**滨海新区2021—2022学年度第二学期期末检测试卷**

**八年级数学**

**第Ⅰ卷**

**一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）**

1．下列二次根式中，的取值范围为的是（ ）

A． B． C． D．

2．下列四组线段中，不能构成直角三角形的是（ ）

A．，， B．，，

C．，， D．，，

3．下列各式化简后，与的被开方数相同的二次根式是（ ）

A． B． C． D．

4．直线与轴的交点坐标是（ ）

A． B． C． D．

5．在中，若，，则的周长是（ ）

A．8 B．16 C．11 D．13

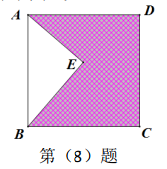
6．若一次函数的函数值随的增大而增大，则的取值范围是（ ）

A． B． C． D．

7．已知一组数据，，3，，，的平均数是，那么这组数据的中位数是（ ）

A．1 B． C． D．

8．如图，正方形，，且，，则阴影部分的面积是（ ）



A．16 B．18 C．19 D．21

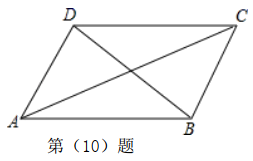
9．一家鞋店在一段时间内销售某种女鞋30双，各种尺码鞋的销售量如下表所示，在鞋的尺码组成的数据中，这组数据的众数是（ ）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 尺码/cm | 22 | 22.5 | 23 | 23.5 | 24 | 24.5 | 25 |
| 销售量/双 | 1 | 2 | 5 | 11 | 7 | 3 | 1 |

A．23.5 B．11 C．24 D．7

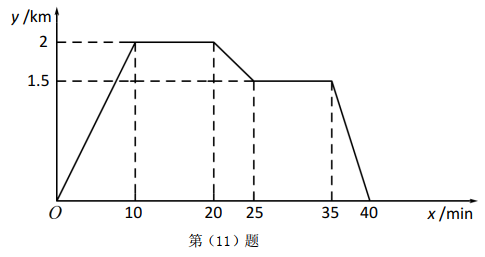
10．小明在学习了正方形之后，给同桌小文出了道题，从下列四个条件：

①，②，③，④中选两个作为补充条件，使为正方形，现有下列四种选法，你认为其中错误的是（ ）



A．①② B．②③ C．①③ D．②④

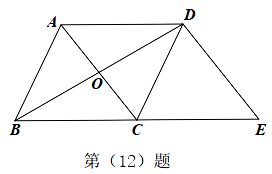
11．已知小明家、活动中心、书店在同一条直线上．小明从家出发跑步去活动中心，在活动中心活动一段时间后，匀速步行返回到书店，在书店看书停留了一段时间后，匀速骑自行车回家．下图是小明离开家的距离与离开家的时间之间的对应关系．根据相关信息，下列判断正确的是（ ）



A．活动中心离书店 B．小明家离活动中心

C．小明在活动中心活动 D．小明从书店回到家的平均速度为

12．在菱形中，对角线，相交于点，，，过点作的平分线交的延长线于点，则的面积为（ ）



A．24 B．18 C．12 D．10

**第Ⅱ卷**

**二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）**

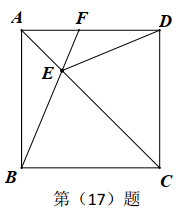
13．当时，式子化简为\_\_\_\_\_\_．

14．把直线向上平移3个单位长度，得到图象解析式为\_\_\_\_\_\_．

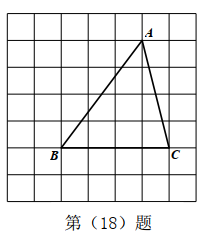
15．甲、乙两人在相同情况下各射靶10次，环数的方差分别是，，则射击成绩比较稳定的是\_\_\_\_\_\_．

16．在中，，．边上的中线，则的长为\_\_\_\_\_\_．

17．如图，在正方形中，为对角线，为上一点，连接、．延长交于点，，则的度数为\_\_\_\_\_\_．



18．如图，在每个小正方形的边长为1的网格中，点，，都在格点上．



（Ⅰ）线段的长为\_\_\_\_\_\_；

（Ⅱ）请用无刻度的直尺，在网格中画出点，使与面积相等，且．简要说明点的位置是如何找到的（不要求证明）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题（本题共7小题，共66分．解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程）**

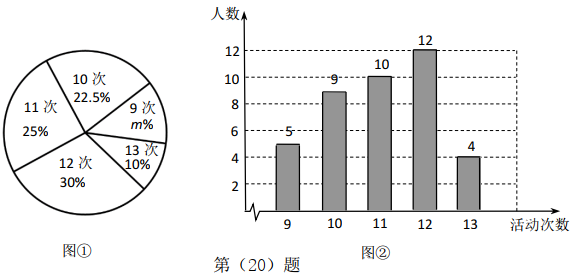
19．（本小题8分）计算下列各题：

（1）；

（2）．

20．（本小题满分8分）

为了抗击疫情，某社区鼓励居民参与社区志愿者活动，为了解居民参加志愿者活动的情况，随机调查了某小区部分业主一年参加志愿者服务的次数．根据调查结果，绘制出如图的统计图①和图②．请根据相关信息，解答下列问题：

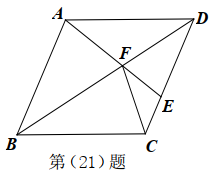


（Ⅰ）本次共抽查了\_\_\_\_\_\_名业主，图①中的值为\_\_\_\_\_\_．

（Ⅱ）求统计的这组数据的平均数、众数和中位数（结果取整数）．

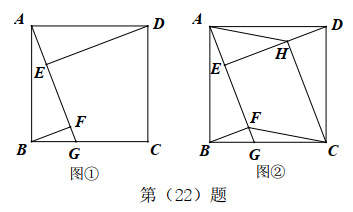
21．（本小题10分）

如图，在菱形中，点在边上，与相交于点，连接．求证：．



22．（本小题10分）

如图①，四边形是正方形，是上的任意一点，，，垂足分别为点，．



（Ⅰ）求证：；

（Ⅱ）在图①的基础上，若过点作，垂足为点，如图②连接，．求证：四边形为平行四边形．

23．（本小题10分）

某校举行运动会准备给运动员发放奖品．某种文具甲商场为40元/件；乙商场一次购买不超过10件，单价为50元/件，一次性购买超过10件时，其中有10件的价格仍为50元/件，超出10件部分的单价为30元/件．

设准备买件文具（为非负整数）．

（Ⅰ）根据题意填表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一次购买数量/件 | 6 | 10 | 30 | … |
| 甲商场费用/元 |  | 400 |  | … |
| 乙商场费用/元 |  | 500 |  | … |

（Ⅱ）设去甲商场购买费用为元，去乙商场购买费用为元，分别求，关于的函数解析式；

（Ⅲ）根据题意填空：

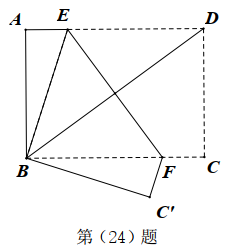
①若在甲商场和在乙商场购买的数量相同，且费用相同，则在同一个商场一次购买的数量为\_\_\_\_\_\_件；

②若在同一个商场一次购买15件，则在甲、乙两个商场中的\_\_\_\_\_\_商场购买花费少：

③若在同一个商场一次购买花费了1400元，则在甲、乙两个商场中的\_\_\_\_\_\_商场购买的数量多．

24．（本小题10分）

如图，矩形纸片，，将矩形纸片折叠，使点与点重合，点落在点处，折痕为．



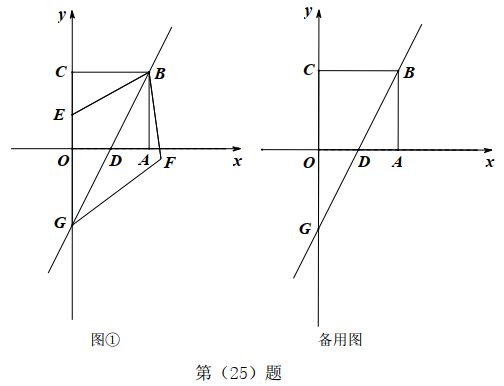
（Ⅰ）求证：；

（Ⅱ）若，求的度数；

（Ⅲ）若，，求的面积．

25．（本小题10分）

如图①，在平面直角坐标系中，正方形的边，分别在轴，轴的正半轴上，直线经过线段的中点，与轴交于点，是线段上一点，作点关于直线的对称点，连接，，．设点的坐标为．



（Ⅰ）写出点的坐标（\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_）；

（Ⅱ）当时，求点的坐标；

（Ⅲ）在点的整个运动过程中，

①当四边形为菱形时，求点的坐标；

②若为平面内一点，当以，，，为顶点的四边形为矩形时，的值为\_\_\_\_\_\_．（请直接写出答案）