**六年级下册数学单元测试- 3.正比例、反比例**

**一、单选题**

1.下列关系式中，正确的是（    ）。

A. 速度+时间=路程           B. 速度×时间=路程           C. 速度×路程=时间           D. 时间×路程=速度

2.下面题中的两种量是否成比例？成什么比例？（   ）

圆锥体的体积一定，圆锥的底面积和高．

A. 成正比例                                  B. 成反比例                                  C. 不成比例

3.三角形的底一定，它的面积和高（   ）

A. 成正比例                                  B. 成反比例                                  C. 不成比例

4.下面每题中的两个量，不成正比例的是（   ）

A. 正方形的周长和边长                   B. 圆的周长和半径                   C. 圆的面积和半径

5.下面各种关系中，成反比例关系的是（    ）。

A. 三角形的高不变，它的底和面积                         B. 平行四边形的面积一定，它的底和高  
C. 圆的面积一定，它的半径与圆周率                      D. 小强的年龄一定，他的身高与体重

**二、判断题**

6.一个人的身高不会随着年龄的变化而变化。（    ）

7.路程一定，时间和速度成反比例 （ ）

8.圆的面积一定，半径和圆周率成反比例．（ ）

9.如果圆柱的底面周长一定，那么体积与高成正比例．（ ）

10.圆的半径和面积成正比例．（ ）

**三、填空题**

11.下面两种相关联的量是否成比例，成什么比例。   
跳高的高度和身高。\_\_\_\_\_\_\_\_

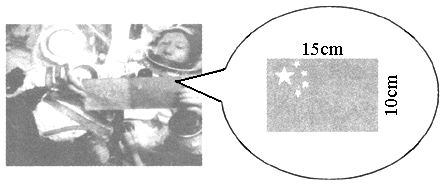
12.有一本课外书，每天读的页数和读完这本书所需要的天数如下表：



每天读的页数和读完这本数所需要的天数两种量成\_\_\_\_\_\_\_\_比例．

13.若5x=y，则x和y成\_\_\_\_\_\_\_\_比例；若 = ，则x和y成\_\_\_\_\_\_\_\_比例．

14.我国的《国旗法》规定，国旗的长和宽的比是一定的．现在学校要做一面长180cm的国旗，宽应是\_\_\_\_\_\_\_\_ cm.它的面积是\_\_\_\_\_\_\_\_ .



这是“神舟”五号航天员杨利伟在飞船上展示的一面中华人民共和国国旗．

15.生产时间一定，\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_是相关联的量。

**四、解答题**

16.甲、乙两个码头相距120km，轮船从甲地到乙地平均每小时行40km，由乙地返回甲地平均每小时行30km。求轮船往返的平均速度。

**五、综合题**

17.完成某种工作的工作效率和工作时间如下：

工效/个 10 20 30 40 50 60 …

时间/时 60 30 20 15 12 10 …

（1）表中有\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_两种相关联的量．

（2）\_\_\_\_\_\_\_\_是随着\_\_\_\_\_\_\_\_的变化而变化的．\_\_\_\_\_\_\_\_扩大，\_\_\_\_\_\_\_\_随着缩小；\_\_\_\_\_\_\_\_缩小，\_\_\_\_\_\_\_\_随着扩大．

（3）它们扩大和缩小的规律是\_\_\_\_\_\_\_\_．

（4）用式子表示它们的关系是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**六、应用题**

18.用地砖铺设一块地板，用2平方米的地砖，需要25块，那么用5平方米的地砖，需要多少块?

**参考答案**

一、单选题

1.【答案】 B

【解析】【解答】 下列关系式中，正确的是：速度×时间=路程。  
 故答案为：B。  
 【分析】此题主要考查了速度、时间和路程的关系：速度×时间=路程，路程÷速度=时间，路程÷时间=速度，据此解答。

2.【答案】 B

【解析】【解答】解：圆锥体的体积一定，即圆锥的底面积×高×=圆锥体的体积(一定)，圆锥的底面积和高的积一定，所以圆锥体的体积一定时，圆锥的底面积和高成反比例。  
 故选：B。

【分析】判断两个相关联的量之间成什么比例，就看这两个量是对应的商(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，则成反比例；本题中圆锥的底面积×高×=圆锥体的体积(一定)，圆锥的底面积和高的积一定，据此即可解答此题。

3.【答案】 A

【解析】【解答】解：三角形的面积÷高=底× （一定），是比值一定，三角形的面积和高就成正比例．

故选：A．

【分析】判断两个相关联的量之间成什么比例，就看这两个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，则成反比例．

4.【答案】 C

【解析】【解答】解：A、正方形的周长÷边长=4（一定），是对应的比值一定，所以正方形的周长和边长成正比例；

B、圆的周长÷半径=2×圆周率（一定），是比值一定，所以圆的周长和半径成正比例；

C、圆的面积÷半径=圆周率×半径（不一定），是比值不一定，所以圆的面积和半径不成正比例；

故选：C．

【分析】判断两种相关联的量是否成正比例，就看这两种量是否是对应的比值一定，如果是比值一定，就成正比例，如果不是比值一定或比值不一定，就不成正比例．据此进行逐项分析后，再选择不成正比例的选项．

5.【答案】 B

【解析】【解答】解：A、三角形面积÷底=三角形高的一半(一定)，三角形的底和面积成正比例；  
 B、底×高=平行四边形面积(一定)，底和高成反比例；  
 C、圆半径和圆周率的商和乘积都不一定，不成比例；  
 D、身高和体重的商和乘积都不一定，不成比例.  
 故答案为：B

【分析】根据数量关系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.

二、判断题

6.【答案】 错误

【解析】【解答】在生长期，一个人的身高会随着年龄的变化而变化，原题说法错误.  
 故答案为：错误.  
 【分析】在生长期，人的身高是随着年龄的增长而增长，但是生长期过了后，骨膜会闭合，停止长高，据此判断.

7.【答案】 正确

【解析】【解答】解：路程=速度×时间，路程一定，速度和时间的乘积一定，即速度和时间乘反比例，故原题说法正确。  
 故答案为：正确。

【分析】两个相关联的量乘积一定，这两个量成反比例，据此分析即可解答。

8.【答案】 错误

【解析】【解答】解：因为圆的面积=πr2 ， 当圆的面积一定时，圆周率也是一个定值，

所以圆的面积一定，圆周率和圆的半径不成比例；

故答案为：错误．

【分析】判断两个相关联的量之间成什么比例，就看这两个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，则成反比例．

9.【答案】正确

【解析】【解答】解：设圆柱的底面半径为r，高为h



因为圆柱的底面周长一定，即2πr 一定，也就是r 一定，所以πr2 是定值，于是圆柱的体积与高成正比例．

10.【答案】 错误

【解析】【解答】解：π×（圆的半径）2=面积

即 ×圆的半径（不是定值）

所以圆的半径和面积不成正比例。  
 故答案为：错误。

【分析】判断两个相关联的量之间成什么比例，就看这两个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，则成反比例，因为圆的面积和圆的半径的平方有关系，圆的半径没有一定值，所以圆的半径和面积不成正比例。

三、填空题

11.【答案】 不成比例

【解析】【解答】解：跳高的高度和身高的比值不一定，乘积也不一定，二者不成比例.  
 故答案为：不成比例

【分析】根据实际情况判断出跳高的高度和身高的商(比值)一定还是乘积一定，如果商(比值)一定就成正比例，如果乘积一定就成反比例，否则不成比例.

12.【答案】 反

【解析】【解答】10×30=300(页)，20×15=300(页)……60×5=300(页)，每天读的页数与天数的积一定，二者成反比例.  
 故答案为：反

【分析】根据表格中数量先判断二者是不是一个量变化另一个量也随着变化，如果计算二者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.

13.【答案】 正；反

【解析】【解答】解：若5x=y，即y：x=5，是比值一定，则x和y成正比例；

若 = ，即xy=20，是乘积一定，则x和y成反比例．

故答案为：正，反．

【分析】判断两个相关联的量之间成什么比例，就看这两个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，则成反比例．

14.【答案】120；21600

【解析】【解答】解：设宽是xcm，则  
15:10=180:*x*  
  15x=180×10  
  15x=1800  
*x*=120  
长方形的面积是：120×180=21600（cm2）  
故答案为：120；21600.

【分析】根据题意可知，国旗的长和宽的比是一定的，长和宽成正比例关系，据此设宽是xcm，列正比例解答，要求长方形的面积，用长方形的长×宽=长方形的面积，据此解答.

15.【答案】 生产总量 ；生产效率

【解析】【解答】根据生产总量＝生产时间×生产效率，生产时间一定时，生产效率随着生产总量的变化而变化，所以生产总量和生产时间是相关联的量。

【分析】考察相互变化的量是一种量变化时另一重量也随着变化。

四、解答题

16.【答案】 120÷40=3（小时）  
120÷30=4（小时）  
120×2÷（3+4）= （千米/小时）  
答：轮船往返的平均速度是 千米/小时。

【解析】【分析】运用数量关系式：时间=路程÷速度，代入数据计算，分别求出往返用的时间，再用往返的路程除以往返时间和即可求出轮船往返的平均速度。

五、综合题

17.【答案】 （1）工作效率 ；工作时间

（2）工作效率 ；工作时间 ；工作效率 ；工作时间 ；工作效率 ；工作时间

（3）工作效率扩大几倍，工作时间就缩小几倍

（4）工作效率×工作时间=工作总量

【解析】【解答】解：（1）表中有工作效率和工作时间两种相关联的量．（2）工作效率是随着工作时间的变化而变化的．工作效率扩大，工作时间随着缩小；工作效率缩小，工作时间随着扩大．（3）它们扩大和缩小的规律是工作效率扩大几倍，工作时间就缩小几倍．（4）用式子表示它们的关系是工作效率×工作时间=工作总量．

故答案为：工作效率，工作时间，工作效率，工作时间，工作效率，工作时间工作效率，工作时间，工作效率扩大几倍，工作时间就缩小几倍，工作效率×工作时间=工作总量．

【分析】判断两个相关联的量之间成什么比例，就看这两个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，则成反比例。

六、应用题

18.【答案】 因为地砖面积和块数的乘积是一定的，成正比，所以2×25＝5×所求的块数，所以所求的块数＝10

答：需要10块。

【解析】【解答】因为地砖面积和块数的乘积是一定的，成正比，所以2×25＝5×所求的块数，所以所求的块数＝10

【分析】考察了学生认识和辨别正比例和反比例的能力