**六年级下册数学单元测试- 3.正比例和反比例**

**一、单选题**

1.大米的总量一定，吃掉的和剩下（      ）

A. 不成比例                                         B. 成正比例

2.下面成正比例的量是(    )。

A. 差一定，被减数和减数               B. 单价一定，总价和数量               C. 互为倒数的两个数

3.用一个放大一百倍的放大镜来观察一个30°的角，则观察的角（  ）

A. 大小不变                               B. 缩小了100倍                               C. 放大100倍

4.下列各式中，a和b成反比例的是（      ）。

A. a× ＝1                            B. a×8＝                             C. 9a＝6a                            D. 

5.单价一定时，数量和总价成（    ）

A. 反比例                                      B. 正比例                                      C. 都不是

**二、判断题**

6.比值相等的两个比一定能组成一个比例。

7.订报份数和订报的总钱数成正比例.

8.比例尺一定，图上距离和实际距离成正比例．  
9.每块方砖面积和方砖的块数成反比例.

10.铺地面积一定时，方砖边长和所需块数成反比例。

**三、填空题**

11.如果x×y＝16，那么x与y成\_\_\_\_\_\_\_\_比例．

12.三角形的面积一定，底和高成\_\_\_\_\_\_\_\_比例；圆锥体的高一定，体积和底面积成\_\_\_\_\_\_\_\_比例．

13.每辆汽车的载重量一定，运货的次数和运货总量成\_\_\_\_\_\_\_\_比例．

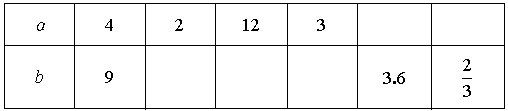
14.

X=\_\_\_\_\_\_\_\_

15.六年级同学排队做广播操，每行人数和排成的行数成\_\_\_\_\_\_\_\_比例；出油率一定，花生油的质量和花生的质量，成\_\_\_\_\_\_\_\_比例；3x=y，x和y成\_\_\_\_\_\_\_\_比例；实际距离一定，图上距离和比例尺成\_\_\_\_\_\_\_\_比例．

**四、解答题**

16.已知a和b是两个成反例的量，你能把下面的表格补充完整吗？



**五、计算题**

17.解方程

（1）1﹣20%x= 

（2）4.2：x=0.7×1

（3）1 x﹣ x=6.25．

**六、应用题**

18.农场收割小麦，前3天收割了165公顷。照这样计算，8天可以收割多少公顷？

**参考答案**

一、单选题

1.【答案】 A

【解析】【解答】吃掉的与剩下的和一定，成正比例的两个量比值一定，所以吃掉的和剩下的不成比例。  
 【分析】考查正比例的意义。

2.【答案】 B

【解析】【解答】解：A、被减数-减数=差，二者不成比例；  
 B、总价÷数量=单价(一定)，总价和数量成正比例；  
 C、互为倒数的两个数的乘积一定，二者成反比例.  
 故答案为：B

【分析】判断出两个相关联的量的商一定还是乘积一定，如果商一定就成正比例，如果乘积一定就成反比例，否则不成比例.

3.【答案】 A

【解析】【解答】由解析知：一个100倍放大镜看一个30度的角，这个角仍是30度，即角的大小不变；

【分析】一个100倍放大镜看一个30度的角，只是把角的两条边的长度放大了，度数不变（整体形状不变）。

故选：A

4.【答案】 A

【解析】【解答】解：如果成反比例，应是两个相关联的量乘积一定，只有选项A成立.  
 故答案为 ：A.

【分析】根据正比例、反比例的定义进行判断即可.

5.【答案】 B

【解析】【解答】数量和总价的比值为定值，也就是单价，所以成正比例

【分析】考察了学生认识和辨别正比例和反比例的能力

二、判断题

6.【答案】 正确

【解析】【解答】解：比值相等的两个比一定能组成一个比例。原题说法正确。  
 故答案为：正确。  
 【分析】表示两个比相等的式子叫做比例，由此判断即可。

7.【答案】 错误

【解析】【解答】解：总钱数÷订报的份数=每份报纸的钱数，因为不能是一种报纸，所以每份报纸的钱数不一定，二者不成比例；原题说法错误.  
 故答案为：错误

【分析】题中没有确定报纸的种类，所以没有一定的量，那么订报的份数与订报的总钱数不成比例.

8.【答案】 正确

【解析】【解答】因为图上距离:实际距离=比例尺，所以当比例尺一定，图上距离和实际距离成正比例，原题说法正确.  
 故答案为：正确.

【分析】根据比例尺的定义，图上距离:实际距离=比例尺，如果用字母x和y表示两种相关联的量，用k表示它们的比值（一定），正比例关系可以用以下关系式表示：y:x=k（一定）；如果用字母x和y表示两种相关联的量，用k表示它们的积，反比例关系可以用下面关系式表示：xy=k（一定），据此判断.

9.【答案】 错误

【解析】【解答】没有固定不变的量无法判断二者成什么比例，原题说法错误.  
 故答案为：错误

【分析】两个相关联的量，一个量变化另一个量也随着变化，如果两个量的商一定，就成正比例，如果两个量的乘积一定就成反比例.由此判断即可.

10.【答案】 错误

【解析】【解答】因为方砖边长的平方×所需块数=铺地面积(一定)，所以方砖边长的平方与所需块数成反比例，而方砖边长与所需块数不成反比例。

【分析】两种相关联的量，一种量随着另一种量的变化而变化，一种量变大，另一种量变小，它们的积一定，它们的关系就是反比例关系。

三、填空题

11.【答案】 反

【解析】【解答】 如果x×y＝16，那么x与y成反比例。  
 故答案为：反。  
 【分析】如果用字母x和y表示两种相关联的量，用k表示它们的比值，正比例关系可以用以下关系式表示：y：x=k（一定）；如果用字母x和y表示两种相关联的量，用k表示它们的积，反比例关系可以用下面关系式表示：xy=k（一定），据此判断。

12.【答案】 反；正

【解析】【解答】 因为底×高÷2=三角形的面积，所以当三角形的面积一定，底和高成反比例；  
 因为圆锥的体积×3÷圆锥体的底面积=圆锥体的高，所以当圆锥体的高一定，体积和底面积成正比例。  
 故答案为：反；正。

【分析】如果用字母x和y表示两种相关联的量，用k表示它们的比值，正比例关系可以用以下关系式表示：y：x=k（一定）；如果用字母x和y表示两种相关联的量，用k表示它们的积，反比例关系可以用下面关系式表示：xy=k（一定），据此判断。

13.【答案】 正

【解析】【解答】运货总量÷运货次数=每辆汽车的载重量，运货总量与运货次数的商一定，二者成正比例.  
 故答案为：正

【分析】判断运货总量与运货次数的商一定还是积一定，如果商一定就成正比例，如果积一定就成反比例，否则不成比例.

14.【答案】

【解析】【解答】  
解：             
                       
                       
故答案为：

【分析】根据比例的基本性质，把比例写成两个外项积等于两个内项积的形式，然后根据等式的性质求出未知数的值即可.

15.【答案】 反；正；正；正

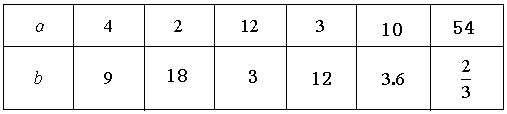
【解析】【解答】解：①每行人数×排成的行数=总人数（一定），是乘积一定，每行人数和排成的行数成反比例；②花生油的质量÷花生的质量=出油率（一定），是比值一定，花生油的质量和花生的质量成正比例；③3x=y，x÷y= （一定），是比值一定，x和y成正比例；④图上距离÷比例尺=实际距离（一定），是比值一定，图上距离和比例尺成正比例；

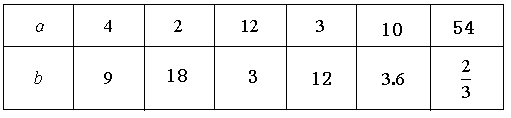
故答案为：反，正，正，正．

【分析】判定两种量是否成正、反比例，要看这两种量是对应的比值一定，还是对应的乘积一定，如果是比值一定就成正比例；如果是乘积一定，就成反比例．此题是辨识两种量是否成正、反比例，要看这两种量是对应的比值一定，还是对应的乘积一定．

四、解答题

16.【答案】 解：



【解析】【解答】解：因为a和b是两个成反例的量，所以a与b的积一定，是4×9=36，所以对应a、b值是：36÷2=18，36÷12=3，36÷3=12，36÷3.6=10，36÷=54，所以填表如下：  
 。

【分析】反比例，指的是两个相关联的变量，一个量随着另一个量的扩大而缩小或一个量随着另一个量的缩小而扩大，且它们的乘积相同。这两种量叫做成反比例的量，这两种量的关系叫做反比例关系；本题根据a和b是两个成反例的量，a与b的积一定是4×9=36，再根据除法求出对应a、b值，再填表。

五、计算题

17.【答案】 （1）解：1﹣20%x=  1﹣0.2x=0.5

1﹣0.2x+0.2x=0.5+0.2x       1=0.5+0.2x   1﹣0.5=0.5+0.2x﹣0.5     0.5=0.2x    0.2x=0.5

  0.2x÷0.2=0.5÷0.2       x=2.5

（2）解：4.2：x=0.7×1 4.2：x=0.7：1    0.7x=4.2

  0.7x÷0.7=4.2÷0.7       x=6

（3）解：1 x﹣ x=6.25

  1.75x﹣0.5x=6.25

（1.75﹣0.5）x=6.25     1.25x=6.25

  1.25x÷1.25=6.25÷1.25         x=5

【解析】【分析】（1）先把百分数分数化成小数，然后根据等式的性质在方程的两边先同时加上0.2x，再同时减去0.5，最后同时除以0.2来计算；（2）先把0.7×1写成0.7：1，再根据比例的基本性质把原式转化为方程，最后根据等式的基本性质，方程的两边同时除以0.7来解；（3）先把带分数分数化成小数，再根据乘法分配律将原方程化简，最后根据等式的基本性质，方程的两边同时除以1.25来解．

六、应用题

18.【答案】440公顷

【解析】【解答】解：设8天收割x公顷，

   x:8=165:3  
    3x=8×165  
    3x=1320  
3x÷3=1320÷3  
      x=440  
答：8天可以收割440公顷.

【分析】根据题意可知，每天收割的公顷数是一定的，收割的总面积和时间成正比例，据此用8天收割的总面积:8=3天收割的总面积:3，据此列出正比例解答.