

# 2025 届湖南省长沙市长郡芙蓉中学九上数学开学考试试题

| 题号  | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 |
|-----|---|---|---|---|---|----|
| 得分  |   |   |   |   |   |    |
| 批阅人 |   |   |   |   |   |    |

## A 卷（100 分）

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、（4 分）某校计划修建一条 500 米长的跑道，开工后每天比原计划多修 15 米，结果提前 2 天完成任务．如果设原计划每天修  $x$  米，那么根据题意可列出方程（ ）

A.  $\frac{500}{x} - \frac{500}{x+15} = 2$

B.  $\frac{500}{x+15} - \frac{500}{x} = 2$

C.  $\frac{500}{x} - \frac{500}{x-15} = 2$

D.  $\frac{500}{x-15} - \frac{500}{x} = 2$

2、（4 分）下列从左到右的变形，属于因式分解的是（ ）

A.  $(x+2)(x-2) = x^2 - 4$

B.  $x^2 - 4 + 3x = (x+2)(x-2) + 3x$

C.  $x^2 + 4xy - x = x(x + 4y)$

D.  $a^2 - 1 = (a+1)(a-1)$

3、（4 分）若  $(x-9)(2x-n) = 2x^2 + mx - 18$ ，则  $m$ 、 $n$  的值分别是（ ）

A.  $m=-16, n=-2$

B.  $m=16, n=-2$

C.  $m=-16, n=2$

D.  $m=16, n=2$

4、（4 分）某校八（5）班为筹备班级端午节纪念爱国诗人屈原联谊会，班长对全班学生爱吃哪几种水果作了民意调查，最终决定买哪些水果．下面的调查数据中您认为最值得关注的是（ ）

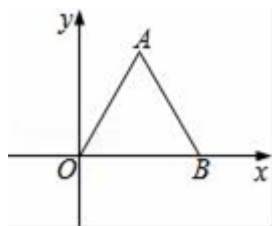
A. 中位数

B. 平均数

C. 众数

D. 方差

5、（4 分）如图，在平面直角坐标系中，点  $B$  在  $x$  轴上， $\triangle AOB$  是等腰三角形， $AB=AO=5$ ， $BO=6$ ，则点  $A$  的坐标为（ ）



A. (3, 4)

B. (4, 3)

C. (3, 5)

D. (5, 3)



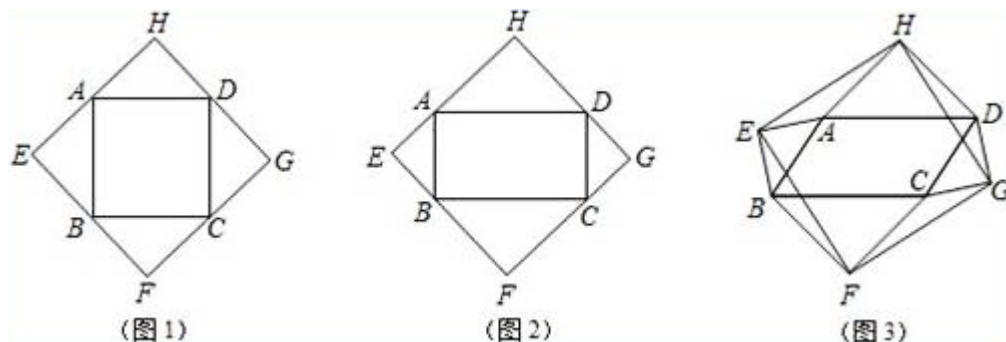


(2) 如图 3, 当四边形  $ABCD$  为一般平行四边形时, 设  $\angle ADC = \alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ),

① 试用含  $\alpha$  的代数式表示  $\angle HAE$ ;

② 求证:  $HE = HG$ ;

③ 四边形  $EFGH$  是什么四边形? 并说明理由.

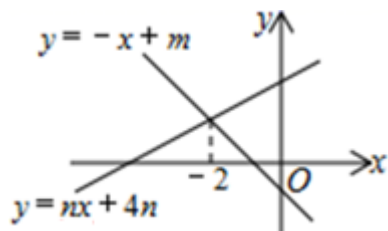


### B 卷 (50 分)

#### 一、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

19、(4 分) 菱形的两条对角线长分别为 3 和 4, 则菱形的面积是\_\_\_\_\_.

20、(4 分) 如图, 直线  $y = -x + m$  与  $y = nx + 4n$  的交点的横坐标为 -2, 则关于  $x$  的不等式  $-x + m > nx + 4n > 0$  的解集为\_\_\_\_\_.



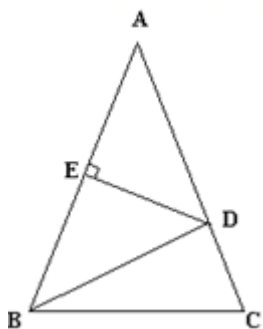
21、(4 分) 若正多边形的一个内角等于  $150^\circ$ , 则这个正多边形的边数是\_\_\_\_\_.

22、(4 分) 从某市 5000 名初一学生中, 随机地抽取 100 名学生, 测得他们的身高数据, 得到一个样本, 则这个样本数据的平均数、中位数、众数、方差四个统计量中, 服装厂最感兴趣的是\_\_\_\_\_.

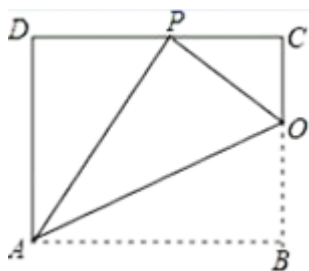
23、(4 分) 分解因式:  $a^2 - 5a =$ \_\_\_\_\_.

#### 二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)

24、(8 分) 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $\angle A = 50^\circ$ ,  $DE$  是腰  $AB$  的垂直平分线. 求  $\angle DBC$  的度数.



25、(10 分) 已知矩形 ABCD 的一条边  $AD=8$ ，将矩形 ABCD 折叠，使得顶点 B 落在 CD 边上的 P 点处。

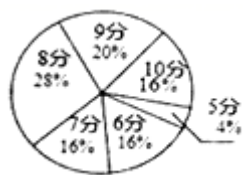


(1) 求证:  $\triangle OCP \sim \triangle PDA$ ;

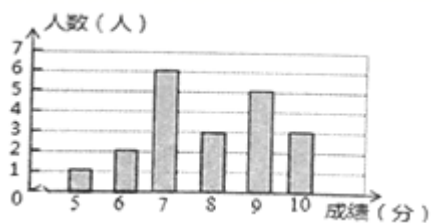
(2) 若 $\triangle OCP$ 与 $\triangle PDA$ 的面积比为1:4,求边AB的长;

26、（12 分）为了让同学们了解自己的体育水平，八年级1班的体育老师对全班 45 名学生进行了一次体育模拟测试（得分均为整数），成绩满分为10分，1班的体育委员根据这次测试成绩，制作了统计图和分析表如下：

八年级1班全体女生体育测试成绩分布扇形统计图



### 八年级全体男生体育测试成绩条形统计图



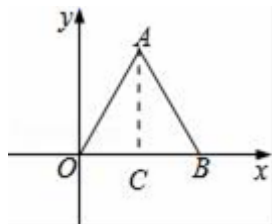
### 八年级1班体育模拟测试成绩分析表

根据以上信息，解答下列问题：

- 第 6 页, 共 11 页







此题考查了等腰三角形的性质，勾股定理，关键是作出辅助线，求出点  $A$  的坐标.

6、C

【解析】

根据二次根式的除法法则对 A 进行判断；根据二次根式的乘法法则对 B 进行判断；根据二次根式的加减法对 C 进行判断；根据二次根式的性质对 D 进行判断.

【详解】

A、 $\sqrt{6} \div \sqrt{2} = \sqrt{6 \div 2} = \sqrt{3}$ ，所以 A 选项的计算正确；

B、 $\sqrt{3} \times \sqrt{5} = \sqrt{3 \times 5} = \sqrt{15}$ ，所以 B 选项的计算正确；

C、 $\sqrt{3}$  与  $\sqrt{7}$  不能合并，所以 C 选项的计算错误；

D、 $(-\sqrt{3})^2 = 3$ ，所以 D 选项的计算正确.

故选：C.

本题考查了二次根式的混合运算：先把二次根式化为最简二次根式，然后进行二次根式的乘除运算，再合并即可.

7、A

【解析】

由 P 点坐标利用勾股定理求出 OP 的长，再根据已知判定 A 点的位置求解即可.

【详解】

因为点 P 坐标为  $(-2, 3)$ ，所以  $OP = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13}$ ，故  $OA = OP = \sqrt{13}$ . 因为  $(\sqrt{13})^2 = 13$ ，

$3^2 = 9$ ， $4^2 = 16$ ，即  $\sqrt{9} < \sqrt{13} < \sqrt{16}$ ，点 A 在 x 轴的负半轴，所以点 A 的横坐标介于 -4

和 -3 之间.

故选 A.

本题主要考查平面直角坐标系的有关概念和圆的基本概念.

8、C

**【解析】**

由普查得到的调查结果比较准确,但所费人力、物力和时间较多,而抽样调查得到的调查结果比较近似.

## 【详解】

A、调查八年级某班学生的视力情况适合全面调查，故 A 选项错误；

B、调查乘坐飞机的旅客是否携带违禁物品，适合全面调查，故 B 选项错误；

C、调查某品牌 LED 灯的使用寿命适合抽样调查，故 C 选项正确；

D、学校在给学生订制校服前尺寸大小的调查，适于全面调查，故 D 选项错误。

故选 C.

对于具有破坏性的调查、无法进行普查、普查的意义或价值不大时，应选择抽样调查，对于精确度要求高的调查，事关重大的调查往往选用普查.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9. 0

【解析】

方差是用来衡量一组数据波动大小的量. 数据 5, 5, 5, 5, 5 全部相等, 没有波动, 故其方差为 1.

## 【详解】

解：由于方差是反映一组数据的波动大小的，而这一组数据没有波动，故它的方差为 1.

故答案为: 1.

本题考查方差的意义. 方差是用来衡量一组数据波动大小的量, 方差越大, 表明这组数据偏离平均数越大, 即波动越大, 数据越不稳定; 反之, 方差越小, 表明这组数据分布比较集中, 各数据偏离平均数越小, 即波动越小, 数据越稳定.

10、  $(3,1)$ ;

**【解析】**

先求出点 A, B 的坐标, 再判断出  $\triangle ABO \cong \triangle CAD$ , 即可求出  $AD=2$ ,  $CD=1$ , 即可得出结论.

【详解】

如图,过点 C 作  $CD \perp x$  轴于 D,

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/296015040142010223>