**六年级下册数学单元测试-3.正比例和反比例**

**一、单选题**

1.小明写字的个数一定，他写每个字的时间与写字的总时间（   ）。

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

2.解比例

∶x= 

x=(   )

A.                                        B. 1**.**25                                       C. 31**.**5                                       D. 22

3.合格率一定，合格的产品数和产品的总数(   )

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

4.在分数 的分子和分母上，同时加上一个相同的整数得到的新分数是 ，所加的这个整数是（   ）

A. 2                                           B. 4                                           C. 5                                           D. 7

**二、判断题**

5.在一个比例里，两个内项的积与两个外项的积相等。（   ）

6.判断对错

如果a是b的 ，那么a与b成正比例关系。

7.判断对错.

总工作量一定，已经完成的工作量和没有完成的工作量，成反比例．

8.圆的面积与半径成反比例。

**三、填空题**

9.一根圆木的长一定，它的体积和横截面积成\_\_\_\_\_\_\_\_。

10.解比例

x:4.8=0.625:6,则x=\_\_\_\_\_\_\_\_

11.

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

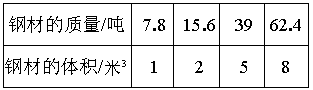
12.一个比例式，两个外项的和是37，差是13，比值是 ，这个比例式可以是\_\_\_\_\_\_\_\_。

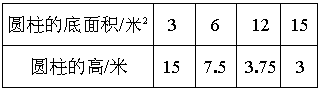
**四、解答题**

13.补充表格。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 药粉/克 | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 水/克 | 200 | 400 |  |  |  |  |

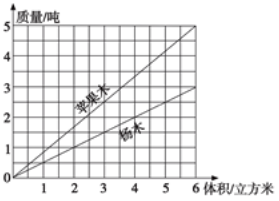
14.根据下表中两种量相对应的关系，判断它们成正比例还是反比例，并说明理由．(填成正比例或成反比例)

（1）

（2）

**五、综合题**

15.下图是木材加工厂的叔叔绘制的杨木和苹果木的体积与质量变化规律图。



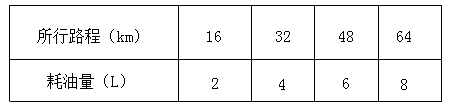
（1）从图中可看出它们的体积与质量成\_\_\_\_\_\_\_\_关系。

（2）6立方米杨木重\_\_\_\_\_\_\_\_吨，比相同体积的苹果木轻\_\_\_\_\_\_\_\_吨。

（3）8.5吨苹果木是\_\_\_\_\_\_\_\_立方米，200立方米杨木重\_\_\_\_\_\_\_\_吨。

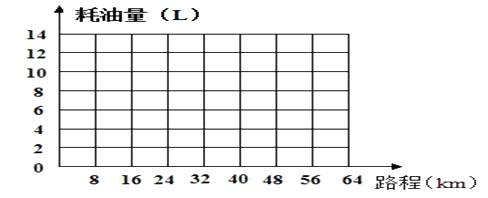
**六、应用题**

16.下面是某辆汽车所行路程和耗油量的对应数值。



（1）表中的耗油量与所行路程成正比例吗？为什么？

（2）在下图中表示出汽车所行路程与相应耗油量关系的图像，说一说有什么特点。



（3）利用图像估计一下，汽车行驶60km的耗油量是多少？

**参考答案**

一、单选题

1.【答案】 A

【解析】【解答】 小明写字的个数一定，他写每个字的时间与写字的总时间成正比例。  
 故答案为：A。  
 【分析】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。

2.【答案】A

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

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

3.【答案】 A

【解析】【解答】因为合格的产品数:产品的总数×100%=合格率，当产品的合格率一定，合格的产品数和产品的总数成正比例.  
 故答案为：A.

【分析】两种相关联的量，如果它们相对应的两个数的比值一定，这两种量就叫做*成正比例的*量，它们的关系叫做*正比例*关系，=k（一定），y和x成正比例，据此解答.

4.【答案】B

【解析】【解答】解：设所加的这个数是x，  
   
2(5+x)=3(2+x)  
10+2x=6+3x  
 3x-2x=10-6  
        x=4  
故答案为：B

【分析】此题用比例的方法解答比较容易理解，设所加的这个数是x，根据两个分数的分数值不变列出比例，根据比例的基本性质解比例即可求出所加的数.

二、判断题

5.【答案】 正确

【解析】【解答】 在一个比例里，两个内项的积与两个外项的积相等，此题说法正确。  
 故答案为：正确。  
 【分析】比例的基本性质：在比例里，两外项之积等于两内项之积，据此判断。

6.【答案】 正确

【解析】【解答】解：a是b的， 所以a÷b=， 也就是a与b的商一定，二者成正比例关系，原题说法正确.  
 故答案为：正确  
 【分析】根据a与b的关系判断a与b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.

7.【答案】 错误

【解析】【解答】已经完成的工作量+没有完成的工作量=总工作量，总工作量一定，二者的和一定，二者不成比例；原题错误.  
 故答案为：错误

【分析】根据工作量之间的关系判断已经完成的和没有完成的工作量的积一定还是商一定，如果积一定就成反比例，如果商一定就成正比例，否则不成比例.

8.【答案】错误

【解析】【解答】因为圆的面积＝πr² ， 所以圆的面积与半径的平方成正比例。原题说法错误。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．即可判断。

三、填空题

9.【答案】 正比例

【解析】【解答】因为圆柱的体积÷横截面积=圆柱木头的长（一定），所以 一根圆木的长一定，它的体积和横截面积成正比例.  
 故答案为：正比例.

【分析】正比例关系式是：=k（一定），反比例关系式：xy=k（一定），判断两种相关联的量成什么比例关系，就看这两种量是对应的比值一定还是乘积一定，如果是比值一定，就成正比例，如果是乘积一定，就成反比例，否则，不成比例，据此根据圆柱的体积公式分析解答.

10.【答案】 0.5

【解析】【解答】x:4.8=0.625:6  
解：           6x=4.8×0.625  
                    x=3÷6  
                    x=0.5  
故答案为：0.5

【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.

11.【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.

12.【答案】25:10=30:12

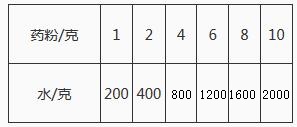
【解析】解答：假设两个外项分别是x ， y ， 由题意， ， ，所以 。

25:10=30:12

分析：本题由两外项积等于两内项积解答，答案不唯一。

四、解答题

13.【答案】800；1200；1600；2000

【解析】【解答】因为200：1=200÷1=200，400：2=400÷2=200，所以水的质量：药粉的质量=200，则水的质量分别为：4×200=800（克），6×200=1200（克），8×200=1600（克），10×200=2000（克），根据计算，填空如下：  


【分析】根据题意可知，先求出水的质量与药粉质量的比，水的质量：药粉的质量=200，它们的比值一定，水和药粉的质量成正比例，用药粉的质量×200=水的质量，据此计算填空即可.

14.【答案】（1）解：成正比例  
（2）解：成反比例

【解析】【解答】解：（1）表中7.8÷1=7.8，15.6÷2=7.8，39÷5=7.8，62.4÷8=7.8，可知7.8÷1=15.6÷2=39÷5=62.4÷8=7.8，即钢材的质量与体积的商（比值）一定，所以钢材的质量与体积成正比例；  
（2）表中3×15=45，6×7.5=45，12×3.75=45，15×3=45，可知3×15=6×7.5=12×3.75=15×3=45，即圆柱的底面积和高的积一定，所以圆柱的底面积和高成反比例。  
故答案为：（1）成正比例，钢材的质量与体积的商（比值）一定，所以钢材的质量与体积成正比例；（2）成反比例，圆柱的底面积和高的积一定，所以圆柱的底面积和高成反比例。

【分析】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，它们的关系叫做正比例关系；如果这两种量相对应的两个数的积一定，这两种量就叫做成反比例的量，它们的关系叫做反比例关系。

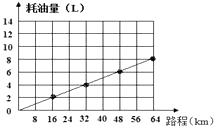
五、综合题

15.【答案】 （1）正比例  
（2）3；2  
（3）10.2；100

【解析】【解答】（1）根据给出的关系图，可以看出随着体积的变化，质量也在发生相应的变化，而且他们的比值是固定的，所以体积与质量成正比例关系。  
 （2）根据关系图可得6立方米杨木对应的是3吨，6立方米苹果木对应5吨。6立方米的杨木比苹果木轻2吨。  
 （3）=， 所以8.5吨的苹果木对应的质量是（吨）；=， 所以200立方米的杨木对应的重量是200÷2=100（吨）  
 故答案为：（1）正比例关系；（2）3；2；（3）10.2；100.  
 【分析】根据两个量成正比例关系的性质，两个量同时扩大或缩小，比值不变。

六、应用题

16.【答案】 （1）解：16÷2=8(km)，32÷4=8(km)，64÷8=8(km)  
答：耗油量与所行的路程成正比例，因为行驶路程与耗油量的比值一定.  
  
（2）解：如下图，图像是一条直线.



（3）解：估计汽车行驶60km的耗油量是7.5L.

【解析】【分析】(1)根据表格中的数据判断两个量的商一定还是乘积一定即可判断成什么比例；(2)先描出对应的点再画出图像；(3)根据统计图找出60km对应的耗油量即可做出估计.