{52}{78} = & \frac{46}{138} = & \frac{55}{44} = & \frac{72}{324} = & \frac{150}{255} = \\ \frac{20}{60} = & \frac{42}{77} = & \frac{62}{93} = & \frac{45}{27} = & \frac{36}{92} = \end{array}$$

二、判断（对的打“√”，错的打“×”）

- 1、分子、分母都是偶数的分数，一定不是最简分数。()
- 2、分子、分母都是奇数的分数，一定是最简分数。()
- 3、约分时，每个分数越约越小；通分时，每个分数的值越来越大。()

- 4、异分母分数不容易直接比较大小，是因为它们的分母不同，分数单位不统一的缘故。
()
- 5、约分是每个分数单独进行的，通分是在几个分数中进行的。()
- 6、带分数通分时，要先化成假分数。()

三、选择题

- 1、分子和分母都是合数的分数，()最简分数。
①一定是 ②一定不是 ③不一定是
- 2、分母是 5 的所有最简真分数的和是()。
①2 ② $1\frac{4}{5}$ ③1 ④ $2\frac{1}{5}$
- 3、两个分数通分后的新分母是原来两个分母的乘积。原来的两个分母一定()。
①都是质数 ②是相邻的自然数 ③是互质数
- 4、小于 $\frac{7}{11}$ 而大于 $\frac{7}{13}$ 的分数()。
①有 1 个 ②有 2 个 ③有无数个
- 5、通分的作用在于使()。
①分母统一，规格相同，不容易写错。
②分母统一，分数单位相同，便于比较和计算。
③分子和分母有公约数，便于约分
- 6、分母分别是 15 和 20，比较它们的最简真分数的个数的结果为()
①分母是 15 的最简真分数的个数多。
②分母是 20 的最简真分数的个数多。
③它们的最简真分数的个数一样多。

第五讲 分数的加减法

【同步精练】

1. 计算：

$$(1) \frac{7}{12} - \frac{5}{18} =$$

$$(2) \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} =$$

$$(3) \frac{1}{2} + \frac{2}{5} - \frac{3}{10} =$$

$$(4) \frac{5}{6} + \frac{17}{30} - \frac{4}{5} =$$

$$(5) \frac{3}{5} + \frac{1}{4} - \frac{17}{20}$$

$$(6) 4\frac{3}{8} - 2\frac{1}{6}$$

$$(7) 15\frac{3}{4} + 12\frac{1}{6}$$

$$(8) 2 - \frac{2}{3}$$

$$(9) 3\frac{3}{4} - 2\frac{5}{6} + 1\frac{1}{4}$$

$$(10) 5\frac{1}{2} - 3\frac{2}{3}$$

$$(11) 4\frac{1}{6} - 2\frac{5}{6}$$

$$(12) 9\frac{5}{14} - 3\frac{6}{7}$$

$$(13) 5\frac{1}{3} - 2\frac{3}{14} - 1\frac{1}{3}$$

$$(14) \text{解方程: } x + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} = \frac{1}{12}$$

$$(15) \text{一个数减去 } \frac{4}{7}, \text{ 再加上 } 1\frac{5}{21}, \text{ 结果等于 } 2, \text{ 求这个数.}$$

2、把下列假分数化成带分数

$$(1) \frac{11}{4};$$

$$(2) \frac{37}{5};$$

$$(3) \frac{57}{7}$$

3、把下列带分数化成假分数

$$(1) 2\frac{7}{9};$$

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

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

4、计算：(1) $\frac{11}{24} - \frac{3}{8}$ (2) $\frac{3}{5} + \frac{3}{4} - \frac{17}{20}$ (3) $5\frac{7}{9} + 3\frac{2}{7} + \frac{2}{9}$ (4) $5\frac{5}{8} - 2\frac{7}{8}$

(5) $4\frac{3}{8} + 2\frac{5}{6}$ (6) $9\frac{1}{8} - 2\frac{5}{12}$ (7) $5\frac{1}{3} - 2\frac{3}{14} - 1\frac{1}{3}$

第六讲 分数的乘除法

【知识点归纳】

1、由于分数 $\frac{p}{q}$ 的意义是将一个总体等分为 q 份，而取其中的 p 份，于是我们把两个分数相

乘 $\frac{p}{q} \times \frac{m}{n}$ 的意义规定为：在分数 $\frac{p}{q}$ 的基础上，以 $\frac{p}{q}$ 为总体，“再”等分为 n 份而取其中 m 份，

其结果是 $\frac{p \times m}{q \times n}$ ，即： $\frac{p}{q} \times \frac{m}{n} = \frac{p \times m}{q \times n} (q \neq 0, n \neq 0)$

2、两个分数相乘，将分子相乘的积作积的分子，分母相乘的积作积的分母。

3、整数与分数相乘，整数与分数的分子的积作积的分子，分母不变。

4、1 除以一个不为零的数得到的商叫做这个数的倒数。 a 的倒数是 $\frac{1}{a} (a \neq 0)$

5、互为倒数的两个数的乘积是 1

6、甲数除以乙数（0 除外），等于甲数乘以乙数的倒数，用字母表示为：

$$\frac{m}{n} \div \frac{p}{q} = \frac{m}{n} \times \frac{q}{p} (n \neq 0, p \neq 0, q \neq 0)$$

【典例精析】

例 1、计算：(1) $\frac{7}{8} \times \frac{3}{4}$ (2) $\frac{5}{6} \times \frac{8}{15}$ (3) $\frac{7}{39} \times 13$

$$(4) 75 \times \frac{14}{15}$$

$$(5) \frac{21}{8} \times \frac{16}{7}$$

$$(6) \frac{15}{36} \times 12$$

$$(7) 2\frac{2}{3} \times \frac{5}{8}$$

$$(8) \frac{4}{9} \times 13\frac{1}{2}$$

$$(9) 10\frac{1}{27} \times 27$$

$$(10) (3) \frac{4}{9} \times 13\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$$

$$(11) (6) 1\frac{4}{7} \times 5\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{11}$$

化带为假，写成连乘，先约后积，写清过程，目测结果。

注：整数与分数相乘，整数与分数的分子的积作积的分子，分母不变。

例 2、填 “>”, “<” 或 “=”:

$$(1) 5 \times \frac{14}{15} () 5$$

$$(2) 5 \times \frac{15}{15} () 5$$

$$(3) 5 \times \frac{17}{15} () 5$$

例 3、(1) 如果一集电视剧放映 $\frac{3}{5}$ 小时，那么 3 集电视剧要放映多少小时？

****例 4、用简便方法计算：**(1) $99\frac{1}{99} \times 99$

$$(2) 99\frac{98}{99} \times 99$$

$$(3) \text{ 计算 } 3\frac{3}{4} \times 1\frac{2}{3} + 3\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{3}.$$

(4) 计算: $(1-\frac{1}{2}) \times (1-\frac{1}{3}) \times (1-\frac{1}{4}) \times (1-\frac{1}{5}) \times (1-\frac{1}{6}) (1-\frac{1}{7}) (1-\frac{1}{8}) (1-\frac{1}{9}) (1-\frac{1}{10})$

例 5、倒数: 1 除以一个不为零的数得到的商, 叫做这个数的倒数.

(1) 写出下列各数的倒数:

$\frac{5}{6}, \frac{11}{4}, 3, 2\frac{1}{2}, a(a \neq 0), 1.8$

2. 判断:

- (1) 任何数都有倒数.
- (2) 互为倒数的两个数, 它们的乘积为 1.
- (3) 一个数一定不等于它的倒数.
- (4) 如果两个数的乘积为 1, 那么这两个数互为倒数.
- (5) 两个互为倒数的数, 它们其中一定有一个数大于 1

3. 下列命题中正确的是()

- | | |
|------------------------|---|
| A. 零的倒数是零. | B. 如果一个数是 a , 那么它的倒数是 $\frac{1}{a}$. |
| C. 任何不等于 0 的数的倒数都小于本身. | D. 乘积是 1 的两数互为倒数. |

4、(1) 倒数是本身的正整数是_____.

(2) $\frac{3}{8} \times \underline{\quad} = 1, \quad \frac{5}{2} \times \underline{\quad} = 1.$

(3) 已知 a 是 $1\frac{1}{2}$ 的倒数, b 是 $1\frac{1}{5}$ 的倒数, 那么 $a+b$ 的值是多少?

例 6、计算: (1) $\frac{7}{22} \div \frac{4}{11}$

(2) $5 \div \frac{5}{11}$

(3) $\frac{5}{11} \div 5$

$$(4) 2\frac{1}{3} \div \frac{14}{15}$$

$$(5) (3) \frac{3}{7} \div \frac{5}{9} \times \frac{2}{3}$$

$$(6) (4) 27 \div \frac{6}{7} \div \frac{1}{4}$$

例 7、填空:

$$(1) \frac{3}{4} \div \frac{5}{8} = \frac{3}{4} \times \underline{\quad}.$$

$$(2) \frac{7}{11} \div \underline{\quad} = \frac{7}{11} \times \frac{5}{14}$$

$$(3) \underline{\quad} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2}$$

$$(4) \frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b}{a} \div \underline{\quad}. (a \neq 0, c \neq 0, d \neq 0)$$

(5) 比较大小: (填 ">", "<" 或 "=")

$$(1) \frac{6}{7} \times \frac{4}{5} \underline{\quad} \frac{6}{7}$$

$$(2) \frac{6}{7} \times \frac{7}{5} \underline{\quad} \frac{6}{7}$$

$$(3) \frac{6}{7} \div \frac{4}{5} \underline{\quad} \frac{6}{7}$$

$$(4) \frac{6}{7} \times \frac{4}{5} \underline{\quad} \frac{6}{7} \div \frac{4}{5}$$

例 8、解方程:

$$(1) \frac{4}{7}x = 1\frac{1}{21}$$

$$(2) 2x = 2\frac{2}{3}$$

【同步精练】

1、 1 除以一个不为零的数得到的商, 叫做这个数的_____.

2、 _____没有倒数, 5 的倒数是_____, $\frac{1}{9}$ 的倒数是_____.

3、 倒数是 $\frac{2}{5}$ 的数是_____; $2\frac{2}{3}$ 的倒数是_____.

4、 如果 a、b 互为倒数, 那么 $a \times b =$ _____.

5、 $2 \div \frac{2}{3} = 2 \times$ _____.; $\frac{1}{3} \div \frac{5}{7} = \frac{1}{3} \times$ _____.

6、 所有正整数中, _____的倒数等于它本身.

7、 已知 a 与 b 互为倒数, 则下列各算式一定成立的是()

A. $a+b=1$ B. $a-b=1$ C. $a \cdot b=1$ D. $a \div b=1$

8、 小李家与学校相距 4 千米, 她每天用 $\frac{4}{11}$ 小时骑自行车到学校, 求小李骑车的平均速度的

算式为()

A. $4 \times \frac{4}{11}$

B. $4 \div \frac{4}{11}$

C. $\frac{4}{11} \div 4$

D. $4 + \frac{4}{11}$

9、六(1)班共有 36 名同学，其中男同学有 20 名，那么女同学人数占全班人数的_____；
女同学人数是男同学人数的_____。

10、下列判断错误的是（ ）

- A. 真分数都比 1 小 B. 假分数都不比 1 小
C. 假分数都可以化为带分数 D. 带分数都可以化为假分数

第七讲 分数、小数的互化和大小比较

【知识点归纳】

1、一个最简分数，如果分母中只含有素因数 2 和 5，再无其他素因数，那么这个分数可以化成有限小数，否则就不能化成有限小数。

2、一个小数从小数部分的某一位起，一个数字或者几个数字依次不断地重复出现，这个小数叫做循环小数；一个循环小数的小数部分中依次不断地重复出现的第一个最少的数字组，叫做这个循环小数的循环节。

【典例精析】

一、分数、小数的互化

1. 分数化成小数:

例 1、(1) 游戏：用分数猜成语

一分为二 七上八下 十拿九稳 三心二意 九牛一毛

把这些分数化成小数吗？除不尽的保留两位小数。

(2) 把下列分数化成有限小数，如果不能化成有限小数，将其结果保留三位小数。

$$\frac{4}{5}, \frac{13}{24}, \frac{16}{25}, \frac{4}{27}, \frac{7}{4}, 3\frac{8}{35}, \frac{19}{100}$$

观察：能化成有限小数的分数的规律是什么？

一个最简分数，如果分母中只含有素因数_____，再无其他素因数，那么这个分数可以化成有限小数，否则就不能化成有限小数。

2. 小数化成分数:

例 2、把下列小数化为分数。

(1) 0.9, (2) 0.25, (3) 0.234, (4) 2.12

例 3、循环小数：一个小数从小数部分的某一位起，一个数字或者几个数字依次不断地重复出现的小数.

循环节：一个循环小数从小数部分中依次不断地重复出现的第一个最少的数字组，叫做这个循环小数的循环节. 例如：0.1363636...的循环节为“36”，记作： $0.1\dot{3}\dot{6}$

请你写出下列循环小数的循环节和简便记法：

(1) $0.33333\cdots$

(2) $0.13061306\cdots$

(3) $8.347564756\cdots$

(4) $0.2355355355\cdots$

(5) $2.12121212\cdots$

(6) $12.12345345\cdots$

例 4、下列各数哪些是循环小数？哪些不是循环小数？

(1) 0.7777 ； (2) $1.12323\cdots$ ； (3) $2.343343334\cdots$

例 5、将下列分数化成循环小数，并指出循环节。并求出小数点后第 100 位的数字。

(1) $\frac{2}{9}$ ； (2) $\frac{8}{33}$ ； (3) $\frac{5}{12}$ ； (4) $2\frac{83}{600}$ (5) $\frac{1}{27}$

例 6、将下列每组的各个分数比较大小：

① $\frac{7}{9}$ 和 $\frac{7}{12}$

② $\frac{5}{7}$ 和 $\frac{15}{21}$

③ $\frac{10}{16}$ 和 $\frac{9}{24}$

④ $\frac{3}{7}$ 和 $\frac{2}{5}$

⑤ $\frac{6}{17}$ 、 $\frac{16}{51}$ 和 $\frac{1}{3}$

⑥ $\frac{15}{19}$ 、 $\frac{4}{9}$ 和 $\frac{12}{25}$

例 7、(1) 比较大小 $1\frac{37}{80}$ 与 1.35; (2) $\frac{13}{20}$ 与 $0.6\dot{6}$

(2) 将 $\frac{2}{5}$, $\frac{19}{40}$, 0.45 按从小到大的顺序排列。

(3) 将 $\frac{3}{8}$, $\frac{11}{32}$, 0.38 按从大到小的顺序排列。

(4) 已知 $A \times 1\frac{2}{3} = B \div \frac{3}{4} = C \times \frac{9}{10} = D \times \frac{4}{5} = E \div 1\frac{1}{5}$ (A 、 B 、 C 、 D 、 E 都不等于 0), 将它们从大到小排列起来。

(5) 师徒两人加工一批零件, 师傅 12 分钟做了 106 个零件, 徒弟 15 分钟做了 130 个零件, 谁的工作效率高?

【同步精练】

1、填空题:

(1) $\frac{9}{20}$ 化成小数是_____.

(2) $\frac{12}{25}$ 化成小数是_____.

2、下列分数能化为有限小数的是 ()

A、 $\frac{1}{15}$ B、 $\frac{2}{15}$ C、 $\frac{3}{15}$ D、 $\frac{4}{15}$

3、与 0.24 最接近的分数是 ()

A、 $\frac{3}{10}$ B、 $\frac{2}{3}$ C、 $\frac{5}{22}$ D、 $\frac{3}{8}$

4、在 $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{15}{12}$, $\frac{4}{15}$, $\frac{12}{25}$, $\frac{5}{27}$, $\frac{14}{35}$, $\frac{17}{40}$ 这些分数中_____

能化成有限小数?

5、把下列循环小数用简便方法表示:

(1) 15.0101010.....

(2) 15.010010010.....

(3) 15.1515151515

6、将下列小数化成最简分数。

(1) 0.35,

(2) 0.02

(3) 2.135

(4) 0.875

(5) 0.75

(6) 1.25

7、(1) 将 $\frac{4}{5}$, 0.75, $\frac{5}{8}$, $\frac{15}{19}$ 按从大到小的顺序排列。

(2) 比较大小: (从小到大排列) $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{3}$ 和 0.67

第八讲 分数、小数的四则混合运算

【知识点归纳】

分数小数的四则混合运算的运算顺序和正整数的四则混合运算的运算顺序相同, 整数的运算定律和运算性质都可以推广到分数和小数, 同样适用于分数和小数的四则混合运算。

计算小贴士

计算小贴士 1: 加减时, 可同时化为小数; 也可同时化为分数。

计算小贴士 2: 当分数不能化有限小数时, 应考虑都化为分数相加减。

计算小贴士 3: 加减时, 小数和小数先进行, 分数和分数先进行。

计算小贴士 4: 乘除运算, 可都化成分数, 并且把除法化成乘法, 统一进行约分。

分数小数四则混合运算的运算顺序

先算_____,最后算_____;

有括号的先算_____,再算_____,最后算_____;

同级运算应_____

分数小数四则混合运算技巧

分数与小数混合运算的技巧

- 1、分数与分数，小数与小数相加减；
- 2、小数直接与分数约分；
- 3、利用乘法分配律及其逆运算；
- 4、拆整数。

【典例精析】

例 1、计算：

$$(1) \frac{3}{4} - 0.25; \quad (2) \frac{2}{3} + 0.55; \quad (3) 0.4 - \frac{1}{6} + 0.25$$

例 2、计算：

$$(1) 12 - (9.3 - 8\frac{3}{7}) + \frac{4}{7}; \quad (2) 2.25 - \frac{7}{24} - 1\frac{5}{8}$$

例 3、一群年轻人去郊外旅游，共用了 $5\frac{1}{4}$ 小时，其中坐车用了 2 小时 10 分钟，吃午饭用了 0.5 小时，那么他们实际一起游玩的时间是多少小时？

例 4、计算：

$$(1) \frac{3}{8} \div 3 \times \frac{3}{4}; \quad (2) \frac{12}{25} \div \frac{2}{3} \div \frac{6}{5}; \quad (3) \frac{3}{7} \div 4 \times \frac{1}{4}$$

$$(4) 8.4 \times \frac{1}{4} - 2.5 \times \frac{3}{5}$$

$$(5) \frac{3}{7} \times \frac{5}{6} + \frac{5}{14} \div \frac{2}{3}$$

例 5、计算： $\frac{3}{4} \times (2.5 - \frac{1}{4}) + \frac{5}{12} \div 0.25$

例 6、计算：

$$(1) \frac{16}{9} \div \frac{1}{25} \times 25;$$

$$(2) 0.32 \times 0.25 \times 0.125$$

$$(3) \frac{6}{7} + \frac{1}{7} \div 0.125;$$

$$(4) 37.6 \div 14 \times 21$$

例 7、计算： $2\frac{1}{5} \times 3\frac{2}{7} + 5\frac{5}{7} \times 2\frac{1}{5} + 2\frac{1}{5}$

例 8、计算：(1) $5.2 \times \frac{3}{8} + 4.625 \times 5\frac{1}{5}$;

$$(2) 999\frac{998}{999} \times 999 + 1$$

例 9、计算：(1) $\frac{2}{3} \times (\frac{3}{8} + \frac{5}{6})$

$$(2) (\frac{14}{15} - \frac{7}{24}) \div \frac{2}{3}$$

$$(3) \quad 1\frac{2}{3} \times \left[7\frac{5}{6} + \left(4.125 - 4\frac{1}{8} \right) - 4\frac{5}{6} \right]$$

$$(4) \quad \left(3.91 + 3\frac{3}{7} + 6.09 + 6\frac{4}{7} \right) \times \left(2\frac{1}{8} - 1.125 \right) + \left(1 \div \frac{2}{3} - 1.5 \right) \times 6.994$$

$$(5) \quad \left(3.8 \times 1\frac{4}{5} + 0.38 \times 62 \right) \times \frac{1}{8}$$

$$(6) \quad 8.1 \times 2\frac{1}{6} + 8.1 \times 7\frac{5}{6}$$

$$(7) \quad \left(1\frac{1}{4} + \frac{5}{8} \times 1.25 \right) \times 0.8$$

$$(8) \quad 24 \times \left(\frac{3}{8} - 0.25 + \frac{5}{6} \right)$$

$$(9) \quad \left(1\frac{8}{13} \times 4.6 + 1\frac{8}{13} \times 8.4 \right) \div 0.01$$

$$(10) \quad 0.69 \times 12 + 6\frac{9}{10} \div \frac{5}{44}$$

例 5、判断并改正

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

$$(2) \frac{3}{7} + \frac{4}{7} \times 14 = 1 \times 14$$

$$(3) 0.2 \times 12 + 8 \times 1.2 = 8.2 \times 12$$

【同步精练】

一、计算：

$$(1) 8.15 - 4\frac{3}{4}$$

$$(2) 9\frac{5}{14} - 3\frac{6}{7}$$

$$(3) 3\frac{3}{4} + 1\frac{5}{6}$$

$$(4) 5\frac{3}{7} - 3\frac{8}{15} + 4\frac{4}{7}$$

$$(5) 2\frac{1}{3} \times 4 \div 3\frac{1}{9}$$

$$(6) 100\frac{2}{99} \times 99$$

$$7) 7.5 \div 2\frac{1}{7} \times 3\frac{3}{4}$$

$$(8) 99\frac{91}{99} \times 99$$

$$9) 3\frac{1}{5} \times \left(5 - 2.8 \div \frac{14}{5}\right) + \left(\frac{26}{5} - 13 \times 0.4\right) \quad 10) 1\frac{3}{5} \div \left(1\frac{2}{5} - \frac{1}{3}\right) - 1.25 \times \frac{8}{15}$$

2、计算：

$$(1) 8.4 \times \frac{1}{4} - \frac{16}{25} \div \frac{4}{5}$$

$$(2) 2\frac{1}{2} \div 1\frac{2}{3} - 3.6 \times \frac{1}{4}$$

$$(3) \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} + \frac{6}{7} \div \frac{3}{14};$$

$$(4) \frac{3}{4} \times \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{3}\right) + \frac{7}{8} \div \frac{1}{2}$$

$$(5) 2.5 + 1 \div 1\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times 0.75$$

$$(6) 5.2 \times 1\frac{1}{4} + 2\frac{4}{5} \div 0.8$$

$$(7) \frac{4}{13} \times \left(\frac{13}{8} + \frac{13}{6}\right)$$

$$(8) \left(\frac{37}{4} - \frac{37}{6}\right) \div \frac{37}{4}$$

$$(9) 9\frac{5}{6} \times \frac{5}{9} - \frac{5}{6} \times \frac{5}{9}$$

$$(10) \frac{1}{4} \times \frac{5}{7} + 0.25 \times \frac{2}{7} + \frac{1}{4}$$

第九讲 分数运算的应用

一、知识点概要

1) 一般数量关系

1. 逆运算关系

加法: 加数 + 加数 = 和, 和 - 加数 = 另一个加数;

减法: 被减数 - 减数 = 差, 减数 + 差 = 被减数, 被减数 - 差 = 减数;

乘法: 因数 × 因数 = 积, 积 ÷ 因数 = 另一个因数;

除法: 被除数 ÷ 除数 = 商, 除数 × 商 = 被除数, 被除数 ÷ 商 = 除数.

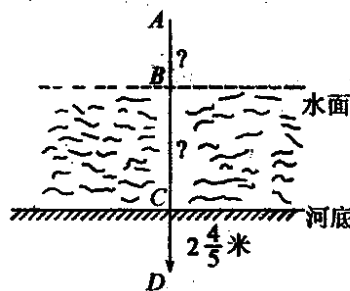
上述关系不必死记硬背, 最基本的关系式是“加数 + 加数 = 和”, “因数 × 因数 = 积”, 其他的可以通过列最简方程得到.

2. 一般数量关系

路程问题: 速度 × 时间 = 路程;

买卖问题: 单价 × 数量 = 总价.

【例 1】 一根桥桩全长 12 米, 打入河底部分 $2\frac{4}{5}$ 米, 露出水面部分比打入河底部分多 0.7 米, 水深多少米?



2) 两个量的倍数(或几分之几)关系

1. 求乙是甲的几倍(或几分之几)?

$$\text{乙数} \div \text{甲数} = \frac{b}{a}.$$

2. 求甲数的 $\frac{b}{a}$ 是多少?

$$\text{甲数} \times \frac{b}{a} = \text{乙数}.$$

3. 已知甲数的 $\frac{b}{a}$ 是乙数, 求甲数.

$$\text{乙数} \div \frac{b}{a} = \text{甲数}.$$

上述关系式也不必死记硬背, 最基本的是 $\text{甲数} \times \frac{b}{a} = \text{乙数}$, 其他两个关系式都可以用逆运算关系或者通过列最简方程得到.

【例 2】 六(1)班有男生 24 人, 女生 26 人, 问:

(1) 男生人数是女生人数的几分之几?

(2) 女生人数是全班人数的几分之几?

二、应用与提高

【例 1】 一桶油,用去了 $\frac{3}{5}$,还剩下 30 千克,求桶里原来有多少油?

【例 2】 一本书有 240 页,第一天看了全书的 $\frac{1}{8}$,第二天看了全书的 $\frac{1}{12}$,还剩几分之几没有看完? 两天一共看了多少页?

【例 3】 一件衣服原价 500 元,第一次降价 $\frac{1}{10}$,第二次提价 $\frac{1}{9}$,求现价.

【例 4】 今年小金的年龄是 12 岁,妈妈的年龄是 36 岁,多少年以后小金的年龄是妈妈的年龄的 $\frac{1}{2}$?

三、巩固练习

- (1) 36 的 $\frac{4}{9}$ 是_____;
(2) 一个数的 $\frac{1}{5}$ 是 10,这个数是_____;
(3) 4 的_____是 $\frac{2}{5}$ (填“几分之几”).
- 列式计算: $\frac{2}{3}$ 是 $\frac{4}{9}$ 的几分之几? _____.
- 列式计算:12 的 $\frac{1}{6}$ 是多少? _____.
- 列式并计算下列两题:
(1) 一根绳子,长 50 米,用去了 $\frac{3}{5}$ 米,还剩多少米?

(2) 一根绳子,长 50 米,用去了它的 $\frac{3}{5}$,还剩多少米?

9. 解方程: $\left(2\frac{2}{3}+x\right)\times 1\frac{13}{21}=12\frac{1}{7}$.

10. 某数的 $\frac{1}{3}$ 是 6 的 $\frac{2}{5}$, 求这个数.

11. 小杰在跑道上跑步跑了全程的 $\frac{2}{7}$, 离中点有 21 米, 问全程有多少米?

12. 公园内有一个湖泊, 其余为绿地、建筑物和道路, 已知公园面积为 $1\frac{2}{5}$ 平方千米, 绿地面积为公园的 $\frac{2}{3}$, 建筑物和道路的占地总面积为公园面积的 $\frac{1}{18}$. 问湖泊的面积是多少平方千米?

第 10 讲 比的意义和基本性质

概念讲解：

- 1、a、b 是两个数或两个_____的量，为了把 b 和 a 相比较，将 a 与 b_____，叫做 a 与 b 的_____。其中，b_____0。
- 2、比的前项相当于分数的_____和除式中的_____；比的后项相当于分数的_____和除式中的_____；比值相当于分数的_____和除式中的_____。
- 3、求两个同类量的比值时，如果单位不同，必须先把这两个量化成_____的单位。
- 4、比的基本性质：_____
- 5、最简整数比是指比的前项和后项都是_____，且_____。
- 6、化简比的方法：
 - ① 比的前项、后项中含有小数：先把比的前后项同时扩大一定的倍数，变成_____比，再按整数比的化简来做。
 - ② 比的前项、后项中含有分数：有带分数的先化成假分数，再将前后项分别乘以两个分母的_____，然后在按整数比的化简来做。
 - ③ 比的前项、后项是同类量但不同单位时，先_____。
- 7、三项连比的性质：

如果 $a:b=m:n$ ， $b:c=n:k$ ，那么 $a:b:c=m:_____:$ _____。

如果 $k \neq 0$ ，那么 $a:b:c=ak:_____:\frac{a}{k}:_____:$ _____。

例题讲解：

（一）比的意义

一、判断。

1. 1 克盐溶解在 100 克水中，盐与水的比是 1: 100。()
2. 2 米: 5 米的比值是 $\frac{2}{5}$ 米。()
3. 甲乙两数的比是 5: 7，甲数与甲乙两数和的比是 7: 12。()

二、填空

1. 写出下面各比：

- (1) 篮球场长 28 米，宽 15 米，则长和宽的比是_____，宽与长的比是_____。
- (2) 小明做 100 道口算题，错 7 道，对题数与做题总数的比是_____。

2. 如果甲数与乙数的比是 3: 5，那么甲数是乙数的_____。

3. A 是 B 的 $\frac{2}{3}$ ，B 和 A 的比是_____: _____。

三、求下列各比的比值

(1) 1: 2

(2) 1.2: 1.5

(3) $1\frac{1}{3}: \frac{2}{5}$

(4) 60cm: 1.4m

(5) 1 小时 20 分钟: 2.5 小时

(6) 1500g: $\frac{1}{200}$ t

(二) 比的基本性质

1、化简下列各比：(直接写结果)

(1) $4:2=$ _____ (2) $18:6=$ _____ (3) $12:24=$ _____ (4) $16:48=$ _____

2、化简下列各比 (最简整数比)

(1) $0.2:0.5$ (2) $0.15:0.6$

(3) $0.128:1.28$ (4) $0.6:1$

3、化简下列各比 (最简整数比)

(1) $1\frac{1}{5}: \frac{3}{10}$ (2) $\frac{15}{16}: \frac{5}{8}$

(3) $\frac{7}{12}: 1.25$ (4) $1: 1\frac{7}{18}$

4、化简下列各比 (最简整数比)

(1) 2 千克: 500 克 (2) 50 厘米: 3 米

(3) 40 分钟: 1.5 小时 (4) $1m^2: 1000cm^2$

5、根据已知条件求 a:b:c.

(1) $a:b=2:3, b:c=3:5$

(2) $a:b=3:5, b:c=4:7$

(3) $a:b=0.5:3, b:c=3:0.8$

(4) $a:b=0.5: \frac{4}{5}, b:c=1.2:0.5$

6、把下列各比化成最简整数比

(1) 12:18:36 (2) 0.35:0.49:1.4 (3) 0.25:0.42: 1

(4) $2\frac{1}{4}: 3\frac{1}{5}: \frac{3}{10}$ (5) 0.45 分米:3.6 分米:8.1 厘米

巩固练习 1:

一、填空题

- 1、比的前项除以后项所得的商叫做_____
- 2、一个比的前项是 25，后项是 15，则它们的比值是_____
- 3、一个比的前项是 $\frac{3}{4}$ ，后项是 $1\frac{1}{3}$ ，则它们的比值是_____
- 4、 $2 \div 5 =$ ____:_____
- 5、光明中学六（1）班有男生 17 人，女生 25 人，这个班男生与女生人数的比是_____；女生与全班人数的比是_____；男生与全班人数的比是_____。
- 6、一支铅笔长为 20 厘米，一根绳子长为 1.2 米，铅笔长与绳子长的比值是_____。

二、选择题

- 1、0.6 小时：60 分钟的比值是（ ）
A.3:5 B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{3}{5}$ D.1
- 2、某班有学生 50 名，其中男女学生人数之比是 2：3，则女生人数为（ ）
A.20 人 B.30 人 C.2 人 D.3 人
- 3、调制糖水，需要糖与水的重量之比为 1：100，这个比的意义是（ ）
A.每 100 克糖水中含有 1 克糖 B.糖的重量比水的重量少 99 克
C.每 1 份糖中要倒入 100 份水 D.水的重量比糖的重量多 99 克

三、求下列各比的比值

- (1) $\frac{120}{180}$ (2) 0.6：1.5 (3) $2\frac{3}{4}:\frac{1}{6}$ (4) $2:\frac{2}{5}$
- (5) 0.4： $\frac{3}{5}$ (6) 1.5 小时：30 分 (7) 0.3 吨：400 克

巩固练习 2:

一、判断。

1. 6.5：1.3 化成最简整数比是 65：13。（ ）
2. 比的前项和后项都乘以 0.8，比值不变。（ ）
3. $\frac{70}{15}$ 化成最简整数比是 $4\frac{2}{3}$ 。（ ）

二、填空（如果所填的结果为比，都要化为最简整数比）

1. 实验小学的操场长 120 米，宽 70 米，这个长方形操场长和宽的比是_____。
2. 甲数与乙数的比值是 1.5，乙数与甲数的最简整数比是____：_____。
3. 甲数除以乙数的商是 2.5，甲数与乙数的比是____：_____。
4. （ ）：20 = $\frac{3}{4}$ = 12 ÷ （ ） = 9：（ ） = （ ）：8

三、用比的性质化简下列各比

- (1) $\frac{120}{180}$ (2) $0.48\text{dm}^2:64000\text{cm}^2$ (3) $2\frac{3}{4}:\frac{1}{6}$

(4) $2\frac{2}{5}$

(5) 0.35: 1.4

(6) 800 克: 2 千克

巩固练习 3:

一、填空题

1. 化简比: $2:4:6=$ _____。

2. 若 $a:b=3:4$, $b:c=4:5$ 则 $a:b:c=$ _____。

二、选择题

3. 如果 $x:y=0.5:3$, $y:z=3:0.8$, 那么 $x:y:z$ 是…………… ()

A. $5:3:8$ B. $1:6:8$ C. $5:30:4$ D. $5:30:8$

4. 将一个比的前项扩大 3 倍, 后项扩大 4 倍, 那么这个比的比值与原来的比值相比是…………… ()

A. 扩大了 B. 缩小了 C. 不变 D. 无法确定

三、简答题

5. 化简下列各比:

(1) $1\frac{4}{5}:\frac{7}{10}:\frac{1}{2}$

(2) 320 克: $\frac{3}{25}$ 千克: 0.005 吨

6. 已知 $a:b=0.2:1.2$, $b:c=1.5:0.4$, 求 $a:b:c$ 。

7. 已知 $a:b=5:8$, $a:c=10:13$, 求 $a:b:c$

第 11 讲 比例和百分比意义

概念讲解：

- 1、a、b、c、d 四个量中，如果 $a:b=c:d$ ，那么就说 a, b, c, d 成比例，也就是表示_____叫做比例。其中 a, b, c, d 分别叫做第一、二、三、四比例项，第_____比例项和第_____比例项叫做比例外项，第_____比例项和第_____比例项叫做比例内项。如果两个比例内项相同，即 $a:b=b:c$ 时，那么把 b 叫做 a 和 c 的_____。
- 2、比例的基本性质：_____
- 3、百分比的意义：把两个数量的比值写成_____形式，称为百分数，也叫做_____或_____，记作：_____，读作_____。
- 4、在工农业中，通常要用到成数，“几成”就是_____或_____，如增产两成，就是指增产_____，也就是_____。
- 5、在本章中若题目未经特别说明，一般保留小数点后三位，即确保百分号前的数保留 1 位小数。

例题讲解：

- 1、在比例 $2:3=4:6$ 中，第一比例项是_____，第二比例项是_____，第三比例项是_____，第四比例项是_____比例内项是_____，比例外项是_____。
- 2、3 是 6 和_____的比例中项。
- 3、(1) 如果 $3x=5y$ ，那么 $x:y=$ ____:____。
(2) 如果 $3x=5y$ ，那么 $3:y=$ ____:____。
(3) 如果 $2x=7y$ ，那么 $y:x=$ ____:____。
(4) 如果 $2x=7y$ ，那么 $y:2=$ ____:____。
- 4、求下列各式中的 x 的值
(1) $x:1.2=6.25:2$ (2) $6:x=2.4:1$

$$(3) \frac{60}{x} = \frac{2}{5}$$

$$(4) \frac{15}{x} = \frac{2.7}{8}$$

- 5、当 x 取何值时，它与 2, 4, 5 可以组成一个比例？

6、解答题：

- 1) 在比例尺为 $1:10000000$ 的地图上，两地间的距离为 2.5 厘米，那么这两地的实际距离是多少千米？

2)把一块长 15 米，宽 8 米的巨型广告牌用照相机拍了下来，在照片上，这个广告牌的宽为 6 厘米，那么照片上广告牌的长是多少厘米？

3)一辆汽车 2 小时行驶 120 千米，按照这样的速度，3.5 小时行驶多少千米？

4)小明买了 15 斤西瓜付了 22.5 元，小丽也买了一个 12 斤的西瓜，小丽应付多少元？

5)某班级人数为 50 人，男生与女生人数比是 2:3，问男、女生各多少人？

6、将下列百分数化为最简分数。

72%

55%

1.8%

110%

7、将下列小数或整数化为百分数。

0.66

0.0075

8.28

1

8、将下列百分数化成小数或整数。

65.2%

125.8%

0.55%

600%

9、将下列分数化为百分数。

$1\frac{1}{4}$

$\frac{19}{50}$

$\frac{2}{15}$

$\frac{8}{7}$

10、把下列各数写成百分数

(1) 四成

(2) 七成半

(3) 九折

(4) 八八折

巩固练习：

一、填空

- 1、在比例 $2:3=4:6$ 中，比例内项是_____，比例外项是_____。
- 2、比例 $\frac{4}{24} = \frac{3}{18}$ 中，比例内项是_____，比例外项是_____。
- 3、已知 $ac=bd$ ，用 a 、 c 作为内项，写出一个比例式为_____。
- 4、如果 $3x=5y$ ，那么 $x:y=_____$ 。
- 5、9 是 3 和_____的比例中项
- 6、已知 b 是正整数，且 b 是 4 和 9 的比例中项，则 $b=_____$ 。
- 7、已知 $0.7 \times 8 = 1.4 \times 4$ ，用 0.7 和 8 做内项，写出一个比例式为_____
- 8、已知 1、2、3，再添上一个数后，使得这四个数成比例，这个数是_____；

二、选择题

- 1、下列各组的两个比可以组成比例的是（ ）

A、 $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$ 和 $15:18$

B、 $60:20$ 和 $15:10$

C、 $10:12$ 和 $35:42$

D、 $40.2:3$ 和 $80.4:4$
- 2、下列四组数不能组成比例式的是（ ）

A、2、3、4、6

B、1、2、3、4

C、0.1、0.3、0.5、1.5

D、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{6}$
- 3、已知 $\frac{3}{x} = \frac{4}{y}$ ，下列各式成立的是（ ）

A、 $xy=12$

B、 $\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$

C、 $\frac{y}{x} = \frac{4}{3}$

D、 $3x=4y$
- 4、如果 $A \times 2 = B \div 3$ ，那么 $A:B$ 等于（ ）

A、 $2:3$

B、 $3:2$

C、 $1:6$

D、 $6:1$

三、求下列各式中的 x

- (1) $15:x=2.7:18$

(2) $\frac{35}{24} = \frac{x}{60}$

(3) $0.6:x=5\frac{1}{4}$
- (4) $x:3\frac{1}{2}=3\frac{1}{7}:4$

(5) $\frac{3}{x+2} = \frac{6}{21}$

(6) $3:2x=4:(x+1)$

四、解答题：甲、乙、丙三个互相咬合的齿轮，甲轮转 14 圈时，乙轮转 7 圈，丙轮转 5 圈，这三个齿轮最少应分别是多少个齿？

解答题

1. 如果在比例尺为 $1:1000000$ 的地图上量得 A、B 两地的距离为 6 厘米，那么 A、B 两地的实际距离为多少米？
2. 在上海地图上，量得淮海路的长度为 2 厘米，如果该地图的比例尺为 $1:200000$ ，那么上海淮海路的实际长度是多少千米？

3. 一张照片长 20 厘米，宽 15 厘米，将它缩小后印到书里，长变为 4 厘米，那么宽是多少厘米？

4. 小明的爸爸工作 3 天可得到 450 元报酬，如果他一个月按照 22 个工作日计算，可以得到多少报酬？

5. 买 8 支水笔要 15 元钱，那么买 20 支水笔，需要多少钱？

6. 一辆汽车 2 小时行驶 130 千米，照这样的速度，从甲地到乙地共行驶 5 小时，甲、乙两地间的公路长多少千米？

7. 兴趣活动中，参加画画的学生人数与参加陶艺的学生人数比是 $4:9$ ，其中参加画画的学生有 24 人，那么参加陶艺的学生有多少人？

8. 计算

$$(1) 1-65\% \quad (2) 150 \div 75\% \quad (3) 8 \div \frac{2}{11} \times 125\% \quad (4) 1\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{6} + (1+25\%) \times 4\frac{5}{6}$$

第十二讲 百分比的应用

概念讲解：

- 1、在工农业中，通常要用到成数，“几成”就是_____或_____，如增产两成，就是指增产_____，也就是_____。
- 2、在本章中若题目未经特别说明，一般保留小数点后三位，即确保百分号前的数保留 1 位小数。
- 3、通常用到的百分率：
 及格率= _____ 合格率= _____ 增长率= _____
 出勤率= _____ 成活率= _____ 得票率= _____
- 4、销售问题中常用的打“折”表示，打八折出售就是按原价的 80%出售；工农业产品增产多少常用“成”表示，二成相当于 20%。
- 5、销售公式：现售价=原售价×打折数，来计算打折类物品的售价。
- 6、盈利率与亏损率的计算公式：

$$\text{售价}-\text{成本}=\text{盈利}, \text{盈利率}=\frac{\text{盈利}}{\text{成本}}\times 100\%; \text{成本}-\text{售价}=\text{亏损}, \text{亏损率}=\frac{\text{亏损}}{\text{成本}}\times 100\%$$

例题讲解：

- 1、六年级（1）班今天实到人数是 40 人，有一人请假，一人病假，求六年级（1）的出勤率？
- 2、100 个零件中，5%是不合格的，取出 20 个合格的零件后，不合格的占了剩下零件的百分之几？
- 3、光明中学六、七、八年级学生参加义务植树活动，栽树棵数依次为 68 棵、76 棵、96 棵，其中没有成活的棵数依次是 1 棵、2 棵、3 棵，求三个年级学生栽的这批树的成活率。
- 4、一个乡镇去年原计划造林 12 万平方米，实际造林 14 万平方米。（1）实际造林比计划造林多百分之几？（2）原计划造林比计划造林少百分之几？

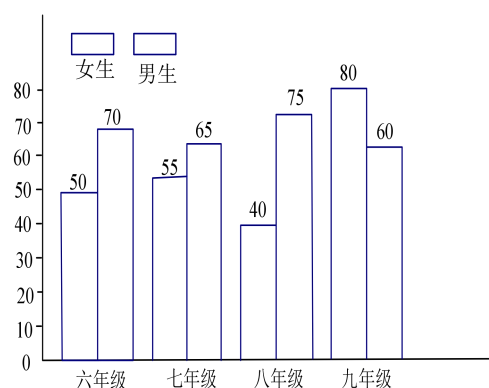
- 5、(1) 某工厂上月计划生产机床 3400 台，实际超额 8%，工厂上月实际生产机床多少台？
 (2) 修建一座大桥，计划投资 860 万元，实际节约了计划的 5%，实际投资多少万元？

- 6、一个工厂由于采用了新工艺，现在每件产品的成本是 37.4 元，比原来降低了 15%，原来每件产品的成本是多少元？

- 7、希望小学新建了一幢教学楼，实际共投资 126 万元，比计划节约了 10%，计划投资是实际投资的百分之几？

8. 某初级中学男女生人数情况如图所示，回答：

- 1) 男生人数是全校学生数的几分之几？
- 2) 女生人数是男生人数的几分之几？
- 3) 六年级的学生数占全校学生总数的几分之几？
- 4) 九年级的女生数是全校女生数的几分之几？



9. 右图是对 228 名学生来校方式进行的调查，问：

- 1) 乘公共汽车来校的学生所占的百分率是多少？
- 2) 乘地铁来校的学生所占的百分率是多少？

- 3) 走路来校的学生所占的百分率是多少?
4) 骑自行车来校的学生所占的百分率是多少?

10. 经济学家将家庭或个人在食物消费上的支出与总消费支出的比值称作恩格尔系数, 即:

$$\text{恩格尔系数} = \frac{\text{食物消费支出总额}}{\text{消费支出总额}} \times 100\%$$

恩格尔系数可以用来划分不同的消费结构, 也能间接反映国家不同的发展阶段. 联合国粮农组织的规定如下表所示:

恩格尔系数 大于或等于 60%	恩格尔系数 在 50%~60%之间	恩格尔系数 在 40%~50%之间	恩格尔系数 在 30%~40%之间	恩格尔系数 小于 30%
绝对贫困	温饱	小康	富裕	最富裕

(注: 在 50%~60%之间是指含 50%而不含 60%的所有数据, 以此类推。)

根据上表, 结合我国城市和乡村居民的恩格尔系数, 请你判断下列年份属于哪个阶段.

年份 恩格尔系数	1978 年	1995 年	2001 年
城市	57.5%	49%	37.9%
乡村	67.7%	58.6%	47.7%

11. 一件衣服原价为 283 元, 现打八折出售, 求这件衣服的实际售价。

12. 一件衣服原价为 128 元, 现价为 108.8 元, 求这件衣服的售价打几折。

13. 一件衣服以原价八折售出, 售价为 56 元, 这件衣服的原价是多少?

14. 一件服装的成本价为 80 元, 准备以 30%的盈利率定价, 为了吸引顾客, 商家九折销售此服装。(1) 这件服装的实际售价是多少元? (2) 这件服装最后的盈利是多少?

15. 某商场销售哈密瓜，其中 80 个以单价 30 元卖出，余下的 20 个因损坏以单价 5 元卖出，已知每个哈密瓜的成本为 10 元，该商场是盈利了还是亏损了？盈利率或亏损率是多少？

16. 元旦将至，某商场搞促销让利活动，已知一种服装每套标价 600 元，第一次打八折出售，每套能盈利 25%，店家售出这样的服装 100 套后，对剩下的 8 套服装再打八五折出售，当服装全部售完后，商店共可盈利多少元？

巩固练习：

1. 填空：

(1) 小丽参加竞选班级中的学习委员，投票时全班 50 位同学中，有 8 位同学投票给小丽，小丽的得票率是_____。

(2) 一批产品的废品率是百分之零点六，写成百分比是_____，这批产品的合格率是_____。

(3) 某学校组织学生参加春秋两季的植树绿化活动，春季植树 360 棵，秋季植树 440 棵，成活了 760 棵，则成活率是_____。

(4) 某厂计划 2013 年下半年产量比上半年增长 20%，则下半年产量是上半年的_____%。

(5) 一套数学自学丛书，现价是 160 元，比原价降低了 40 元，则现价是原价的_____%。

2. 解答题：

(1) 六年级（5）班有 40 人参加的一次数学测试中，试卷上有 5 道计算题，全班错了 15 题，求这个班级学生计算题的正确率？

(2) 100 个零件中，3%是不合格的，取出 25 个合格的零件后，不合格的目前占了百分之几？

(3) 某销售公司第二季度的销售额为 210 万元，比第一季度增长了 5%，该公司计划第三季度销售额的增长率在第二季度的基础上提高 1 个百分点，求该公司三个季度的销售额。

第十三讲 圆的周长和弧长

概念讲解：

1、圆的认识：

圆和三角形、四边形一样，是生产、生活中常见的平面图形，但它不是直线图形，而是一种曲线图形。圆是对称图形，无论在什么地方把它对折，两部分都能重合。

这些折痕相交于圆中心的一点，我们把圆的中心的这一点叫做圆心。圆心通常用字母 O 表示，以 O 为圆心的圆，记作： $\odot O$ ，读作“圆 O ”。

半径：

用有刻度的直尺量圆心到圆上任意一点的距离，发现，圆心到圆上任意一点的距离都相等，我们把联接圆心和圆上任意一点的线段叫做“半径”。半径通常用字母 R （或 r ）表示。

直径：在圆的对折时，我们看到折痕都通过圆心，这条通过圆心并且两端都在圆上的线段叫做直径。一个圆有无数条直径，所有直径的长都相等。直径通常用“ d ”表示。

在圆当中，直径的长都等于半径的 2 倍。即 $d = 2r$ 或 $r = \frac{d}{2}$ 。

2、圆的画法：

步骤：

画一个半径为 2 厘米的圆

3、圆的周长：围成圆的曲线的长叫圆的周长。

圆的周长和直径的比值是一个固定的数，我们把圆的周长和直径的比值叫做圆周率，用字母 π 表示（读 pai）。

圆的计算公式： $C = \pi d$ 或 $C = 2\pi r$

4、弧：圆上任意两点之间的部分叫做弧，弧用符合“ $\cap$ ”表示。

5、圆心角：顶点在圆心，两边为半径的角。

6、弧长公式：（推导）

7、弧长和弧度：弧的长度就是弧长，弧长决定弧的长短，弧度决定弧的弯曲程度，弧度即是弧所对的圆心角的度数。

例题讲解：

1、为了游人安全，人民广场音乐喷泉最外围有一个圆形警戒线，它的周长约为 62.8 米，求喷水池警戒线的半径。

2、一个花坛的直径为 5 米，要在它的边上镶一圈铝合金，需要铝合金多少米？

3、如果圆环的外圆周长为 31.4 厘米，内圆周长为 18.84 厘米，求圆环的宽度。

4、在长为 4 厘米, 宽为 3 厘米的长方形纸片上剪下一个最大的圆后剩下的周长是多少厘米。

5、下列叙述中, 正确的个数是_____个。

(1) 半圆是一条弧; (2) 圆心角相等, 所对的弧的长也相等; (3) 顶点在圆内的角叫做圆心角。

6、在半径为 5 厘米, 圆心角为 72° 的弧长是多少?

7、半径为 6 厘米的圆, 一圆心角所对的弧长为 6.28 厘米, 这个圆心角是多少度?

8、某海关大楼的大钟时针长 2 米, 从上午 10 点到下午 5 点, 时针的尖移动了多少米?

巩固练习 1:

一、填空题

1、如果圆的半径为 r , 那么半圆的周长公式是 $C_{\text{半圆}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2、已知圆环的外圆半径为 r_1 , 内圆半径为 r_2 , 那么圆环的面积 = $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

3、圆的半径扩大为原来的 3 倍, 则周长扩大为原来的 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

4、已知时钟的分针长为 4 厘米, 从上午 9 点到下午 3 点, 它走了 $\underline{\hspace{2cm}}$ 厘米。

5、在一个周长是 28 厘米的正方形里画一个最大的圆, 圆的周长是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 厘米。

二、判断题

6、在同一个圆中, 所有的直径都相等。

7、两个圆的直径相等, 它们的半径也一定相等。

8、圆的半径扩大 2 倍, 则周长也扩大 2 倍。

9、圆的半径增加 2cm, 则它的周长也增加 2cm。

10、在一个圆里, 两端都在圆上的线段叫做圆的直径。

11、半圆的周长就是这个圆周长的一半。

三、解答题

12、在长为 18 厘米, 宽为 10 厘米的长方形纸片内画一个最大的圆, 这个圆的周长是多少厘米?

13、小明想知道小区里一棵大树的直径，他用一条长 20 米的绳子围绕一棵树干绕了 6 圈，还余下 1.16 米，这棵树干的直径大约是多少米？

14、一辆自行车的车轮直径为 0.76 米，那么：（1）它在地面上转一圈行了多少路程？（2）如果它每分钟转 200 圈，那么它每分钟可以行驶多少路程？（3）按上面的速度，小明从家到学校要 5 分钟，求小明家到学校的距离。

巩固练习 2:

1、 120° 的圆心角是 360° 的_____分之一，它所对的弧是相应的圆周长的_____分之一。

2、将长为 12 厘米的圆周平均分为四份，每一份的弧长为_____厘米。

3、已知  的圆心角所对的弧长为 3cm，它所在的圆的周长是_____cm。

4、已知圆上一段弧长为 5π cm，它所对的圆心角为 100° ，则该圆的半径为_____cm。

5、海关大钟的时针长 1.8 米，从三点到八点针尖走过的距离是_____米。

6、两个半径均为 1 米的圆，一个平均分成 4 份，另一个平均分成 6 份，若从中各取一份，则它们弧长的和为_____米。（结果保留一位小数）

7、下列判断正确的是（ ）

A 半径越大的弧越长； B 所对的圆心角越大弧越大；

C 所对的圆心角的半径越大的弧越大； D 半径相等时，所对的圆心角越大的弧越长。

8、下列判断中，正确的有：（ ）个。

（1）同圆中弧长相等，所对的圆心角相等；（2）已知圆的直径为 d ，弧长 $l = \frac{n}{360} \pi d$ ；（3）

弧是圆上两点之间的一段；（4）相等的圆心角所对的弧长相等。

A 1 个； B 2 个； C 3 个； D 4 个

9、把一个直径为 2 厘米的圆平均分成四个扇形，每个扇形的周长是多少厘米？

10、一张圆形纸片，对折两次后，所得的弧长为 6.28 厘米，求这个圆的半径。

11、一副大小齿轮互相齿合，大齿轮的半径为 240 毫米，小齿轮的半径为 60 毫米，则小齿轮转动一周时，大齿轮转动的角度是多少？

第十四和十五讲 圆的面积和扇形面积

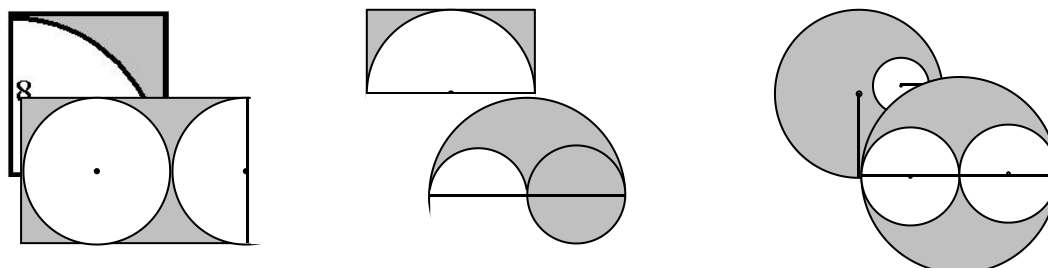
概念讲解：

- 1、圆的面积：圆所占平面的大小。
- 2、圆的面积公式： $S = \pi r^2$
- 3、扇形的概念：一条弧和经过这条弧两端的两条半径所围成的图形叫扇形。
- 4、扇形的表示： 扇形的圆心角： 扇形的面积公式：
扇形的周长公式：
- 5、扇形统计图的特点：
 - (1) 圆代表总体；
 - (2) 扇形代表总体中的不同部分；
 - (3) 扇形的大小反映部分占总体的百分比的大小。
 - (4)、各个扇形所占的百分数之和为 1；
- 6、制扇形统计图的一般步骤：
 - (1). 先算出各部分数量占总数量的百分之几；
 - (2). 再算出表示各部分数量的扇形的圆心角度数；
 - (3). 取适当的半径画一个圆, 并按照上面算出的圆心角度数, 在圆里画出各个扇形；
 - (4). 在每个扇形中标明所表示的各部分数量名称和所占的百分数.

例题讲解：

- 1、求下列各圆的面积。
OA=1cm ; CD=4 厘米； EF=2 厘米
- 2、把一根长为 25.13 厘米的铁丝围成一个圆（接头处共 0.01 厘米），这个圆的面积是多少？
- 3、在一个边长为 20cm 的正方形内画一个最大的圆，这个圆的面积是多少？
- 4、一块直径为 40 厘米的圆形铝板上，有 4 个半径为 5 厘米的小孔，这块铝板的面积是多少？
- 5、一个环形的外圆半径是 10 分米，内圆半径为 5 分米，求环形的面积。
- 6、一张长 30 厘米、宽 20 厘米的长方形纸，在纸上剪一个最大的圆，还剩下多少平方厘米的纸没用。

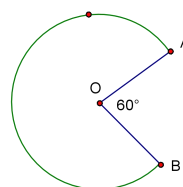
- 7、求阴影部分的面积。(单位:厘米)



8、学生口答：

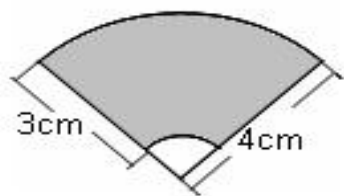
- (1)、若一个扇形的圆心角是 72° ，则它的面积是所在圆的面积的_____（几分之几）
- (2)、把一个半径为 5 厘米的圆平均分成 6 个面积相等的扇形，则每个扇形的圆心角是_____度；
- (3)、圆的面积是 100 平方厘米，圆中的扇形的圆心角为 60° ，则扇形的面积是_____平方厘米。

9、如图，若半径 $OA=2$ ，求扇形的面积（结果保留 π ）

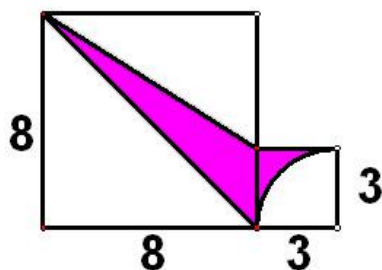


10、若扇形的半径是 2cm，弧长为 6π cm，则它的面积、周长各是多少？

11、汽车上有电动雨刷装置，如图，雨刷摆动的圆心角为 90° ，求部分雨刷摆动划出区域的面积。（结果保留 π ）

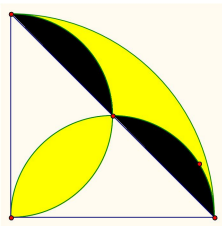


12、求阴影部分面积：

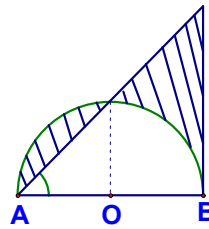


13、如图，已知两个半圆的直径为 12 厘米， 14、如图，O 为半圆的圆心，OA 为 3cm，求阴影

求图中黄色部分的周长和面积。



影部分的周长和面积。



巩固练习：

一、填空：

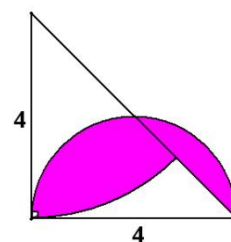
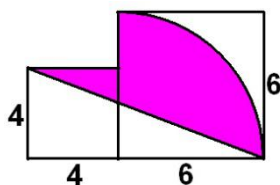
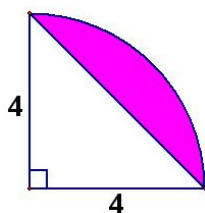
- 1、半径为 1 米的圆的面积为_____，一个面积为 12.56 平方厘米的圆的半径为_____。
- 2、一圆形杯盖周长为 18.84 厘米，则这个杯盖的面积是_____。
- 3、有大小两个圆，大圆的直径是小圆直径的 3 倍，那么大圆周长是小圆周长的_____；小圆面积是大圆面积的_____。（填几分之几）
- 4、在一个面积是 16 平方厘米的正方形内画一个最大的圆，这个圆的面积是_____。
- 5、在一张长为 4 厘米、宽为 3 厘米的长方形纸片里剪一个最大的圆，此圆的面积比长方形的面积小_____平方厘米。

解答题：

6. 一种麦田的自动旋转喷灌装置的射程是 15 米，它能喷灌的面积有多少平方米？
7. 一个雷达圆形的屏幕的直径是 40 厘米，它的面积是多少平方米？
- 8、一个圆的半径从 3 厘米扩大到 7 厘米，它的面积增加了多少平方厘米？
- 9、如图，正方形 ABCD 的面积是 100 平方厘米，那么圆的面积是多少平方厘米？
- 10、将一根长 100 米的绳子，绕一颗大树 20 圈少 48 厘米，这棵大树横截面面积是多少平方厘米？
11. 用一根 10.28 米的绳子，围成一个半圆形，这个半圆形的面积是多少？
- 12、已知扇形的圆心角为 120° ，半径为 3，则这个扇形的面积是：_____。

- 13、圆心角为 60° 的扇形的面积为 8.96 平方厘米，这个扇形的圆心角是_____。
- 14、一个扇形的半径为 5 厘米，面积为 15.7 平方厘米，这个扇形的圆心角_____。
- 15、如果圆的半径 $R=30\text{cm}$ ，那么弧长为 36cm 的扇形的面积是_____。
- 16、一个扇形的面积是所在圆面积的 $\frac{2}{3}$ ，扇形的圆心角是_____。
- 17、一个扇形的弧长是 20π 厘米，面积为 240π 平方厘米，则扇形的圆心角是_____。
- 18、下列说法正确的是：（ ）
- A. 扇形是圆的一部分，圆的一部分是扇形； B. 扇形的半径越大，面积就越大；
- C. 在圆中任意画两条半径，一定能构成两个扇形； D. 两条半径和一条弧长就能组成一个扇形。
- 19、扇形的半径不变，圆心角扩大为原来的 2 倍，则（ ）
- A. 面积扩大为原来的 4 倍； B. 面积扩大为原来的 2 倍； C. 面积不变； D. 面积缩小为原来的一半。
- 20、某海关大楼的大钟时针长 1.8 米，从上午 11 点到下午 4 点，时针扫过的面积是多少平方米？

21、求阴影部分面积：



第十七讲 期末复习（一）

班级_____ 姓名_____ 得分_____

说明：本卷中，如没有特别说明，所涉及的与整除有关的概念都是指在正整数范围内，所涉及的圆周率 π 取 3.14.

一、 填空题（本大题共 13 题，每空 2 分，满分 34 分）

1. 最小的合数是_____.
2. 100 以内能同时被 3 和 7 整除的最大奇数是_____.
3. 计算： $8 - 5\frac{3}{7} =$ _____； $2\frac{8}{15} + 1\frac{7}{12} =$ _____；
 $1.2 \times \frac{5}{6} =$ _____； $6 \div \frac{8}{9} =$ _____.
4. 用“<”号连接：25%、0.2 与 $\frac{1}{3}$ 是_____.
5. 求比值：1.5 : 24 = _____； 75g : 0.5kg = _____.
6. 若 $x : y = 7 : 15$ ，那么 $x : (x + y) =$ _____.
7. 若女同学人数占全班人数的 $\frac{3}{8}$ ，则女同学人数是男同学人数的_____%.
8. 某外贸公司去年产值为 280 万元，今年的产值估计为 315 万元，那么这两年的增长率是_____.
9. 某商场举行新年促销活动，将原价为 2500 元的手机打八五折销售，则该手机现在的售价是_____元.
10. 掷一枚骰子，朝上的点数是素数的可能性的大小是_____.
11. 边长为 10 厘米的正方形中画一个最大的圆，这个圆的周长是_____厘米.
12. 圆环的外圆半径为 6 厘米，内圆半径为 4 厘米，则圆环的面积是_____平方厘米.
13. 已知三个数分别为 1、2、3，请你再写出一个数，使这四个数能组成一个比例，这个数是_____（写出所有可能）.

二、 选择题（本大题共 5 题，每题 2 分，满分 10 分）

14. 下列分数中不能化为有限小数的是 ()
 (A) $\frac{7}{25}$. (B) $\frac{7}{32}$. (C) $\frac{9}{15}$. (D) $\frac{5}{6}$.
15. 下列各组数中，互为倒数的一组数是.....()
 (A) $1\frac{8}{9}$ 和 $9\frac{1}{8}$. (B) $1\frac{8}{9}$ 和 $\frac{8}{17}$. (C) $1\frac{8}{9}$ 和 $1\frac{9}{8}$. (D) $1\frac{8}{9}$ 和 $\frac{9}{17}$.

16. 小李计划一天加工 60 个零件，上午完成计划的 $\frac{3}{5}$ ，下午完成计划的 $\frac{5}{9}$ ，他实际超产了计划的多少？下面列式正确的是……………（ ）

(A) $60 - \frac{3}{5} - \frac{5}{9}$. (B) $1 - \frac{3}{5} - \frac{5}{9}$. (C) $1 + \frac{3}{5} - \frac{5}{9}$. (D) $\frac{3}{5} + \frac{5}{9} - 1$.

17. 甲数与乙数之比是 5 : 4，那么乙数比甲数少百分之几？下面正确的是（ ）

(A) 80%. (B) 20%. (C) 25%. (D) 125%.

18. 一条弧的长度是圆周长的 $\frac{2}{5}$ ，则这条弧所对的圆心角的度数是……………（ ）

(A) 96. (B) 120. (C) 144. (D) 160.

三、（本大题共 3 题，满分 30 分）

19. （本题 5 分）求 36 与 48 的最大公因数和最小公倍数.

20. （本题每小题 5 分，共 20 分）计算（写出计算步骤）:

(1) $1\frac{1}{3} + \frac{1}{6} - 0.2$;

(2) $7\frac{2}{5} - \frac{7}{13} - (0.4 + 1\frac{6}{13})$;

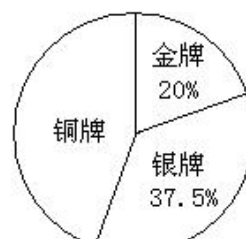
(3) $13.2 \div 1\frac{1}{5} \times \frac{15}{22}$;

(4) $5.55 \times 1\frac{2}{5} + 8\frac{3}{5} \times 5\frac{11}{20} + 4.5$.

21. （本题 5 分）已知 $x: y = 0.2:0.3$, $x: z = \frac{1}{4}: \frac{1}{3}$; 求 $x: y: z$.

四、（本大题共 4 题，每题 5 分，满分 20 分）

22. 在 2010 年广州亚运会中，中国香港队获奖情况如图所示，



其中金牌获得 8 枚，问铜牌获得多少枚？

23. 一座时钟从八点到十点（即 $\angle AOB=60^\circ$ ），时针尖端移动的距离是 6.28 厘米，问时针扫过的面积是多少平方厘米？



24. 王师傅 1.5 小时加工 1350 个零件.照这样的速度，王师傅 40 分钟可以加工多少个零件？

25. 建筑工地有一批水泥，第一次用去 7200 千克，比第二次多用 $\frac{1}{4}$ ，剩下的水泥是第一次用去的 30%，问：

- (1) 剩下水泥多少千克？
- (2) 这批水泥共有多少千克？

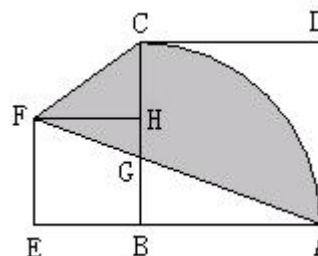
五、（本大题满分 6 分）

26. 如图，大正方形 ABCD 与小正方形 BEFH 并排放在一起，已知大正方形的边长是 6，以点 B 为圆心，边 AB 长为半径画圆弧，联结 AF、CF.

计算：(1) 当小正方形边长是 2，求阴影部分的面积.

(2) 当小正方形边长是 3，求阴影部分的面积.

探究：由上述计算，你感到阴影部分的面积与小正方形边长有关吗？请说明理由.



第十八讲 期末复习（二）

班级_____ 姓名_____ 得分_____

说明：本卷中，如没有特别说明，所涉及的与整除有关的概念都是指在正整数范围内，所涉及的圆周率 π 取 3.14.

六、 填空题（本大题共 13 题，每空 2 分，满分 34 分）

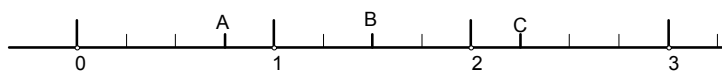
一、填空题：（每格 1 分，共 45 分）

- 1) _____和_____统称为自然数。
- 2) 在 6 和 18 中，_____是_____的倍数，_____是_____的因数，_____能被_____整除；
- 3) 在 26、29、38、91 中，既是奇数又是素数的是_____，既是偶数又是合数的是_____
- 4) 最小的素数是_____，最小的自然数数是_____。
- 5) 在 4、9、和 8、16 中，互素数有_____
- 6) 12 的因数有_____，素因数有_____
- 7) 分解素因数 $24=$ _____
- 8) 7 与 14 的最大公因数是_____，最小公倍数是_____
- 9) 3 和 11 的最大公因数是_____，最小公倍数是_____
- 10) 已知数 $a = 2 \times 2 \times 3 \times 5$ ，数 $b = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$ 。则数 a 与 b 的 最小公倍数是_____，最大公因数是_____
- 11) 12、15 和 18 的最小公倍数是_____
- 12) 在 $\frac{7}{15}$ 、 $\frac{11}{20}$ 中，分母的最小公倍数是_____。
- 13) 有一袋糖果，不论分 6 人，还是分 5 人，都多 2 块，这包糖果 至少有_____块。
- 14) 某长途汽车站向北线每 20 分钟发一辆汽车，向南线每 25 分钟发一辆汽车，如果同时向两线发车，至少要经过_____分钟又同时发车。
- 15) 把 $11 \div 23$ 写成分数形式是_____。
- 16) 把 $\frac{4}{3}$ 写成两个数相除的式子是_____
- 17) $\frac{4}{13}$ 里有_____个 $\frac{1}{13}$ ， $\frac{5}{3}$ 是 5 个_____，
- 18) 在括号内填上适当的数： $\frac{(\quad)}{18} = \frac{2}{3} = \frac{2+(\quad)}{3+9}$ ；

19) 比较大小: $\frac{6}{5}$ — $\frac{5}{6}$; $\frac{2}{3}$ — $\frac{9}{13}$;

20) 写出 2 个分母为 4 的最简分数是_____.

21) $\frac{2}{3} = \frac{8}{()}$; $\frac{()}{2} = \frac{24}{16}$



22) 约分 $\frac{8}{36} =$ _____; 24 分米是 5 米的 _____ (填几分之几)

23) 在分数 $\frac{6}{15}, \frac{8}{21}, \frac{18}{27}, \frac{17}{51}, \frac{11}{30}$ 中, 最简分数有 _____ 个, 分别是 _____

24) 如图所示, 用分数表示 A、B、C 是数轴上的点, A 表示的数是 _____ B 表示的数是 _____; C 表示的数是 _____.

25) 两个数的最大公因数是 6, 最小公倍数是 36, 那么这两个数是 _____.

二、选择题: (每小题 3 分, 共 15 分)

26) 在下列各组数中, 第一个数能被第二个数整除的是 ()

- (A) 6 和 24 (B) 6 和 0.6 (C) 0.2 和 0.1 (D) 91 和 7

27) 下列关于 1 的叙述, 不正确的是 ()

- (A) 1 是最小的自然数 (B) 1 既不是素数, 也不是合数 (C) 1 是奇数 (D) 1 的因数只有 1 个

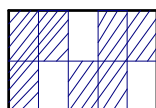
28) 分数的分子和分母都除以同一个不为零的数, 分数大小 ()

- (A) 不变 (B) 增大 (C) 变小 (D) 不能肯定

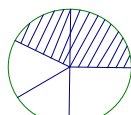
29) 下面的说法中错误的是 ()。

- (A) 3 和 5 都是质数 (B) 3 和 5 都是 60 的质因数
(C) 3 和 5 都是 15 的因数 (D) 3 和 5 都是 60 的分解质因数

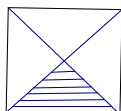
30) 下列各图, 用分数表示图中阴影部分与整体的关系, 正确的个数有 ()



$$\frac{7}{10}$$



$$\frac{2}{5}$$



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{3}{3}$$

- (A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个

三、解答题：(8+8+6 共 22 分)

31) 用短除法求每组数的最大公因数: (4 分 $\times$ 2=8 分)

- (1) 42 和 63 (2) 144 和 54

32) 用短除法求每组数的最小公倍数: (4 分 $\times$ 2=8 分)

- (1) 34 和 51 (2) 48 和 36

33) 把 $\frac{5}{6}$ 和 $\frac{27}{72}$ 分别化成分母为 24, 并且与原分数相等的分数. (6 分)

四、应用题：（每小题 6 分，共 18 分）

34) 某班原有男生 18 人，女生 23 人，后来又转来 4 名女生，问女生人数占全班人数的几分之几？

35) 一筐西瓜大约有 350 个, 3 个一拿, 4 个一拿, 5 个一拿都正好能拿完, 问

这筐西瓜共有多少个？

36) 某机床厂第一、第二车间第一季度计划生产机床分别为 400 台和 300 台。一、二、三月实际的月产量如条形图所示。(1) 第一车间第一季度实际完成计划产量的几分之几？(2) 两个车间第一季度实际共完成总计划产量的几分之几？

