

比例知识点

比例的意义

(1) 像 $2.4 : 1.6 = 60 : 40$ 这样表示两个比相等的式子叫做比例。

(2) 两个数相除又叫做两个数的比。“:”是比号，读作“比”。

(3) 组成比例的四个数，叫做比例的项。比号前面的数叫做比的前项，比号后面的数叫做比的后项。比的前项除以后项所得的商，叫做比值。

(4) 同除法比较，比的前项相当于被除数，后项相当于除数，比值相当于商。

(5) 比值通常用分数表示，也可以用小数表示，有时也可能是整数。

(6) 比的后项不能是零。

(7) 根据分数与除法的关系，可知比的前项相当于分子，后项相当于分母，比值相当于分数值。

2、比的性质：比的前项和后项同时乘上或者除以相同的数（0除外），比值不变，这叫做比的基本性质。

3、求比值和化简比：求比值的方法：用比的前项除以后项，它的结果是一个数值可以是整数，也可以是小数或分数。

根据比的基本性质可以把比化成最简单的整数比。它的结果必须是一个最简比，即前、后项是互质的数。

4、比例尺：图上距离：实际距离=比例尺

① 要求会求比例尺；已知图上距离和比例尺求实际距离；已知实际距离和比例尺求图上距离。

② 线段比例尺：在图上附有一条注有数目的线段，用来表示和地面上相对应的实际距离。

5、按比例分配：

① 在农业生产和日常生活中，常常需要把一个数量按照一定的比来进行分配。这种分配的方法通常叫做按比例分配。

② 方法：首先求出各部分占总量的几分之几，然后求出总数的几分之几是多少。

6、比例的意义：比例的意义

表示两个比相等的式子叫做比例。

组成比例的四个数，叫做比例的项。

两端的两项叫做外项，中间的两项叫做内项。

7、比例的性质：在比例里，两个外项的积等于两个内项的积，这叫做比例的基本性质。

8、解比例：根据比例的基本性质，如果已知比例中的任何三项，就可以求出这个数比例中的另外一个未知项。求比例中的未知项，叫做解比例。

9、成正比例的量：两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的比值（也就是商）

一定，这两种量就叫做成正比例的量，他们的关系叫做正比例关系。用字母表示 $y=kx$ （一定）

10、成反比例的量：两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的积一定，这两种量就叫做成反比例的量，他们的关系叫做反比例关系。用字母表示 $x \times y = k$ （一定）

比例专项练习题

一、填空题

1. 表示两个比（ ）的式子叫做比例。比例的基本性质是：在比例里，（ ）。
2. 在一个比例中，两个外项积是最小的合数，一个内项是 0.8，另一个内项是（ ）。
3. A 除 B 的商是 2，则 $A : B = () : ()$ 。

- 甲数的 $\frac{5}{8}$ 等于乙数的 $\frac{5}{12}$ ，甲数：乙数= $():()$ 。
- 把 $4:15$ 的前项加上 2，为了要使所得的比值不变，比的后项应加上 $()$ 。
- $\frac{6}{5}$ 吨：350 千克，化简后的比是 $()$ ，比值是 $()$ 。
- 一根绳子长 4 米，把它平均分成 5 段，每段是这根绳子的 $()$ ，长 $()$ 米，等于 1 米的 $()$ 。
- 一项工程，甲队独坐 a 天完成，乙队独坐 b 天完成。两队合作， $()$ 天数完成？
- 一个零件实际长 5 毫米，画在图纸上长 4 厘米，这幅图的比例尺是 $()$ 。

二、选择题

- 加工一批零件，经检验有 100 个合格，不合格的有 25 个，这批零件的合格率是 $()$
A、75% B、80% C、100%
- 如果 $4X=3Y$ ，那么 X 与 Y $()$
A、成正比例 B、成反比例 C、不成比例
- 做一批零件，如果每人的工效一定，那么工人的人数和用的时间 $()$
A、成正比例 B、成反比例 C、不成比例
- 两根同样长的绳子，一根剪去 $\frac{3}{7}$ ，另一根剪去 $\frac{3}{7}$ 米，第 $()$ 根剪去的长一些。
A、第一根长 B、第二根长 C、一样长 D、无法判断
- 已知 $4a=5b$ (a 、 b 均不为 0)，那么 $a:b=():()$ 。

6.路程一定，速度和时间成（ ）比例；单价一定，总价和数量成（ ）比例。

甲数与乙数的比值为0.4，乙数与甲数的比值为()

A.0.4

B.2.5

C. 2/5

8.从甲地开往乙地，客车要10小时，货车要15小时，客车与货车的速度比是()。

A、2 : 3

B、3 : 2

C、2 : 5

三、判断题

1.任意两个比值相等的比都能组成比例。()

2.圆的周长和半径成正比例，圆的面积和半径也成正比例。()

3.比例尺的前项一定是1。()比例尺就是前项是1的比。()

4.正方形的边长和周长成正比例，边长和面积不成比例。()

5.比例的两个外项互为倒数，两个内项也一定互为倒数。()

6.比例尺大的，实际距离也大。()

7. $x+y=k$ (k 一定)则 x 、 y 不成比例。()

8.行同一段路，甲用5小时，乙用4小时，甲乙速度的比是5:4。()

9.在比例中，如果两个内项互为倒数，那么两个外项也互为倒数。()

四、解比例

$$: X = : \quad x:24\% = \frac{3}{5}:0.3 \quad 2.5:5 = x:8 \quad X:(2+5)=10.5:4$$

五、正比例、反比例判断题

判断下面两种量成什么比例，填正比例、反比例或不成比例

9. 工作总量一定，工作效率和工作时间。 ()
10. 小麦每公顷产量一定，总产量和公顷数。 ()
11. 全班人数一定，出勤人数和缺勤人数。 ()
12. 长方体体积一定，底面积和高。 ()
13. 订阅报纸的份数和总钱数。 ()

六、比例尺应用题

14. 一幅地图比例尺是 1:2000000，量得甲乙两地图上距离 6 厘米，实际距离是多少千米？
- 15.
- 16.
17. 一块长方形操场实际长 80 米，宽 40 米，按比例尺 1:2000 画在图纸上，长和宽各画多少厘米？

七、用比例解决问题

18. 工厂生产一批零件，3 小时生产 120 个，照这样计算，8 小时可以生产多少个零件？（用比例知识解答）

19.

20.

21. 一批货物，用载重 4 吨的卡车运，需要 15 辆；如果改用载重 6 吨的卡车，需要多少辆？（用比例知识解答）

22.

23.

24. 修路队修路，每天修 50 米，18 天修完；现在要提前 3 天修完，每天应修多少米？（用比例知识解答）