**2022-2023学年度下学期黑龙江省安达市吉星岗一中八年级期中考试数学试卷**

**一、选择题。（36分）**

1.如果在实数范围内有意义，则的取值范围是（ ）

A． B． C． D．

2.在中，，，，则的长为（ ）

A.26 B.18 C.20 D.21

3.下列说法中，错误的是（ ）

A．对角线互相垂直的四边形是菱形 B．对角线互相平分的四边形是平行四边形

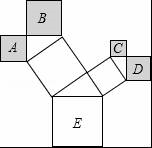
C．菱形的对角线互相垂直 D．平行四边形的对角线互相平分

4.下列计算正确的是（ ）

A. B.

C. D.

5.如图是一株美丽的勾股树，其中所有的四边形都是正方形，所有的三角形都是直角三角形，若正方形，，，的边长分别是4，9，1，4，则最大正方形的面积是（ ）



A．18 B．114 C．194 D．324

6.关于的叙述，正确的是（ ）

A．若，则是正方形

B．若，则是正方形

C．若，则是菱形

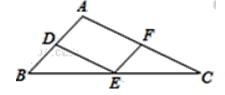
D．若，则是菱形

7.在平行四边形中，的值可以是（ ）

A． B．

C． D．

8.如图，在中，，，点，，分别是，，的中点，则四边形的周长为（ ）



A．16 B．10 C．12 D．8

9.函数中，自变量的取值范围在数轴上表示正确的是（ ）

A． B．

C． D．

10.如图，一艘轮船位于灯塔的北偏东方向，与灯塔的距离为30海里的处，轮船沿正南方向航行一段时间后，到达位于灯塔的南偏东方向上的处，则此时轮船所在位置处与灯塔之间的距离为（ ）

初中教师网_专业的初中教学资源网站！

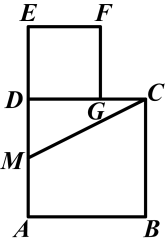
A.60海里 B.45海里 C.海里 D.海里

11.如图，菱形的边长为4，，点、分别为、的中点，则的长度为（ ）

初中教师网_专业的初中教学资源网站！

A． B．3 C． D．4

12.如图，在边长为2的正方形中，为边的中点，延长至点，使，以为边作正方形，点在边上，则的长为（ ）



A． B． C． D．

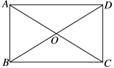
**二、填空题。（30分）**

13.计算：\_\_\_\_\_\_\_\_.

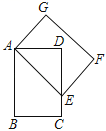
14.一个直角三角形的两条直角边长分别为3，4，则第三边为\_\_\_\_\_\_\_\_．

15.小明想知道学校旗杆的高，他发现旗杆上的绳子垂到地面还多，当它把绳子的下端拉开后，发现下端刚好接触地面，则旗杆的高为\_\_\_\_\_\_\_\_．

16.如图，矩形的对角线，相交于点，，.则\_\_\_\_\_\_\_\_.

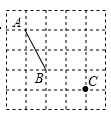


17.如图，在矩形中，，将矩形绕点逆时针旋转，得到矩形，点的对应点落在上，且，则的长为\_\_\_\_\_\_\_\_．



18.若，则的值为\_\_\_\_\_\_\_\_.

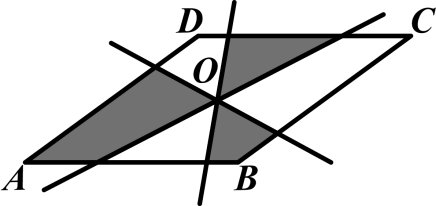
19.点、、在格点图中的位置如图所示，格点小正方形的边长为1，则点到线段所在直线的距离是\_\_\_\_\_\_\_\_．



20.如图：数轴上点所表示的数为，则的值是\_\_\_\_\_\_\_\_.

初中教师网_专业的初中教学资源网站！

21.如图，四边形是菱形，是两条对角线的交点，过点的三条直线将菱形分成阴影和空白部分，当菱形的两条对角线的长分别为6和8时，阴影部分的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_．



22.已知两线段的长分别是、，则第三条线段长是\_\_\_\_\_\_\_\_时，这三条线段构成直角三角形.

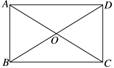
**三、解答题。（54分）**

23.计算。（8分）

（1）； （2）；

（3）； （4）.

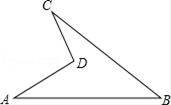
24.（8分）如图所示，在矩形中，对角线，相交于点，，，求：



（1）的长；

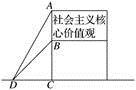
（2）矩形的面积．

25.如图是一块地，已知，，，，且，求这块地的面积．（8分）



26.若时，试化简：.（8分）

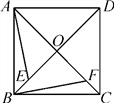
27.为了弘扬“社会主义核心价值观”，政府在广场树立公益广告牌，如图所示，为固定广告牌，在两侧加固钢缆，已知钢缆底端距广告牌立柱距离为3米，从点测得广告牌顶端点和底端点的距离分别是5米和米．（10分）



（1）求公益广告牌的高度；

（2）求的度数．

28.如图，已知正方形的对角线，交于点，点，分别是，上的动点．当动点，满足时．（12分）



（1）写出所有以点或为顶点的全等三角形；（不得添加辅助线）

（2）求证：．

**参考答案**

**一、选择题。**

1-5 ACADB 6-10 DCABD 11-12AD

二、13、6；14、5；15、12；16、8；

17、；18、8；19、

20、；21、12；22、4或

三、23、解：（1）.

（2）.

（3）.

（4）.

24、解　（1）∵四边形是矩形，

∴，，

又∵，

∴，

∴；

（2）∵，

∴，

∴矩形的面积.

（2）根据勾股定理即可得出，进而得出矩形的面积．

25、解：连接，

∵

∴，

∵，，

∴，

又∵，

∴，

又∵，，

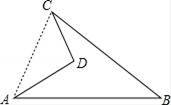
∴，

又∵，

∴，

∴，

∴．



26、解：原式，

因为，

所以，

，

，

所以



.

27、解　（1）在直角三角形中，

，

在直角三角形中，

，

故（米），

答：公益广告牌的高度的长度为；

（2）∵在直角三角形中，，

∴是等腰直角三角形，

∴.

28、解：（1）由题意可得：

图中以点或为顶点的全等三角形有：，，．

（2）延长交于点，

∵，∴，

∵，∴，

∴，∴．

