**2021-2022（下）学年厦门初二年质量检测**

**数学**

一、选择题（共10小题，每小题4分，共40分．在每小题给出的四个选项中，只有一项符合要求）．

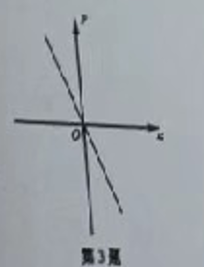
1．二次根式在实数范围内有意义，则*x*的取值范围是（）

A． B． C． D．

2下列各组数据中，不能作为直角三角形边长的是（）

A．3，5，7 B．6，8，10 C．5．12，13 D．8．15，17

3．正比例函数的示意图如图所示，则*k*的值可以是（）



A．2 B．1 C．0 D．－2

4．在菱形*ABCD*中，与*AC*互相垂直的线段是（）

A．*BC* B．*AB* C．*BD* D．*CD*

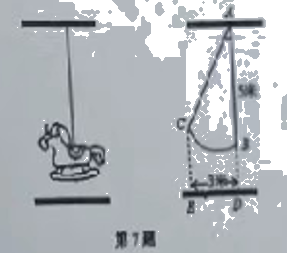
5．点*P*在一次函数的图象上，则点*P*不可能在（）

A．第一象限 B．第二象限 C．第三象限 D．第四象限

6．某同学对数据35，29，32，32，4■，45，45进行统计分析，发现两位数“4■”的个位数字模糊不清，则下列统计量一定不受影响的是（）

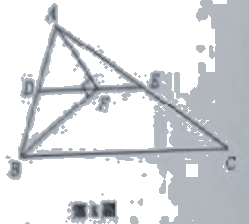
A．平均数 B．中位数 C．众数 D．方差

7．如图，有一个绳索拉直的木马秋千，绳索*AB*的长度为5米，若将它往水平方向向前推进3米（即米），且绳索保持拉直的状态，则此时木马上升的高度为（）



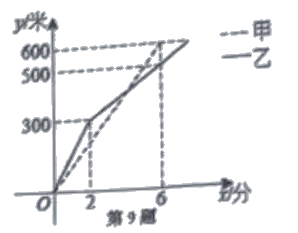
A．1米 B．米 C．2米 D．4米

8．如图，在中，，，*D*，*E*分别是边*AB*，*AC*的中点，点*F*在*DE*上，且，则*EF*的长是（）



A．6 B．5 C．4 D．3

9．已知*A*、*B*两地相距600米，甲、乙两人同时从*A*地出发前往*B*地，所走路程*y*（米）与行驶时间*x*（分）之间的函数关系如图所示，则下列说法中错误的是（）



A．甲每分钟走100米 B．甲比乙提前3分钟到达*B*地

C．两分钟后乙每分钟走50米 D．当或6时，甲乙两人相距100米

10．在平面直角坐标系中，已知点和点，当一次函数（*k*为常数）与线段*AB*有交点时，*k*的取值范围为（）

A． B．或

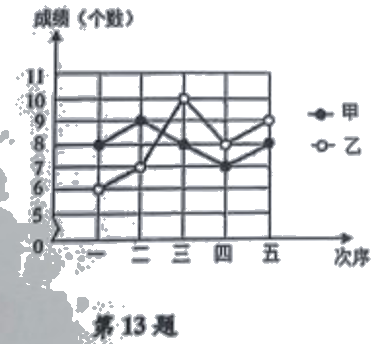
C．或 D．或

二、填空题（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

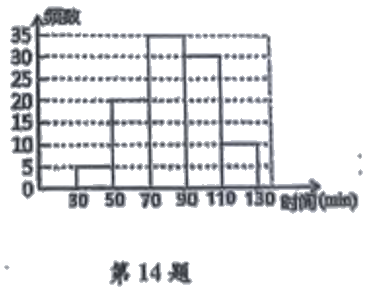
11．计算：\_\_\_\_\_\_．

12．已知正比例函数的图象经过点，则\_\_\_\_\_\_．

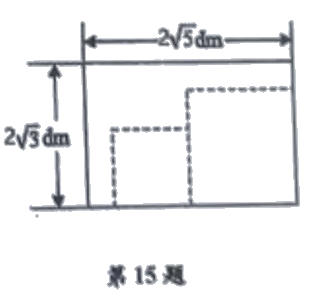
13．甲、乙两名同学本学期五次引体向上的测试成绩（个数）如图所示，若甲，乙五次成绩的方差分别为，，则\_\_\_\_\_\_（填“＞，＜，＝”）



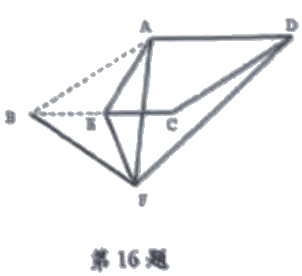
14．为了了解学生参加家务劳动的情况，某中学随机抽取部分学生，统计他们双休日两天参加家务劳动的时间，将统计的劳动时间*x*（单位：min）分成5组：，，，，，绘制成如图所示的频数分布直方图．根据图中提供的信息，可知这次抽样调查的样本频数最大的一组的组中值为\_\_\_\_\_\_\_min．



15．现有一块长dm，宽dm的长方形木板，能否采用如图的方式，在这块木板上截出两个面积分别是4dm2和9dm2的正方形木板？\_\_\_\_\_\_（填“能”或者“否”）．



16，如图，在一张菱形纸片*ABCD*中，，，点*E*在*BC*边上（不与*B*，*C*重合），将沿直线*AE*折叠得到，连接*BF*，*EF*，*DF*，有以下四个结论：①；②∠*BFD*的大小不变；③当时，；④当时，则*FE*平分∠*AFB*．以上结论中，其中正确结论是\_\_\_\_\_\_．（写出所有正确答案的序号）．

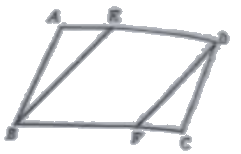


三、解答题（本题有9小题，共86分）

17．（本题满分12分）

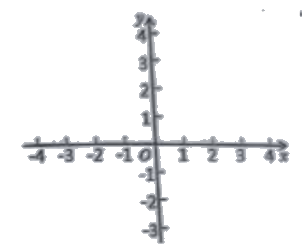
（1）计算：； （2）计算：．

18．（本题满分8分）如图，在中，点*E*和点*F*分别在边*AD*和*BC*上，．



求证：

19．（本题满分8分）一次函数的图象经过点．



（1）在平面直角坐标系内画出该函数的图象；

（2）求*a*的值．

20．（本题满分8分）一次演讲比赛中，评委将从演讲内容，演讲能力，演讲效果三个方面为选手打分．各项成绩均按百分制计。然后再按演讲内容占50%，演讲能力占40%，演讲效果占10%。计算选手的综合成绩（百分制）进入决赛的前两名选手的单项成绩如下表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选手 | 演讲内容 | 演讲能力 | 演讲效果 |
| *A* | 85 | 95 | 95 |
| *B* | 95 | 85 | *x* |

（1）计算*A*选手的综合成绩；

（2）若*B*选手要在综合成绩上超过*A*选手，则演讲效果成绩*x*应超过多少分？

21，（本题满分8分）定义：一次函数与（*a*，*b*为常数且）叫做一对交换函数．

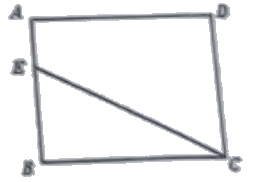
（1）一次函数的交换函数是\_\_\_\_\_\_；

（2）若，一次函数与它的交换函数的图象交于点*P*．

①求点*P*的横坐标；

②两个函数图象与*y*轴的交点分别为点*A*和点*B*，求的面积（用含*b*的代数式表示），

22．（本题满分8分）如图，在矩形*ABCD*中，点*E*在边*AB*上，，．



（1）尺规作图：在*CD*的延长线上求作点*F*，使．（要求：保留作图痕迹，不写作法）

（2）在（1）的条件下：

①求证：*CE*平分∠*BEF*；

②求线段*CF*的长．

23．（本题满分10分）某医药器械厂接受了生产一批高质量医用口罩的任务，要求在8天之内（含8天）生产*A*型和*B*型口罩共5万只，其中*A*型口罩不得少于1.8万只，若生产*A*型口罩每天能生产0.6万只，生产*B*型口罩每天能生产0.8万只，工厂同一天只能生产同一种型号的口罩；已知生产一只*A*型口罩可获利0.5元，生产一只*B*型口罩可获利0.3元．

（1）若要在最短时间内完成任务，应该安排生产*A*型口罩\_\_\_\_\_\_万只和*B*型口罩\_\_\_\_\_\_万只，完成任务最短时间是\_\_\_\_\_\_天．

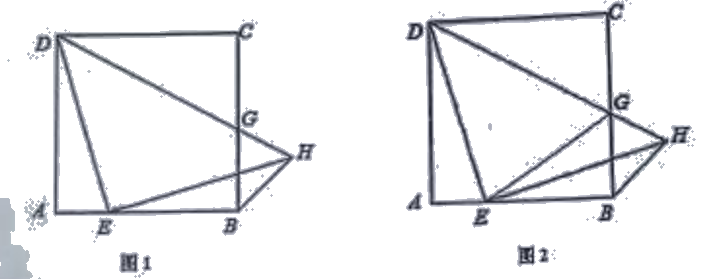
（2）在完成任务的前提下，如何安排*A*型口罩和*B*型口罩的生产天数，使获得的总利润最大，最大总利润是多少？

24（本题满分12分）如图1，在正方形*ABCD*中，*E*是*AB*边上的一动点（不与*B*重合），，，*DH*交*BC*于点*G*，连接*BH*．

（1）若，*E*为*AB*的中点，请直接写出线段*DE*和*DH*的长度．\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_．

（2）探究线段*BH*与*AE*的数量关系，并给出证明．

（3）如图2，连接*EG*，比较∠*GEH*和∠*BEH*的大小关系，并说明理由．



25．（本题满分12分）如图，点*A*坐标为，点*B*坐标为，点是*x*轴上的一个动点，过*A*作轴交直线*l*：于点*C*．连接*BC*．

（1）求点*C*的坐标和直线*BC*的函数解析式．

（2）若过点*P*作*x*轴的垂线，与直线*l*交于点*E*，与直线*BC*交于点*F*，线段*EF*的长度为*d*，求*d*与*m*的函数解析式．

（3）若，点*Q*在线段*OC*上运动，且，连接*AP*，*AQ*．则是否存在最小值？如果存在，请求出最小值；如果不存在，请说明理由．

