**2022-2023年第一学期梅州市丰顺县汤坑中学九年级数学试题模拟卷**

**温馨提示：**

**本试卷共6页，共25小题，满分120分。考试用时120分钟。**

**注意事项：**

1. **答卷前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己的准考证号、姓名、考**

**号和座位号填写在答题卡上。用2B铅笔在“考场号”和“座位号”栏相应位置填涂自己的考场号和座位号。将条形码粘贴在答题卡“条形码粘贴处”。**

**2.作答选择题时，选出每小题答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案，答案不能答在试卷上。**

**3.非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。**

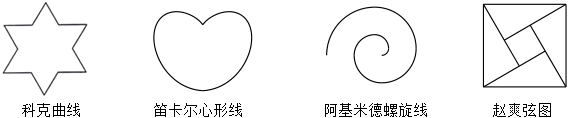
**4.考生必须保持答题卡的整洁。考试结束后，将试卷和答题卡一并交回。**

一、选择题（共10题，共30分）

（3分）关于 的方程 是一元二次方程，则 的取值范围是

A． B． C． D．

（3分）下面图形中既是轴对称图形又是中心对称图形的是



A．科克曲线 B．笛卡尔心形线

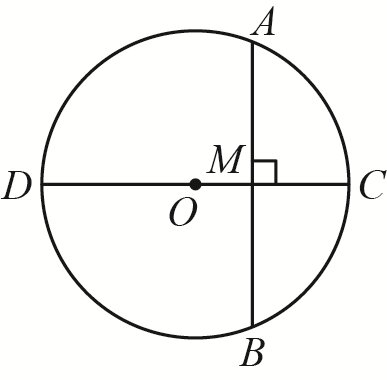
C．阿基米德螺旋线 D．赵爽弦图

（3分）一个不透明的袋子中装有 个黑球、 个白球，每个球除颜色外都相同，从中任意摸出 个球，下列事件为必然事件的是

A．至少有 个球是黑球 B．至少有 个球是白球

C．至少有 个球是黑球 D．至少有 个球是白球

（3分）如图， 的直径 为 ，弦 的长为 ，且 ，垂足为 ，则 的长为



A． B． C． D．

（3分）将函数 的图象向下平移 个单位，下列结论中，正确的是

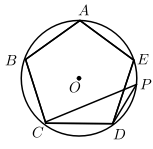
A．开口方向不变 B．顶点不变

C．与 轴的交点不变 D．与 轴的交点不变

（3分）若点 ，， 都在反比例函数 的图象上，则 ，， 的大小关系是

A． B． C． D．

（3分）如图，正五边形 内接于 ， 为 上一点（点 不与点 重合），则 的度数为

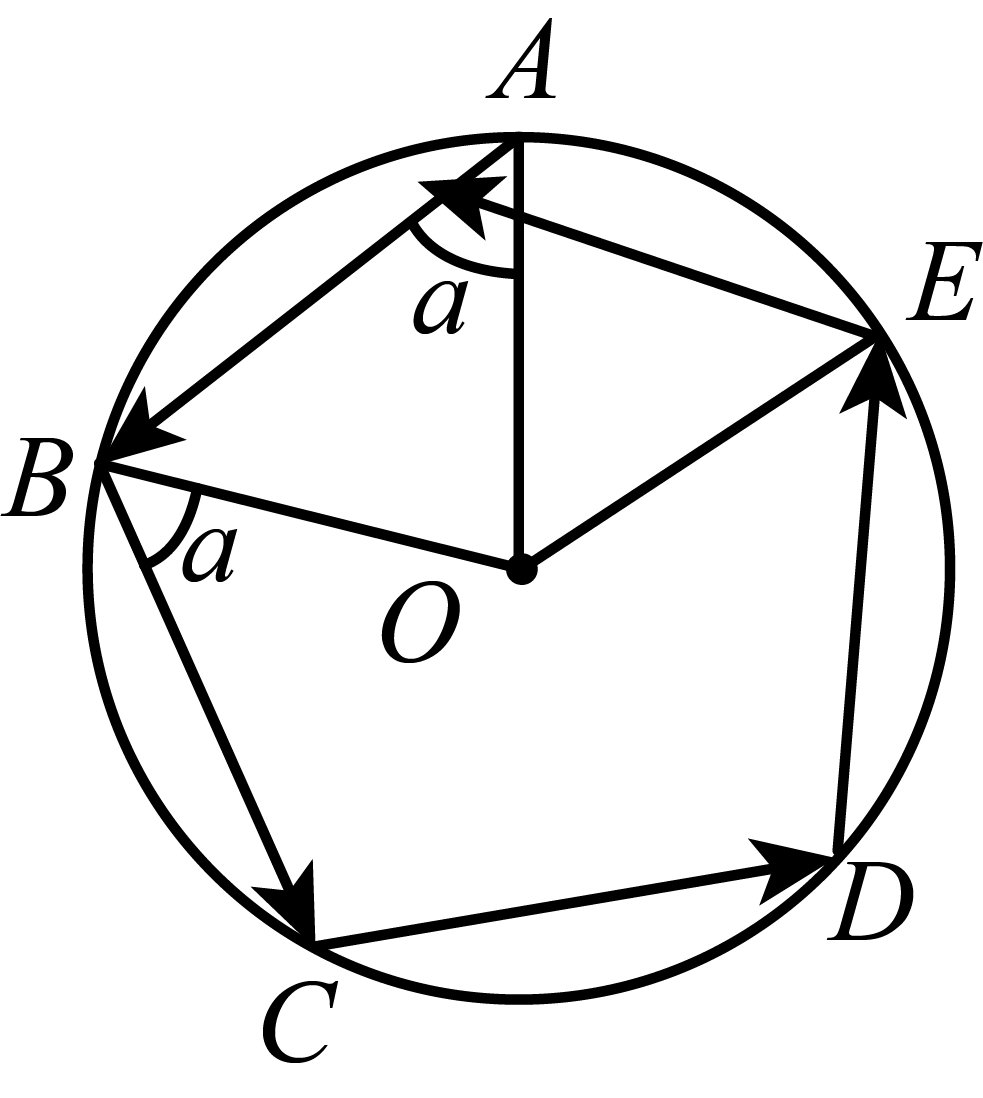


A． B． C． D．

（3分）下列方程中，有实数根的是

A． B． C． D．

（3分）如图所示，小华从一个圆形场地的 点出发，沿着与半径 夹角为 的方向行走，走到场地边缘 后，再沿着与半径 夹角为 的方向折向行走．按照这种方式，小华第五次走到场地边缘时处于弧 上，此时 ，则 的度数是



A． B． C． D．

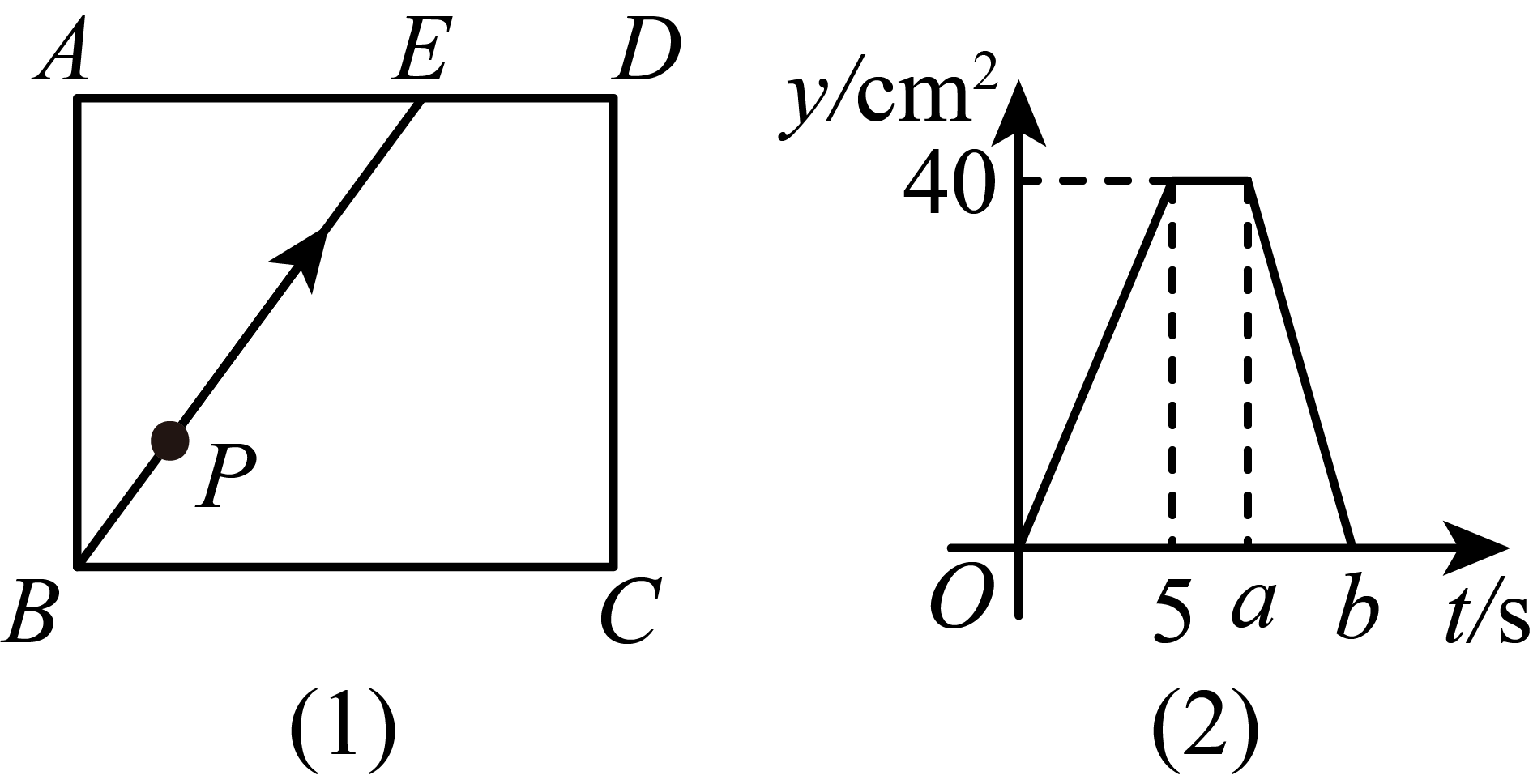
（3分）已知：如图（），长方形 中， 是边 上一点，且 ，，点 从 出发，沿折线 匀速运动，运动到点 停止． 的运动速度为 ，运动时间为 （）， 的面积为 （）， 与 的函数关系图象如图（），则下列结论正确的有

① ；

② ；

③当 时 为等腰三角形；

④当 时，．



A． 个 B． 个 C． 个 D． 个

二、填空题（共7题，共28分）

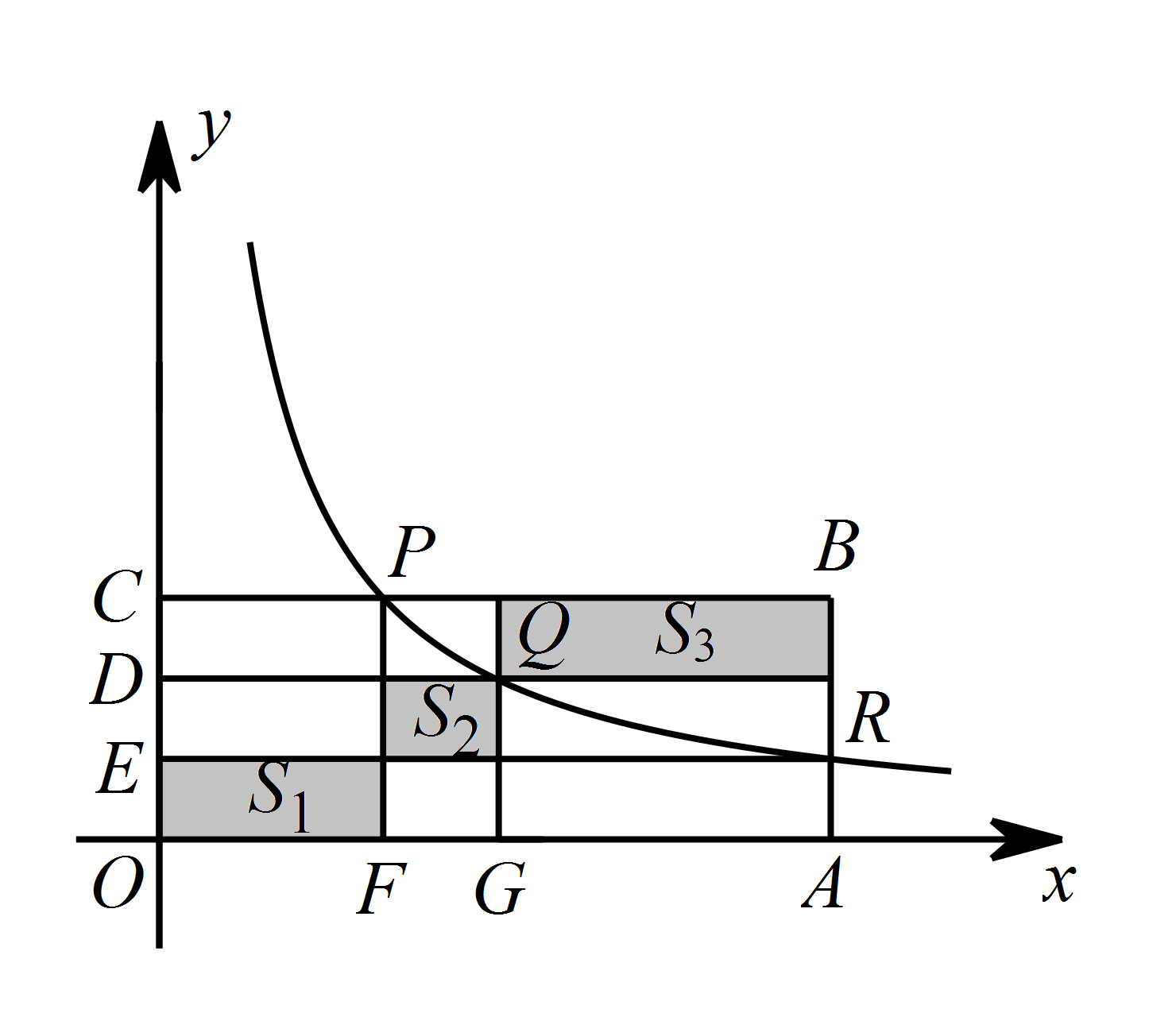
（4分）已知点 关于原点对称的点为 ，点 关于 轴对称的点为 ，点 在第四象限，那么 的取值范围是 ．

（4分）将“定理”的英文单词 中的 个字母分别写在 张相同的卡片上，字面朝下随意放在桌子上，任取一张，那么取到字母 的概率为 ．

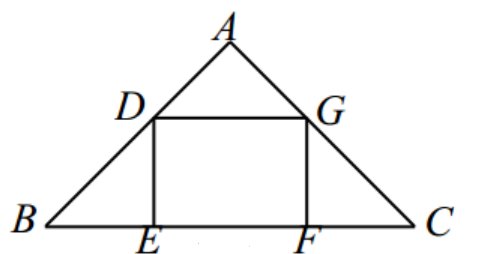
（4分）若抛物线 与 轴的交点为 与 ，则抛物线的对称轴为直线 ．

（4分） 是方程 的一个根，则代数式 的值是 ．

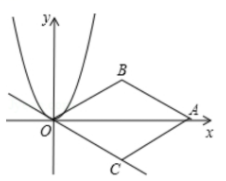
（4分）点 ，， 在反比例函数 （常数 ，）图象上的位置如图所示，分别过这三个点作 轴、 轴的平行线．图中所构成的阴影部分面积从左到右依次为 ，，．若 ，，则 的值为 ．



（4分）如图，在一块等腰直角三角形 的铁皮上截取一块矩形铁皮，要求截得的矩形的边 在 的边 上，顶点 ， 分别在边 ， 上．已知 厘米，设 的长为 厘米，矩形 的面积为 平方厘米，那么 关于 的函数解析式为 ．（不要求写出定义域）



（4分）如图，在平面直角坐标系中，点 是 轴上一点，以 为对角线作菱形 ，使得 ，现将抛物线 沿直线 平移到 ，那么 关于 的关系式是 ，当抛物线与菱形的 边有公共点时，则 的取值范围是 ．



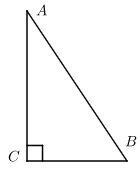
三、解答题（共8题，共62分）

（6分）解方程：．

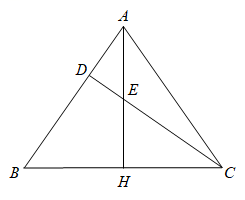
（6分）用两种方法证明“直角三角形 角所对的边是斜边的一半”．

已知：如图，在 中，，．

求证：．



（7分）如图， 是 的高， 是边 上一点， 与 交于点 ．已知 ，．

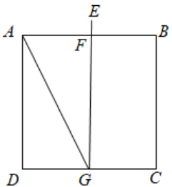


(1) 求 ；

(2) 若以 为圆心、 为半径的圆恰好经过点 ，求 的值．

（7分）《九章算术》中“勾股”一章有记载：今有池方一丈，葭生其中央，出水一尺．引葭赴岸，适与岸齐．问葭长几何．其大意为：有一个水池，水面是一个边长为 尺的正方形，在水池正中央有一根芦苇，它高出水面 尺，如果把这根芦苇拉向水池一边，它的顶端恰好到达池边的水面，求芦苇的长度．（ 丈 尺）

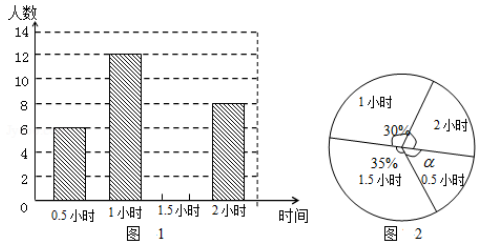
解决下列问题：



(1) 示意图中，线段 的长为 尺，线段 的长为 尺．

(2) 求芦苇的长度．

（8分）为了贯彻“双减”精神，掌握九年级学生每天的自主学习情况，某校学生会随机抽查了九年级的部分学生，并调查他们每天自主学习的时间．根据调查结果，制作了两幅不完整的统计图（图 ，图 ），请根据统计图中的信息回答下列问题：



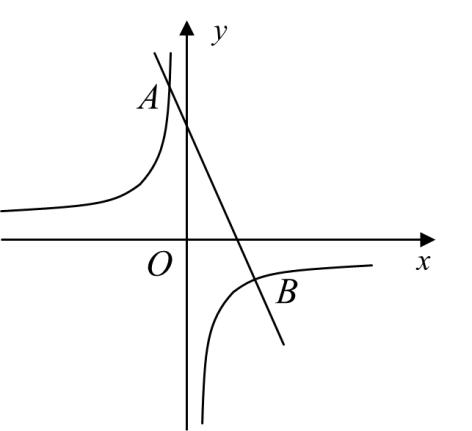
(1) 本次调查的学生人数是 人；

(2) 图 中 是 度，并将图 条形统计图补充完整；

(3) 请估算该校 名九年级学生自主学习时间不少于 小时有 人；

(4) 老师想从学习效果较好的 位同学（分别记为 ，，，）随机选择两位进行学习经验交流，用列表法或树状图的方法求出选中 的概率．

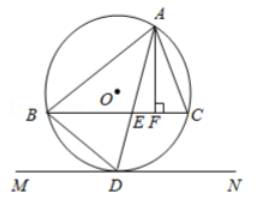
（8分）如图，一次函数 的图象与反比例函数 的图象交于 ， 两点．



(1) 求一次函数和反比例函数的解析式；

(2) 点 在 轴上，且满足 的面积等于 ，请直接写出点 的坐标．

（10分）如图， 内接于 ， 平分 交 边于点 ，交 于点 ，过点 作 于点 ，设 的半径为 ，．

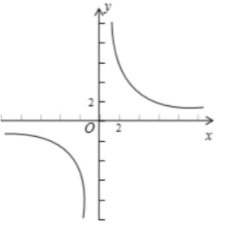


(1) 过点 作直线 ，求证： 是 的切线．

(2) 求证：．

(3) 设 ，求 的值（用含 的代数式表示）．

（10分）已知反比例函数 的图象和一次函数 的图象都经过点 ．



(1) 求这个一次函数的解析式；

(2) 如果等腰梯形 的顶点 ， 在这个一次函数的图象上，顶点 ， 在这个反比例函数的图象上，两底 ， 与 轴平行，且 和 的横坐标分别为 和 ，求 的值．

答案

一、选择题（共10题，共30分）

1. 【答案】B

2. 【答案】A

3. 【答案】A

4. 【答案】B

5. 【答案】A

6. 【答案】A

7. 【答案】B

8. 【答案】C

9. 【答案】A

10. 【答案】B

二、填空题（共7题，共28分）

11. 【答案】

12. 【答案】

13. 【答案】

14. 【答案】

15. 【答案】

16. 【答案】

17. 【答案】 ； 或

三、解答题（共8题，共62分）

18. 【答案】方法一：

19. 【答案】方法 ：

如图，在 的上截取 ，连接 ．

在 中，

，，

，

又 ，

是等边三角形，

，，

，

，

又 ，

，

，

．

方法 ：

延长 至 ，使 ，连接 ，

，

，

在 和 中，

，

，，

，

是等边三角形，

，

又 ，

．

20. 【答案】

(1) 过点 作 交 于点 ．

， 为 的高，

，

，

，

，

，

，

，

设 ，则 ，

，

，，

，

，

，

，，

，

，

．

．

(2) 以 为圆心， 为半径作圆，如图．

，

是 的直径，

．

由（）知，．

，

设 ，，

，

，

在 中，，

在 中，，

，

，

．

，

在 中，．

21. 【答案】

(1) ；

(2) 设芦苇长 尺，则水深 尺，

在 中，，

解得：，

芦苇长 尺．

22. 【答案】

(1)

(2) ；

自主学习的时间是 小时的人数有：（人），

补全统计图如下：

(3)

(4) 根据题意画树状图如下：

因为共有 种等可能的结果，其中选中 的有 种，

所以选中 的概率是 ．

23. 【答案】

(1) 由题意可得：

点 在反比例函数 图象上，

，则 ，

反比例函数的解析式为 ，

将 代入 ，

得：，即 ，

将 ， 代入一次函数解析式中，得 解得：

一次函数解析式为 ．

(2) 或

24. 【答案】

(1) 如图 ，连接 ，，，

因为 平分 ，

所以 ，

所以 ，

所以 ，

又因为 ，

所以 ，

因为 ，

所以 ，

所以 是 的切线．

(2) 如图 ，连接 并延长交 于 ，连接 ．

因为 是直径，

所以 ，

又因为 ，

所以 ，

所以 ，

所以 ．

(3) 如图 ，过点 作 于 ，，交 延长线于 ，连接 ．

因为 ， 平分 ，

所以 ，

所以 ，

所以 ，

因为 ，，，

所以 ，

所以 ，

所以 ，

因为 ，，

所以 ，

所以 ，

所以 ，

因为 ，

所以 ，

所以 ．

25. 【答案】

(1) 点 在函数 的图象上，

，

一次函数 的图象经过点 ，得 ，

，

所求的一次函数解析式是 ．

(2) 过 作 ，过 作 ，

点 ， 的横坐标分别是 和 ，

可得，，，，，

，

在 与 中，

由勾股定理得：，，

四边形 是等腰梯形，

，即 ，

即 ，

①由 ，化简得 ，方程无实数根，

②由 ，化简得 ，

，，

经检验，， 均为所求的值．

的值是 或 ．