**六年级下册数学单元测试-3.正比例、反比例**

**一、单选题**

1.正方形的边长和周长（      ）。

A. 是两个变量                B. 不是变量                C. 是不相关的两个量                D. 变化没有一定的规律

2.求汽车每小时行多少千米，要知道（   ）

A. 速度和时间                       B. 速度和路程                       C. 路程和时间                       D. 单价和时间

3.下面题中的两种量是否成比例？成什么比例？

工作效率一定，工作时间和工作总量．（   ）

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

4.小丁丁本周执勤，7：30要准时到岗，所以他要比平时提早，7：10分就从家出发了，以150米/分的速度赶到学校，没有迟到．妈妈在8：55分准备出门的时候，发现小丁丁把水壶落在家里了，所以立即出发，径直帮他送去，送到学校的时候小丁丁已经开始上9：25开始的第二节课，所以妈妈只能麻烦保安叔叔课后帮小丁丁送去．根据以上信息，妈妈的速度可能是（   ）

A. 90米/分                            B. 200米/分                            C. 9千米/时                            D. 无法判断

5.下面题中的两种量是否成比例？成什么比例？（   ）

正方体的棱长和体积．

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

**二、判断题**

6.被除数一定，除数和商不会发生变化。 （    ）

7.一个因数不变，积与另外一个因数成正比例。

8.判断对错

圆周长一定，直径和π成反比例．

9.判断对错.  
练习本的本数和页数成正比例.

**三、填空题**

10.两种相关联的量，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\_\_\_\_\_\_\_\_一定，这两种量就叫做成反比例的量，如果两种量中相对应的两个数的\_\_\_\_\_\_\_\_一定，这两种量就叫做成正比例的量．

11.两辆汽车同时从一个车站向相反的方向开出。甲车平均每小时行42.6千米，乙车平均每小时行39.8千米。经过5小时后，甲、乙两车相距\_\_\_\_\_\_\_\_千米。

12.分子一定，分母和分数值成\_\_\_\_\_\_\_\_比例；分母一定，分子和分数值成\_\_\_\_\_\_\_\_比例。

13.判断下面的两个量是否成比例．如果成比例，成什么比例？

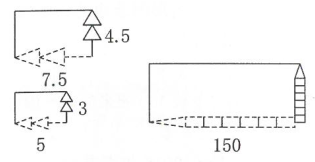
路程一定，汽车行驶的速度和时间．\_\_\_\_\_\_\_\_

14.从甲地到乙地共360千米，一辆汽车以每小时45.5千米的速度行驶了5小时，剩下的路程要在2小时内行驶，平均每小时行\_\_\_\_\_\_\_\_千米

**四、解答题**

15.甲乙两列火车从相距600千米的两地同时相对开出，甲车每小时行80千米，2.4小时后两车还相距全程的 ，乙车每小时行多少千米？

16.上午9时，同时测得两棵树的高度和它们影子的长度，还测得了一座建筑物的影子长度，数据如下图所示（单位：米），那么这座建筑物高多少米？



**五、综合题**

17.判断下面各题中的两种量是否成比例，成什么比例，填在横线上。

（1）打字员打字速度一定，打字时间与打字总数。\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）正方形的面积和它的边长。\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）课本单价一定，购买课本的本数与总钱数。\_\_\_\_\_\_\_\_

（4）书的总页数一定，每天看的页数与所需天数。\_\_\_\_\_\_\_\_

（5）圆锥的体积一定，圆锥的底面积和高。\_\_\_\_\_\_\_\_

**六、应用题**

18.乙地和丙地在甲地的同一个方向上，且三地处于同一条线上，从甲地到乙地是5千米，从乙地到丙地是1000米。从甲地到丙地最近是多少千米?最远是多少千米？

19.一辆长途汽车，原计划从甲地到乙地用20小时，实际每小时平均行驶50千米，结果提前2.4小时到达乙地．原计划每小时平均行驶多少千米？

**参考答案**

一、单选题

1.【答案】 A

【解析】【解答】 正方形的边长和周长是两个变量.  
 故答案为：A.  
 【分析】因为正方形的周长÷正方形的边长=4，所以正方形的边长和周长是两个变量，正方形的周长随正方形边长的变化而变化，边长扩大，周长也扩大相同的倍数，据此解答.

2.【答案】 C

【解析】【解答】求每小时行多少千米是求速度．

【分析】路程=速度×时间

3.【答案】 A

【解析】【解答】解：工作总量÷工作时间=工作效率，工作效率一定，工作总量和工作时间的商一定，二者成正比例.  
 故答案为：A

【分析】根据工作总量、工作时间、工作效率之间的关系判断工作总量与工作时间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.

4.【答案】 A

【解析】【解答】解：7：30-7：10=20（分钟）；  
 150×20=3000（米）；  
 小丁丁没有迟到，说明他家离学校的距离≤3000米；  
 9：25-8：55=30（分钟）；  
 3000÷30=100（米/分）；  
 妈妈到达学校时已经在9：25之后，说明妈妈的速度接近而且小于100米/分；  
 故答案为：A。  
 【分析】先根据小丁丁的速度和时间求出他家离学校的路程，然后根据路程和妈妈所用的大约时间求出妈妈的大约速度，再找出接近的答案即可。

5.【答案】 C

【解析】【解答】解：因为正方体的棱长3=正方体的体积，即正方体的体积÷正方体的棱长3=1（定值），所以正方体的棱长3和正方体的体积成正比例；但因为棱长不确定，正方体的体积÷正方体的棱长=正方体的棱长2（不一定），所以正方体的棱长和体积不成比例。  
 故选：C。

【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；本题中因为棱长不确定，正方体的体积÷正方体的棱长=正方体的棱长2（不一定），所以正方体的棱长和体积不成比例。

二、判断题

6.【答案】 错误

【解析】【解答】 被除数一定，除数和商是两个变量，会发生变化，原题说法错误.  
 故答案为：错误.  
 【分析】因为除数×商=被除数，所以当被除数一定时，除数会随着商的变化而变化，被除数一定，商越大，除数越小，据此判断.

7.【答案】 正确

【解析】【解答】根据正比例的基本意义，因为一个因数不变，所以乘积变化时另外一个因数也随着变化，且积与另外一个因数的比值不变，所以成正比例。

【分析】考察正比例的意义。

8.【答案】 错误

【解析】【解答】解：直径×π=圆周长

两个相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，这两个量才可能成比例，在圆周长一定的情况下，直径与π这两个量中的π本身就是定值，那么直径也就是定值，这两个量不可能一个变，另一个也变．所以这两个量根本不成反比例

9.【答案】错误

【解析】【解答】解：题中没有说明是同一种练习本，所以每本练习本的页数不是固定的，所以页数与本数的商和积都不一定，二者不成比例.原题说法错误.  
故答案为：错误  
【分析】如果是同一种练习本，则每本练习本的页数是一定的，但是题中没有说明是同一种练习本，就不能确定本数和页数之间的比例关系.

三、填空题

10.【答案】 积；商

【解析】【解答】根据正反比例的意义可知：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，如果两种量中相对应的两个数的商一定，这两种量就叫做成正比例的量．  
 故答案为：积；商

【分析】注意这两个量必须是相关联的量，然后再看两个量的积一定还是商(比值)一定.

11.【答案】 412

【解析】【解答】解法一：42.6×5+39.8×5

=213+199

=412(千米)

解法二：(42.6+39.8)×5

=82.4×5

=412(千米)

故答案为：412

【分析】“相离问题”与“相遇问题”只不过两车(或两人)行驶的方向不同．而“相离求路程”和“相遇求路程”的数量关系是相同的．根据“速度和×经过的时间=两车的距离”列式计算即可.

12.【答案】 反；正

【解析】【解答】解：分母×分数值=分子，分子一定，分母和分数值成反比例；分子÷分数值=分母，分母一定，分子和分数值成正比例.  
 故答案为：反；正

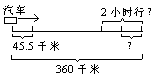
【分析】两个相关联的量，一个量变化另一个量也随着变化，如果这两个量的商一定，二者就成正比例，如果这两个量的乘积一定二者就成反比例.

13.【答案】 成反比例

【解析】【解答】解：因为路程一定，即汽车行驶的速度×时间=路程(一定)，所以汽车行驶的速度和时间成比例，成反比例。  
 故答案为：成比例，成反比例。

【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，因为路程一定，汽车行驶的速度和时间的积一定，据此即可解答此题。

14.【答案】66.25

【解析】【解答】如图：  
   
(360－45.5×5)÷2  
=(360－227.5)÷2  
=132.5÷2  
=66.25(千米)  
故答案为：66.25  
【分析】根据“速度×时间=路程”求出已经行驶的路程，用减法求出剩下的路程，根据“路程÷时间=速度”求出剩下平均每小时行的路程即可.

四、解答题

15.【答案】 解：600×（1﹣ ）÷2.4﹣80

＝600× ÷2.4﹣80

＝150﹣80

＝70（千米）

答：乙车每小时行驶70千米。

【解析】【分析】根据甲乙两车2.4小时行了全程的， 先求出甲乙两车行的路程，再用甲乙两车行的路程÷甲乙两车行的时间=甲乙两车的速度和，甲乙两车的速度和-甲车的速度=乙车的速度。

16.【答案】 解：设这座建筑物高x米。



x=90

答：这座建筑物高90米。

【解析】【分析】此题主要考查了列比例解答应用题，同一时刻，影长与物体高度成正比例，设这座建筑物高x米，用这座建筑物的影长：这座建筑物的高度=小树的影长：小树的高度，据此列比例解答。

五、综合题

17.【答案】 （1）成正比例  
（2）不成比例  
（3）成正比例  
（4）成反比例  
（5）成反比例

【解析】【解答】解：(1)打字总数÷打字时间=打字速度，速度一定，打字时间和打字总数成正比例；  
 (2)正方形的面积÷边长=边长，边长不一定，正方形的面积和边长不成比例；  
 (3)总钱数÷本数=课本单价，单价一定，总钱数和本数成正比例；  
 (4)每天看的页数×看的天数=总页数，总页数一定，每天看的页数和看的天数成反比例；  
 (5)圆锥的底面积×高=圆锥的体积×3，体积一定，体积的3倍也一定，底面积和高成反比例.  
 故答案为：成正比例；不成比例；成正比例；成反比例；成反比例

【分析】根据数量关系判断两个相关联的量的乘积一定还是商一定，如果乘积一定就成反比例，如果商一定就成正比例，否则不成比例.

六、应用题

18.【答案】 1000米=1千米

最近：5-1=4(千米)

最远：5+1=6(千米)

答：从甲地到丙地最近是4千米，最远是6千米

【解析】

19.【答案】 50×(20－2.4)÷20  
=50×17.6÷20  
=880÷20  
=44(千米)  
答： 原计划每小时平均行驶44千米。

【解析】【分析】原计划行驶时间-提前的2.4小时=实际行驶时间，实际行驶速度×实际行驶时间=行驶路程，行驶路程÷原计划行驶时间=原计划行驶速度。