**六年级下册数学单元测试-3。正比例、反比例**

**一、单选题**

1.小明从学校回家要用15分钟，他每分钟走70米，他家到学校有多少米？这道题要我们求的是（       ）。

A. 时间                                         B. 路程                                         C. 速度

2.下面几组相关联的量中，成正比例的是（   ）。

A. 圆柱的体积一定，它的底面积和高                      B. 一本书，每天看的页数和看的天数

C. 同一时间地点每棵树的高度和它影子的长度        D. 一条路，已修的米数和未修的米数

3.甲走的路程比乙多 ，乙走的时间比甲多 ，甲、乙的速度比是（   ）。

A. 5：4                                    B. 3：2                                    C. 4：5                                    D. 2：3

4.小明和小芳各走一段路，小明走的路程比小芳多 ，小芳用的时间比小明多 ，小明和小芳的速度比是（　　）

A. 8：5                                      B. 27：20                                      C. 16：15

**二、判断题**

5.差一定，被减数和减数成反比例关系。（    ）

6.如果平行四边形的面积一定，那么底与高成反比例。（    ）

7.车轮的直径一定，所行驶的路与车轮的转数成正比例。 （ ）

8.长方形的周长一定时，长和宽成反比例。 （ ）

**三、填空题**

9.填空

\_\_\_\_\_\_\_\_×\_\_\_\_\_\_\_\_ =路程

10.一段路程，甲用3时走完，乙用4时走完，甲与乙所用时间比是\_\_\_\_\_\_\_\_，比值是\_\_\_\_\_\_\_\_；甲与乙的速度比是\_\_\_\_\_\_\_\_，比值是\_\_\_\_\_\_\_\_。

11.一辆汽车每小时行110千米，14小时行\_\_\_\_\_\_\_\_千米．它的速度可以写成\_\_\_\_\_\_\_\_，14小时是汽车行驶的\_\_\_\_\_\_\_\_．

**四、解答题**

12.判断下列各题中的两种量是否成比例，成什么比例。

（1）比例尺一定，实际距离和图上距离。（   ）

（2）圆的面积和半径的平方。（   ）

13.小明假期去爬山，上山时每小时走了490米，上山用了4小时，下山原路返回只用了2小时，下山的速度是多少？

**五、应用题**

14.图书馆和小华家相距432千米，小华从家出发，到图书馆用时4小时，返程用了4.5小时，返回时比去时每小时少行驶了多少千米？

**参考答案**

一、单选题

1.【答案】 B

【解析】【解答】 小明从学校回家要用15分钟，他每分钟走70米，他家到学校有多少米？这道题要我们求的是路程。

故答案为：B。

【分析】此题主要考查了速度、时间和路程的关系，“小明从学校回家要用15分钟”这是时间，“他每分钟走70米”这是速度，要求路程，用速度×时间=路程，据此解答。

2.【答案】 C

【解析】【解答】解：A项中，圆柱的体积一定，它的底面积和高成反比例；B项中，一本书，每天看的页数和看的天数成反比例；C项中，同一时间地点每棵树的高度和它影子的长度成正比例；D项中，一条路，已修的米数和未修的米数不成比例关系。

故答案为：C。

【分析】若y=kx（k是常数，x，y不为0），那么x和y成正比。

3.【答案】 B

【解析】【解答】解：设乙走的路程是1，则甲走的路程是1+=；

设甲走的时间是1，则乙走的时间是1+=；

甲的速度：乙的速度=（÷1）：（1÷）

=：

=（×12）：（×12）

=15：10

=3：2。

故答案为：B。

【分析】单位“1”的找法：关键词“是”、“比”、“占”、“等于”、“相当于”后面的量是单位“1”。本题中设乙走的路程是1，则甲走的路程是1+；设甲走的时间是1，则乙走的时间是1+；再根据速度=路程÷时间进行计算并相比即可得出答案。

4.【答案】 B

【解析】【解答】解：小明的速度：（1+ ）÷1= ，芳的速度：1÷（1+ ）= ，明与小芳速度的比是： ： =27：20，

故选：B．

【分析】把小芳走的路程看作“1”则小明走的路程就是1+ ，再把小明用的时间看作“1”，则小芳用的时间就是1+ ，再根据路程除以时间等于速度，求出各自的速度，再求出两人速度比即可．

二、判断题

5.【答案】 错误

【解析】【解答】解：差一定，被减数和减数不成比例关系。

故答案为：错误。

【分析】被减数-减数=差，所以被减数和减数不成比例关系。

6.【答案】 正确

【解析】【解答】底×高=平行四边形的面积（一定），乘积一定，所以底与高成反比例。

故答案为：正确。

【分析】两种相关联的量，一种量随着另一种量的变化而变化，如果这两种量的乘积一定，那么这两种量成反比例。

7.【答案】 正确

【解析】【解答】因为车轮行驶的路程÷车轮的转数=车轮每圈走过的路程，当车轮的直径一定，车轮每圈走过的路程也一定，所以当车轮的直径一定时，所行驶的路与车轮的转数成正比例，原题说法正确.

故答案为：正确.

【分析】当两种相关联的量的比值一定时，这两种量成正比例。车轮的形状是一个圆，根据圆的周长公式：C=πd，当圆的直径一定时，圆的周长也一定，因为车轮行驶的路程÷车轮的转数=车轮每圈走过的路程，也就是圆形车轮的周长，当车轮的直径一定，车轮每圈走过的路程也一定，所以当车轮的直径一定时，所行驶的路与车轮的转数成正比例，据此判断.

8.【答案】 错误

【解析】【解答】根据反比例的基本意义，成反比例的两个量乘积一定，而这里周长一定，说明长和宽的和一定，所以长方形的周长一定时，长和宽不成反比例。

【分析】考察反比例的意义。

三、填空题

9.【答案】 速度 ；时间

【解析】

10.【答案】 3：4；；4：3；

【解析】【解答】 一段路程，甲用3时走完，乙用4时走完，甲与乙所用时间比是 3：4，比值是；将总路程看作单位1，甲的速度是， 乙的速度是， 甲与乙的速度比是：化成整数比为4：3，比值是。

故答案为： 3：4；；4：3；。

【分析】甲与乙所用时间比是甲用的时间：乙用的时间即可；将总路程看作单位1，根据“速度=路程÷时间”即可分别得出甲、乙的速度，再用甲的速度：乙的速度即可得出甲与乙的速度比，注意化成整数比。

求比值的方法：用比的前项除以后项，它的结果是一个数值可以是整数来，也可以是小数或分数。

11.【答案】 1540；110千米/时；时间

【解析】【解答】解：110×14=1540，所以14小时行1540千米．它的速度可以写成110千米/时，14小时是汽车行驶的时间。

故答案为：1540；110千米/时；时间。

【分析】这辆汽车14小时行驶的距离=这辆汽车的速度×14；

简写速度时，每小时行驶的距离是几千米，在“/”前面写几千米，在“/”后写时。

四、解答题

12.【答案】 （1）成正比例

（2）成正比例

【解析】【解答】（1）因为图上距离÷实际距离=比例尺，所以当比例尺一定，实际距离和图上距离成正比例；

（2）因为圆的面积÷半径的平方=π，圆周率π是一定的，所以圆的面积和半径的平方成正比例。

故答案为：（1）成正比例；（2）成正比例。

【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】 解：490×4÷2

=1960÷2

=980（米/时）

答：下山的速度是980米/时。

【解析】【分析】下山的速度=上山时的路程÷下山用的时间；其中，上山时的路程=上山时的速度×上山的时间。

五、应用题

14.【答案】 解：432÷4=108（千米）

432÷4.5=96（千米）

108-96=12（千米）

答：返回时比去时每小时少行驶了12千米.

【解析】【分析】根据“路程÷时间=速度”分别求出往返每小时行驶的路程，然后用减法计算返回时比去时每小时少行驶的路程。