**沪科版九年级数学上册**



**第22章相似形**

一、选择题

1. 已知，则下列结论不一定成立的是(    )

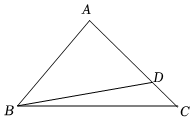
A. B. C. D.

2. 若两个相似多边形的面积比为：，则它们的对应边的比是(    )

A. ： B. ： C. ： D. ：

3. 如图，下列不能判定与相似的是(    )

A.   
B.   
C.   
D.



4. 如图，、分别是正方形的边、的中点，连接、交于点，过作交于，与交于点对于下列结论：；是的中点；；：：正确的个数是(    )

A. 个 B. 个

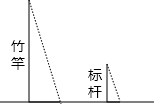
C. 个 D. 个

5. 如图，与位似，点为位似中心，已知：：，的面积为，则的面积是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. B. C. D.

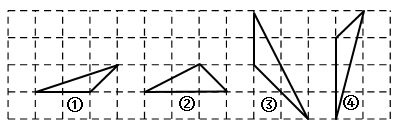
6. 孙子算经是中国古代重要的数学著作，成书于约一千五百年前，其中有首歌谣：今有竿不知其长，量得影长一丈五尺，立一标杆，长一尺五寸，影长五寸，问竿长几何？意即：有一根竹竿不知道有多长，量出它在太阳下的影子长一丈五尺，同时立一根一尺五寸的小标杆，它的影长五寸提示：丈尺，尺寸，则竹竿的长为(    )



A. 五丈 B. 四丈五尺

C. 一丈 D. 五尺

7. 如图所示，网格中相似的两个三角形是(    )



A. 与  
B. 与  
C. 与  
D. 与

8. 如图，与位似，位似中心是点，若：：，则与的周长比是(    )

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

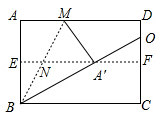
A. ： B. ： C. ： D. ：

9. 如图，矩形中，，点为边的中点，点在边上，将四边形沿着翻折得到四边形，交于点，若：：且的延长线恰好经过点，则折痕的长为(    )

|  |
| --- |
|  |

A. B. C. D.

10. 如图，对折矩形纸片，使与重合，得到折痕，把纸片展平后再次折叠，使点落在上的点处，得到折痕，与相交于点若直线交直线于点，，，则的长为(    )

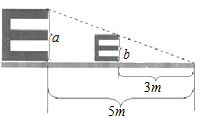


A. B. C. D.

二、填空题

11. 若，\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

12. 根据测试距离为的标准视力表制作一个测试距离为的视力表．如果标准视力表中“”的长是，那么制作出的视力表中相应“”的长是\_\_\_\_\_\_．



13. 如图，已知∽，且：：，则：\_\_\_\_\_\_．

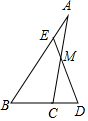
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

14. 已知∽，且与的面积比为：，的最短边长为，则的最短边长为\_\_\_\_\_\_．

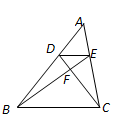
15. 如图，与是以点为位似中心的位似图形，相似比为：，若点的坐标为，则点的坐标为\_\_\_\_\_\_ ．

|  |
| --- |
|  |

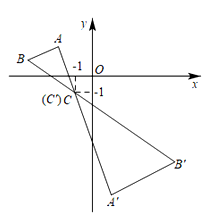
16. 如图，在中，是边中点，是上一点，且，连结并延长，交的延长线于，此时：为\_\_\_\_\_\_．



17. 如图，已知、分别是的边和上的点，，与相交于点，如果，，那么等于\_\_\_\_\_．



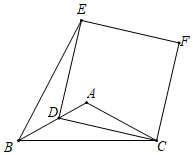
18. 如图，在中，三个顶点的坐标分别是，，以点为位似中心，在轴下方作的位似图形，并把的边长放大为原来的倍，那么点的坐标为\_\_\_\_\_．



19. 如图所示为某种型号的台灯的横截面图，已知台灯灯柱长，且与水平桌面垂直，灯臂长为，灯头的横截面为直角三角形，当灯臂与灯柱垂直时，沿边射出的光线刚好射到底座点．若不考虑其它因素，则该台灯在桌面可照亮的宽度的长为\_\_\_\_\_\_．

|  |
| --- |
|  |

20. 如图，在中，，，为边上一动点点除外，以为一边作正方形，连接，则面积的最大值为\_\_\_\_\_\_．



三、解答题

21. 计算：  
已知：：，若，求，的值．  
解方程：．

22. 如图，是的边上的一点．  
如果，与是否相似？为什么？  
如果，与是否相似？为什么？如果呢？

|  |
| --- |
|  |

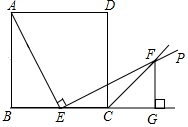
23. 阳光通过窗口照射到室内，在地面上留下宽的亮区如图所示，已知亮区到窗口下的墙脚距离，窗口高，求窗口底边离地面的高．

|  |
| --- |
|  |

24. 如图，在边长均为的小正方形网格纸中，的顶点、、均在格点上，为直角坐标系的原点，点在轴上．  
以为位似中心，将放大，使得放大后的与的相似比为：，画出，要求所画与在原点两侧；  
求的面积．

|  |
| --- |
|  |

25. 如图，已知边长为的正方形，是边上一动点与、不重合，连结，是延长线上的点，过点作的垂线交的角平分线于点，若．  
  
求证：∽；  
若，求的面积；  
请直接写出为何值时，的面积最大．



1.【答案】 2.【答案】 3.【答案】 4.【答案】 5.【答案】

6.【答案】 7.【答案】 8.【答案】 9.【答案】 10.【答案】

11.【答案】  12.【答案】

13.【答案】：  14.【答案】

15.【答案】  16.【答案】

17.【答案】  18.【答案】

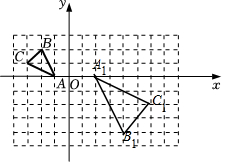
19.【答案】  20.【答案】

21.【答案】解：：：，  
设，，  
，  
，  
解得，  
，；  
，  
，  
或，  
，．

22.【答案】解：∽；理由如下：  
，，  
∽；  
如果，与相似；理由如下：  
，，  
∽；  
如果，与不一定相似；理由如下：  
，但，不满足“两边对应成比例且夹角相等”的判定方法，  
与不一定相似．

23.【答案】解：，  
∽，  
．  
，，  
．  
，  
，  
，  
解得：，即窗口底边离地面的高为．

24.【答案】解：如图，为所作；  
   
的面积．



25.【答案】解：四边形是正方形，，．  
，  
，，  
，  
，  
∽；  
  
四边形是正方形，  
，  
平分，  
，  
，  
，  
，  
，，  
，  
，  
，  
由知，∽  
，  
，  
，  
；  
  
设，则，  
，  
由知，∽  
，  
，  
，  
，  
当时，．