

六年级数学第4单元测试

一、填空题

1. 比例的意义是：两个数的比值是_____。
2. 如果 $a:b = c:d$ ，那么a和b的比值与c和d的比值_____。
3. 反比例的基本性质是：当一个量增加时，另一个量_____。
4. 30元购买3本书，每本书的价格是_____元。
5. 正比例的基本性质是：两个量的比值_____。
6. 在比例中，比例的两个比值相等时，这两个比称为_____。
7. 比例的应用通常需要设_____。
8. 比例计算中，已知一组数的比值，可以通过_____求解另一组数。

二、选择题

1. 以下哪一项不是比例的性质？
 - A. 比例的两个比值相等
 - B. 比例的两个比值不相等
 - C. 正比例的比值是常数
 - D. 反比例的两个量相乘的积是常数
2. 下面哪个例子属于反比例关系？
 - A. 一个小时跑10千米，另一个小时跑15千米
 - B. 物体的质量与它的体积的比值
 - C. 物体的速度与它行驶的时间成反比例
 - D. 价格与商品数量的比值
3. 正比例关系的特征是：当一个量_____时，另一个量_____。
 - A. 增加、减少
 - B. 增加、增加
 - C. 减少、增加
 - D. 增加、不变

4. 在已知比例 $a:b = c:d$ 时，下列哪项不成立？

- A. $a/c = b/d$
- B. $a/b = c/d$
- C. $a/d = b/c$
- D. $b/a = d/c$

5. 比例的应用题中，常常要求求解_____。

- A. 比值
- B. 比例常数
- C. 单位
- D. 所求量

6. 如果比例的两个比值相等，以下哪项成立？

- A. 比例式的两个比数相加
- B. 比例式的两个比数相乘
- C. 比例式的两个比数相等
- D. 比例式的两个比数相差

三、计算题

1. 计算：若 $a:b = 4:5$ ， $b = 25$ ，求 a 的值。

2. 计算： $a:b = 6:7$ ， $a = 36$ ，求 b 的值。

3. 在一场比赛中，4个人跑完一段赛程所需的时间与他们所携带的物品的重量成反比例。如果4人携带的物品重量分别为2千克、4千克、6千克、8千克，求其中2千克的物品所需时间。

4. 计算：如果 $a:b = 7:3$ ，且 $a + b = 20$ ，求 a 和 b 的值。

5. 在商店里，每3本书的价格是45元，求每本书的价格。

四、操作与实践题

1. 画出一个正比例关系的坐标图，标出比例常数。

2. 画出一个反比例关系的坐标图，标出比例常数。

五、解决问题

1. 一辆车从甲地到乙地的时间与车速成反比例。如果车速为60千米每小时时，行驶需要4小时。求当车速为80千米每小时时，行驶需要的时间。
2. 一个工人修一段公路，修的时间与工作人数成反比例。如果5个工人修一段公路需要30天，求7个工人修同一段公路需要的天数。
3. 一项工程需要10人工作20天完成。现在有8人参加，工程还需多少天才能完成？
4. 小明买了4千克苹果，每千克苹果的价格是8元。小明有30元，问他最多可以买多少千克苹果？
5. 一个班级的学生人数与每个学生分得的作业本的数量成反比例。如果班级里有30个学生，每个学生分得2本作业本。现在班级人数增加到45人，每个学生可以分得多少本作业本？