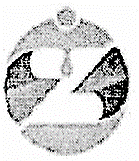
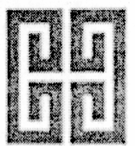
**八年级数学期末试卷**

**（满分：150分 测试时间：120分钟）**

**一、选择题（本大题共有8小题，每小题3分，共24分．在每小题所给出的四个选项中，恰有项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上）**

1．下列是一组logo设计的图案（不考虑颜色），既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）

A． B． C． D．

2．为了解家长对“禁止学生带手机进入校园”这一规定的意见，某校随机抽取本校100名学生家长进行调查，这一问题中样本的容量是（ ）

A．100 B．被抽取的100名学生家长

C．全校学生家长的意见 D．被抽取的100名学生家长的意见

3．对于事件“某学习小组14人中至少有2人在同一个月过生日”，从发生的可能性大小判断，你认为该事件属于（ ）

A．不可能事件 B．随机事件 C．必然事件 D．无法判断

4．若二次根式在实数范围内有意义，则*x*的取值范围是（ ）

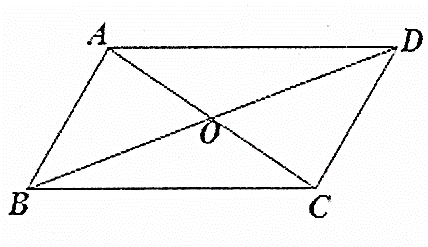
A． B． C． D．

5．关于某个函数表达式，甲、乙、丙三位同学都正确地说出了该函数的一个特征．

甲：函数图像经过点；乙：函数图像经过第四象限；丙：当时，*y*随*x*的增大而增大．则这个函数表达式可能是（ ）

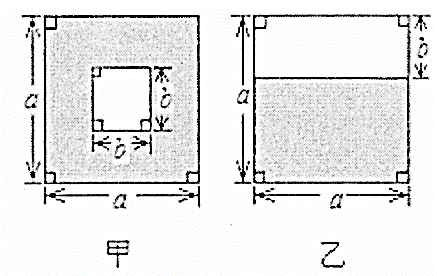
A． B． C． D．

6．如图，在四边形中，对角线相交于点*O*，，，，，则四边形的面积为（ ）



A．6 B．12 C．20 D．24

7．如图，设则有（ ）



A． B． C． D．

8．定义新运算“※”：对于实数*m*、*n*、*p*、*q*，有，其中等式右边是通常的加法和乘法运算，例如：．若关于*x*的方程有两个实数根，则*k*的取值范围是（ ）

A． B． C．且 D．且

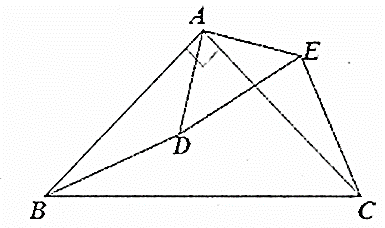
**二、填空题（本大题共有10小题，每小题3分，共30分．不需写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）**

9．“神舟十四”号载人飞船发射前，工程师对载人飞船和“长征二号*F*”火箭所有零部件进行检查，应采用的调查方式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（请填“普查”或“抽样调查”）．

10．某工厂生产一批足球共10000只，经工厂质检科抽检获得该批足球优等品的频率约为0.975，则这批足球的优等品约为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_只．

11．计算：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

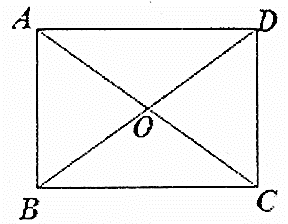
12．如图，是等腰直角三角形，是斜边，*D*为内一点，将绕点*A*逆时针旋转后与重合，若，那么线段的长等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



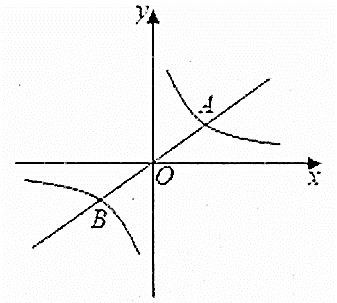
13．如图，数轴上点*A*表示的数为*a*，化简：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

C:\Users\Administrator\AppData\Local\Temp\tianruoocr\截图_20220831065621.png

14．如图，在矩形中，对角线相交于点*O*，若，则矩形的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

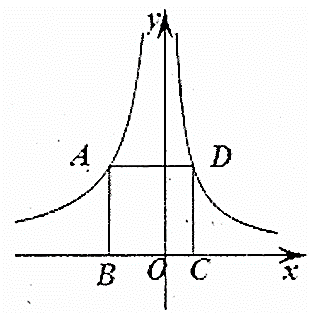


15．如图，正比例函数和反比例函数图像相交于*A*、*B*两点，若点*A*的坐标是，则点*B*的坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

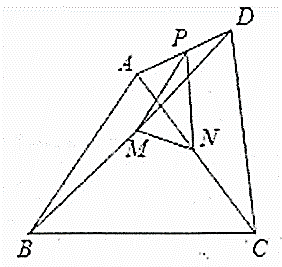


16．一个直角三角形的两条边长分别是方程的两根，则该直角三角形的面积是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

17．如图，点*A*、*D*分别在函数的图像上，点*B*、*C*在*x*轴上，且．若四边形为矩形，点*D*在第一象限，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



18．如图，四边形中，，且与不平行，*P*、*M*、*N*分别是的中点，设面积为*S*，则*S*的范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



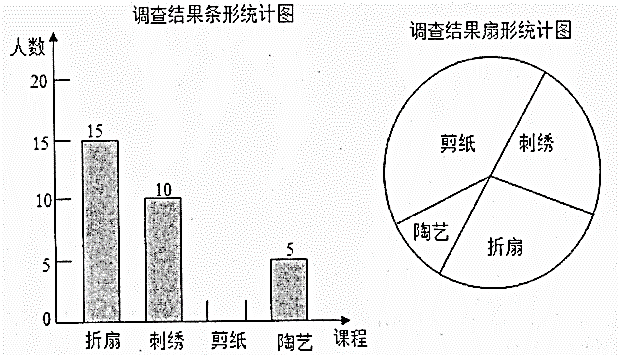
**三、解答题（本大题共有9小题，共96分．请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）**

19．（本题8分）化简或计算：

（1） （2）

20．（本题8分）先化简，再求值：，其中．

21．（本题8分）某学校计划在八年级开设四门劳动实践课程“折扇”、“刺绣”、“剪纸”、“陶艺”，要求每人只能参加其中一门课程，为了解学生对这四门课程的选择情况，学校从八年级全体学生中随机抽取部分学生进行问卷调查，并根据调查结果绘制成如图所示的条形统计图和扇形统计图（部分信息未给出），扇形统计图中刺绣部分和折扇部分区域之和刚好是圆的一半．



请你根据以上信息解决下列问题：

（1）参加问卷调查的学生人数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_人，补全条形统计图（画图并标注相应数据）；

（2）在扇形统计图中，选择“陶艺”课程的学生占\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

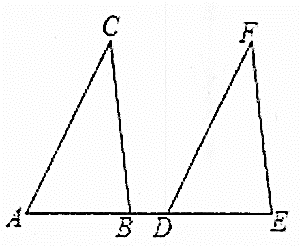
（3）若该校八年级一共有1000名学生，试估计选择“刺绣”课程的学生有多少名？

22．（本题8分）己知关于*x*的一元二次方程．

（1）若，求此方程的解；

（2）当时，试判断方程的根的情况．

23．（本题10分）如图，点*A*、*B*、*D*、*E*在同一条直线上，，，．

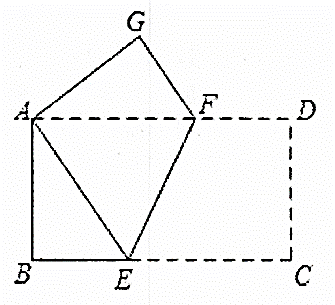


（1）求证：．

（2）连结，请判断四边形的形状，并证明你的结论．

24．（本题10分）某地为美化环境，计划种植树木600棵．由于志愿者的加入，实际每天植树的棵树比原计划增加了，结果提前3天完成任务．求实际每天植树多少棵？

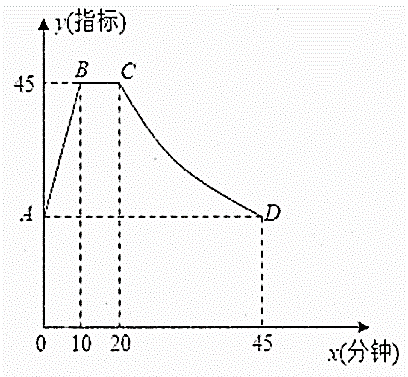
25．（本题10分）如图，将一张长方形纸片沿折叠，使*C*、*A*两点重合，点*D*落在点*G*处．已知，．



（1）求证：是等腰三角形；

（2）求线段的长．

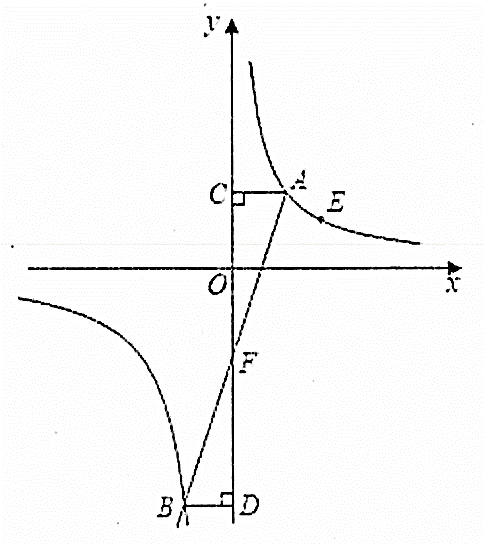
26．（本题10分）通过实验研究发现：初中生听课注意力指标随上课时间的变化而变化，上课开始时，学生注意力逐渐增强，中间一段时间，学生的注意力保持平稳状态，随后开始慢慢下降．学生注意力指标*y*随时间*x*（分钟）变化的函数图像如图所示，当和时，图像是线段；当时，图像是双曲线的一部分．



（1）求点*A*对应的指标值；

（2）张老师在一节课上实践探究活动需要17分钟，他能否经过适当的安排，使学生在实践探究活动时间，注意力指标都不低于36？请说明理由．

27．（本题12分）如图，点*A*和点是反比例函数图像上的两点，点*B*在反比例函数的图像上，分别过点*A*、*B*作*y*轴的垂线，垂足分别为点*C*、*D*，，连接交*y*轴于点*F*．

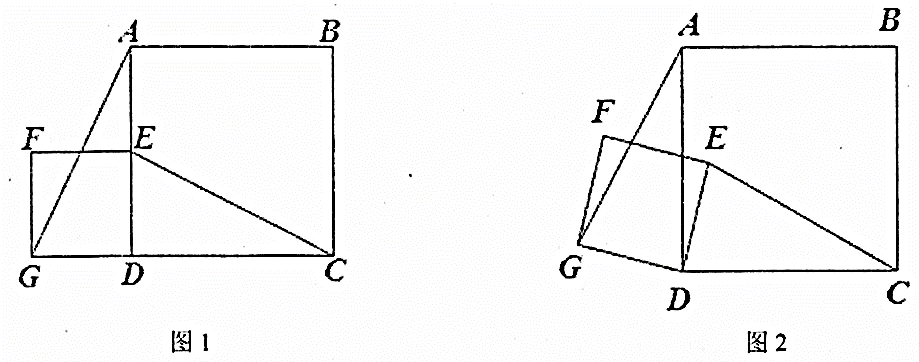


（1）求*k*；

（2）设点*A*的横坐标为*a*，点*F*的纵坐标为*m*，求证：；

（3）连接，当时，求*A*的坐标．

28．（本题12分）如图1，在正方形中，，点*E*是的中点，以为边作正方形，连接．将正方形绕点*D*顺时针旋转，旋转角为．

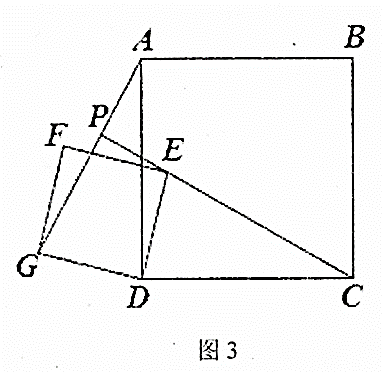


（1）如图2，在旋转过程中，判断与是否全等，并说明理由；

（2）如图3，延长交直线于点*P*．

①求证：；

②在旋转过程中，线段的长度是否存在最大值？若存在，求出最大值；若不存在，请说明理由．



**八年级数学期末试卷参考答案和评分建议202206**

**一、选择题**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | D | A | C | B | D | D | B | C |

**二、填空题**

9、普查 10、9750 11、4 12、 13、0 14、

15、 16、6或 17、 18、

**三、解答题**

19．（1）原式

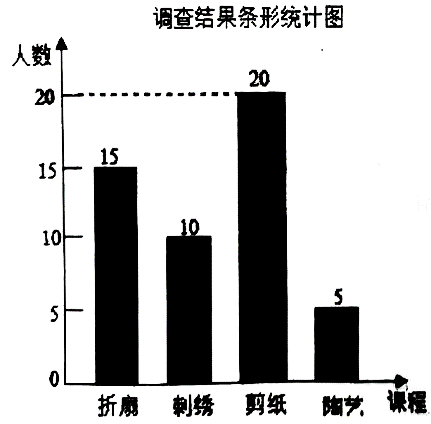
（2）原式

20、原式



当时，原式

21、解：（1）50（名），补全统计图如下：



（2）10；

（3）（名），

答：选择“刺绣”课程的学生有200名．

22、解：（1）当时，方程为

∴

∴

∴

∴

∴

（2）由一元二次方程得，

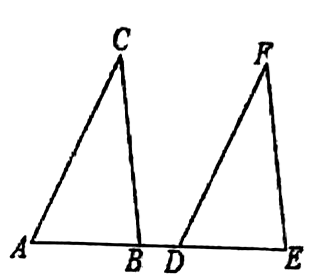
∴

∵

∴，

∴此时该方程总有两个实数根．

23、（1）证明：∵



∴

在和中，



∴．

（2）结论：四边形是

∵

∴，

∴

∴四边形是

24、解：设原计划每天植树*x*棵，则实际每天植树棵，

依题意得：，

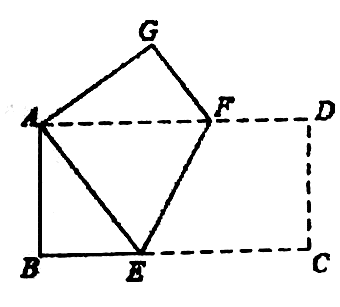
解得：，

经检验，是原方程的解，且符合题意，

∴．

答：实际每天植树50棵．

25、（1）证明：由折叠性质可知，，



∵四边形是矩形

∴，

∴，

∴．

∴，

∴为等腰三角形．

（2）解：由折叠可得，设，

则，

∵，

在中，有，

即，解得：．

由（1）结论可得，

故．

26、解：（1）设当时，反比例函数的解析式为，

将代入得：，

解得，

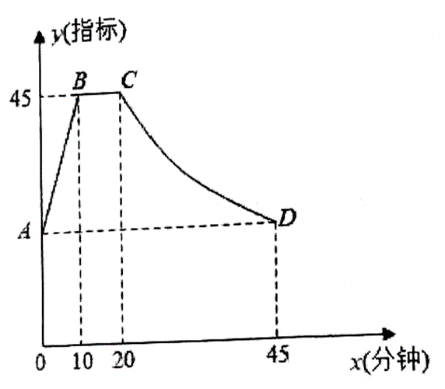
∴反比例函数的解析式为，

当时，，∴，

∴，即*A*对应的指标值为20；

（2）设当时，的解析式为，

将代入得：，



解得，

∴的解析式为，

当时，，

解得，

由（1）得反比例函数的解析式为，

当时，，

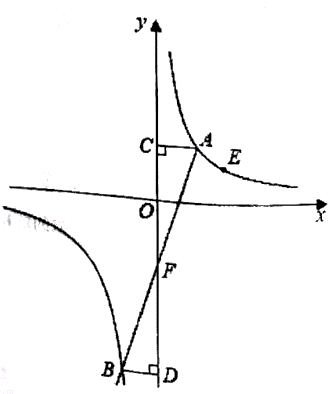
解得，

∴时，注意力指标都不低于36，

而，

∴能经过适当的安#，使学生在听这道综合题的讲解时，注意力指标都不低于36．

27、解：（1）点是反比例函数图象上的点，



∴，

解得，

（2）在和中，

，

∴，

∴，

即，

整理得；

（3）设*A*点坐标为，

则，

∵，

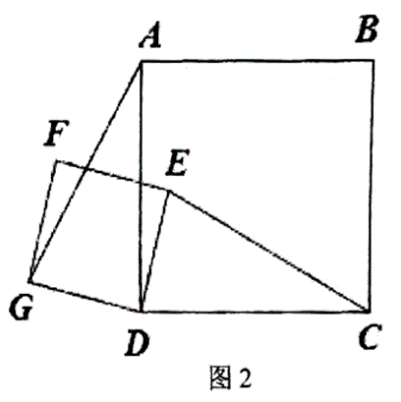
∴，

即，

解得（舍去）或，

∴*A*点的坐标为．

28、解：（1）如图2中，结论：．



证明：∵四边形是正方形，

∴，，

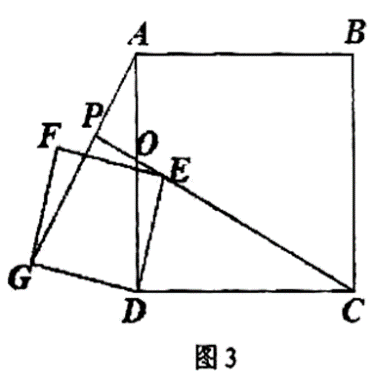
∵，，

∴，

∴，

∴．．

（2）①证明：如图3中，设交于*O*．



∵，

∴，

∵，，

∴，

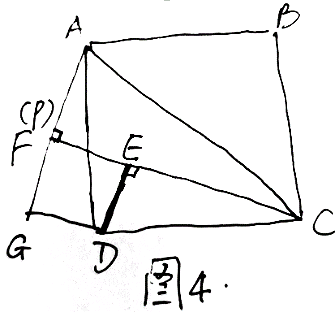
∴，

∴．

②∵，是定值，

∴当最小时，的值最大，

∴当时，的值最小，此时的值最大，此时点*F*与*P*重合（如图4中），



∵，

∴，

∵，

∴，

∴的最大值为．