**六年级下册数学单元测试-3.正比例和反比**

**一、单选题**

1.与b成反比例的条件是（    ）

A. =c（一定）            B. ×c=b（一定）            C. ×b=c（一定）            D. （一定）

2.如果*a∶b=c∶d*,那么下面的比例错误的是(　　)。

A. *a∶c=b∶d*                               B. *c∶d=a∶b*                               C. *a∶d=b∶c*

3.解比例

15∶x=60∶20

x=（   ）

A. 4                                         B. 2.4                                         C. 4.2                                         D. 5

4.圆的面积与它的半径（   ）

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

5.下面题中的两种量成不成比例，成什么比例．（   ）

农药的总千克数一定，每公亩喷药千克数和公亩数．

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

**二、判断题**

6.在一个比例里，两个内项的积与两个外项的积相等。（   ）

7.一个比例的两个外项互为倒数，那么两个内项也一定互为倒数．（   ）

8.圆的面积和半径成正比例．（判断对错）

9.长方形的面积一定，长和宽成反比例。

10.圆的面积一定，半径和圆周率成反比例．（判断对错）

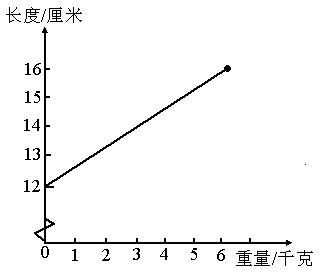
**三、填空题**

11. 已知 =k，当\_\_\_\_\_\_\_\_一定时，另外两个量成反比．

12.长度一定的铁丝，平均分成若干段，每段的长度和截的段数成\_\_\_\_\_\_\_\_比例。

13.在36的因数中选出4个因数，组成比例是\_\_\_\_\_\_\_\_。

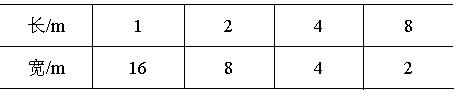
14.一个弹簧，挂上物体后会伸长，伸长的长度与所挂物体的重量成正比例，弹簧总长度与所挂物体重量的关系如图，弹簧自身的长度是\_\_\_\_\_\_\_\_厘米．



**四、解答题**

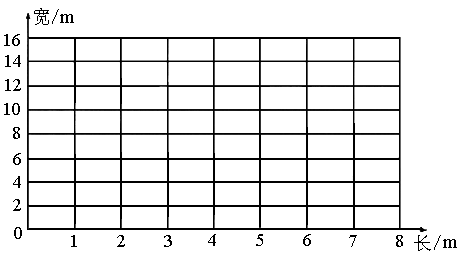
15.它的两个外项互为倒数。

16.一个面积为16 的长方形．



（1）长方形的长和宽成反比例吗？为什么？

（2）在下图中描出表示长和相应宽的点，然后把它们按顺序连起来，观察图形的特点，并利用图像估计如果长5m，宽大约是多少？



**五、综合题**

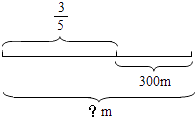
17. 求未知数x

（1）

（2）

18.只列算式（或方程），不计算．

（1）比例的两个内项分别是5和2，两个外项分别是x和3.5．

（2）

**六、应用题**

19.两个圆的半径之比是2:3，请你求出这两个圆的面积之比

**参考答案**

一、单选题

1.【答案】 C

【解析】【解答】a×b=c(一定)，两个量的积一定，两个量成反比例关系。  
 故答案：C  
 【分析】因为两个量的乘积一定时两个量是成反比例关系，所以依据题意应选择C。

2.【答案】 C

【解析】【解答】根据a：b=c：d可知，a和d为外项，b和c为内项；  
 选项A，a：c=b：d，a和d为外项，b和c为内项，与原题相符；  
 选项B，c：d=a：b，c和b为外项，d和a为内项，与原题相符；  
 选项C，a：d=b：c，a和c为外项，d和b为内项，与原题不符.  
 故答案为：C.

【分析】根据对比例的认识，先找出比例的四个项，然后与题中的比例的四个项对比，只要满足a和d同时作外项或内项，b和c同时作内项或外项即可.

3.【答案】 D

【解析】【解答】解：15:x=60:20  
                     60x=15×20  
                         x=300÷60  
                         x=5  
故答案为：D

【分析】根据比例的基本性质，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.

4.【答案】 C

【解析】【解答】解：圆面积=π×半径的平方，圆面积÷半径=π×半径，半径不一定，π×半径的积也不一定，圆面积与半径不成比例.  
 故答案为：C

【分析】根据圆面积公式判断圆面积与半径的积一定，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.

5.【答案】B

【解析】【解答】解：农药的总千克数一定，即每公亩喷药千克数×公亩数=农药的总千克数（一定），每公亩喷药千克数和公亩数的积一定，所以农药的总千克数一定，每公亩喷药千克数和公亩数成反比例。  
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；本题中每公亩喷药千克数×公亩数=农药的总千克数（一定），即每公亩喷药千克数和公亩数的积一定，据此即可解答此题。

二、判断题

6.【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。

7.【答案】 正确

【解析】【解答】 一个比例的两个外项互为倒数，说明两个外项之积是1，根据比例基本性质，两个内项之积也是1，那么两个内项也一定互为倒数．  
 故答案为：正确。  
   
 【分析】比例的基本性质：比例的内项之积等于比例的外项之积。

8.【答案】 错误

【解析】【解答】解：因为圆的面积S=πr2 ，

所以S：r2=π（一定），

即圆的面积与半径的平方的比值一定，但圆的面积与半径的比值不是一定的，

不符合正比例的意义，所以圆的面积和半径不成正比例；

故答案为：错误．

【分析】判断圆的面积和半径是否成正比例，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．

9.【答案】 正确

【解析】【解答】根据长方形的面积公式，长×宽＝长方形的面积〔一定〕，符合反比例的意义

xy＝k〔一定），所以长方形的面积一定，长和宽成反比例．

故答案为：正确。

【分析】根据正反比例的意义，长×宽＝长方形的面积（一定），符合反比例的意义．即可判

断。

10.【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．

三、填空题

11.【答案】 y

【解析】【解答】解：因为=k，所以xk=y，则当y一定时，另外两个量成反比．

故答案为：y．

【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．

12.【答案】反

【解析】【解答】每段的长度×截的段数=铁丝长度（一定），每段的长度和截的段数成反比例。  
故答案为：反

【分析】判断反比例有一个九字口诀：相关联，能变化，积一定。

13.【答案】 2：3=4：6（答案不唯一）

【解析】【解答】解：36的因数中能组成比例的是2：3=4：6。  
 故答案为：2：3=4：6。（答案不唯一）  
 【分析】36的因数有：1、2、3、4、6、9、12、18、36；  
 比例中，两个外项的积等于两个内项的积，据此能够组成比例。

14.【答案】 12

【解析】【解答】解：当重量是0千克时，弹簧的长度是12厘米，所以弹簧自身的长度就是12厘米.  
 故答案为：12

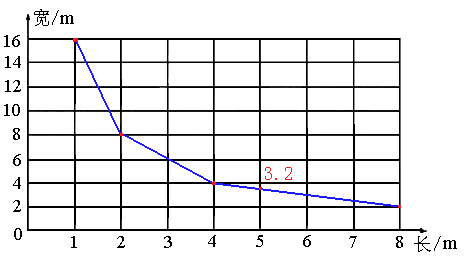
【分析】横轴表示重量，纵轴表示弹簧长度，判断出重量为0时弹簧的长度就是弹簧自身的长度.

四、解答题

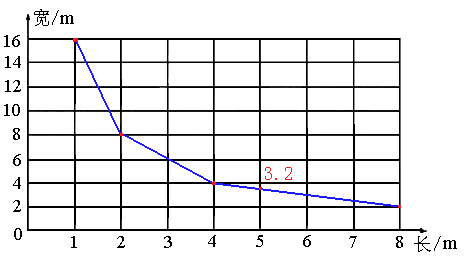
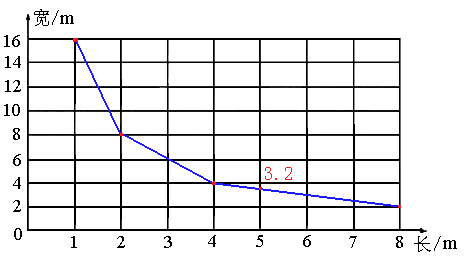
15.【答案】 解：(答案不唯一)

【解析】【分析】互为倒数的两个数的乘积是1，如果两个外项互为倒数，则两个内项也互为倒数，由此写出符合要求的比例即可.

16.【答案】（1）解：面积一定,长方形的长与宽成反比例;  
（2）解：

；3m

【解析】【解答】解：1、因为1×16=2×8=4×4=8×2=16（m2），即长×宽=长方形面积（一定），所以面积一定时,长方形的长与宽成反比例；  
2、如图：

  
观图可知：估计如果长5m，宽大约是3m。  
故答案为：1、成反比例，面积一定时,长方形的长与宽成反比例；  
2、  
3m。

【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乘积一定，这两种量成反比例；本题通过计算可知长×宽=长方形面积（一定），所以面积一定时,长方形的长与宽成反比例。

五、综合题

17.【答案】（1）解： ，

，

，            x= ；

（2）解： ，

，

，        x= 

【解析】【分析】（1）先化简方程，再依据等式的性质，方程两边同时除以求解，（2）先依据比例基本性质，两内项之积等于两外项之积，化简方程，再依据等式的性质，方程两边同时除以求解．

18.【答案】 （1）解：x：2=5：3.5  
（2）解：300÷（1﹣ ）

【解析】【分析】（1）根据比例的基本性质“两外项之积等于两内项之积”，据此列出方程即可；（2）根据图意，可知把这根绳子的总长看做单位“1”，用去了 ，还剩下300米；要求单位“1”的量，要先求出还剩下的300米对应的分率是多少列式为：1﹣ ，进而用具体的数量除以具体的数量对应的分率即可解答．此题考查根据题意或图意，列比例式或算式，解决关键是要分析好题意或图意，灵活的解答即可．

六、应用题

19.【答案】 圆的面积＝半径的平方×π ， 所以面积之比和半径的平方成正比，两个圆的面积之比为4：9。

【解析】【解答】圆的面积＝半径的平方×π ， 所以面积之比和半径的平方成正比

【分析】考察了学生认识和辨别正比例和反比例的能力