

2025 年北京市第六十六中学初三数学试题模拟试卷精彩试题汇编

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“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。答案不能答在试题卷上。
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，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 为了解某社区居民的用电情况，随机对该社区 10 户居民进行调查，下表是这 10 户居民 2015 年 4 月份用电量的调查结果：

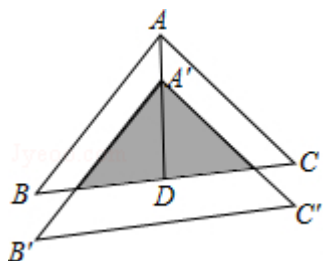
居民（户）	1	2	3	4
月用电量（度/户）	30	42	50	51

那么关于这 10 户居民月用电量（单位：度），下列说法错误的是（ ）

- A. 中位数是 50 B. 众数是 51 C. 方差是 42 D. 极差是 21

2. 如图，将 $\triangle ABC$ 沿 BC 边上的中线 AD 平移到 $\triangle A'B'C'$ 的位置，已知 $\triangle ABC$ 的面积为 9，阴影部分三角形的面积为

1. 若 $AA'=1$ ，则 $A'D$ 等于（ ）



- A. 2 B. 3 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

3. 已知一次函数 $y=kx+3$ 和 $y=k_1x+5$ ，假设 $k<0$ 且 $k_1>0$ ，则这两个一次函数的图像的交点在（ ）

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

4. 若 $(x-1)^0=1$ 成立，则 x 的取值范围是（ ）

- A. $x=-1$ B. $x=1$ C. $x\neq 0$ D. $x\neq 1$

5. 在一张考卷上，小华写下如下结论，记正确的个数是 m ，错误的个数是 n ，你认为 $n^{-m}=(\quad)$

- ① 有公共顶点且相等的两个角是对顶角 ② $-0.00041=-4.1\times 10^{-4}$

- ③ $\sqrt{2}\cdot\sqrt{5}=\sqrt{25}$ ④ 若 $\angle 1+\angle 2+\angle 3=90^\circ$ ，则它们互余

- A. 4 B. $\frac{1}{4}$ C. -3 D. $\frac{1}{3}$

6. 某区 10 名学生参加市级汉字听写大赛，他们得分情况如上表：那么这 10 名学生所得分数的平均数和众数分别是（ ）

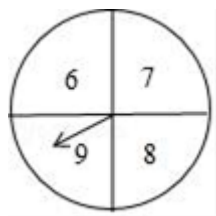
人数	3	4	2	1
分数	80	85	90	95

- A. 85 和 82.5 B. 85.5 和 85 C. 85 和 85 D. 85.5 和 80

7. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x - k = 0$ 没有实数根，则 k 的取值范围是（ ）

- A. $k > -1$ B. $k \geq -1$ C. $k < -1$ D. $k \leq -1$

8. 如图是一次数学活动课制作的一个转盘，盘面被等分成四个扇形区域，并分别标有数字 6、7、8、1. 若转动转盘一次，转盘停止后（当指针恰好指在分界线上时，不记，重转），指针所指区域的数字是奇数的概率为（ ）

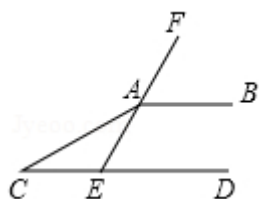


- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{8}$

9. 我国的钓鱼岛面积约为 4400000m^2 ，用科学记数法表示为（ ）

- A. 4.4×10^6 B. 44×10^5 C. 4×10^6 D. 0.44×10^7

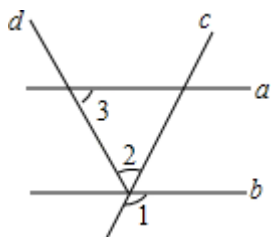
10. 如图， $AB \parallel CD$ ， E 为 CD 上一点，射线 EF 经过点 A ， $EC = EA$. 若 $\angle CAE = 30^\circ$ ，则 $\angle BAF =$ （ ）



- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

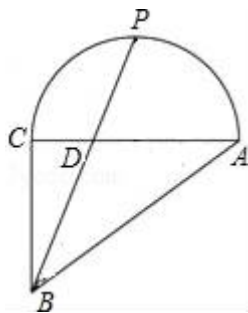
二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11. 如图， $a \parallel b$ ， $\angle 1 = 110^\circ$ ， $\angle 3 = 40^\circ$ ，则 $\angle 2 =$ _____ $^\circ$.

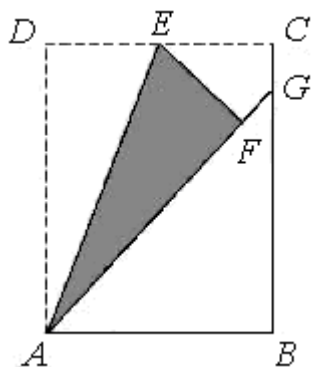


12.

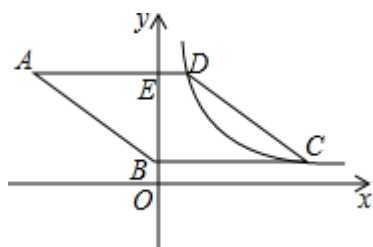
如图，在直角三角形 ABC 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $CA=4$ ，点 P 是半圆弧 AC 的中点，连接 BP ，线段 BP 把图形 $APCB$ （指半圆和三角形 ABC 组成的图形）分成两部分，则这两部分面积之差的绝对值是_____.



13. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，点 E 是边 CD 的中点，将 $\triangle ADE$ 沿 AE 折叠后得到 $\triangle AFE$ ，且点 F 在矩形 $ABCD$ 内部. 将 AF 延长交边 BC 于点 G . 若 $\frac{CG}{GB} = \frac{1}{k}$ ，则 $\frac{AD}{AB} =$ _____（用含 k 的代数式表示）.



14. 如图，菱形 $ABCD$ 的边 $AD \perp y$ 轴，垂足为点 E ，顶点 A 在第二象限，顶点 B 在 y 轴的正半轴上，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0, x > 0$) 的图象经过顶点 C 、 D ，若点 C 的横坐标为 5， $BE = 3DE$ ，则 k 的值为_____.

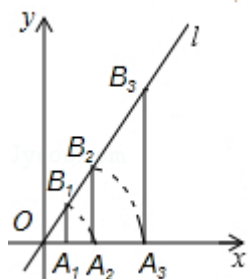


15. 2018 年 5 月 13 日，中国首艘国产航空母舰首次执行海上试航任务，其排水量超过 6 万吨，将数 60000 用科学记数法表示应为_____.

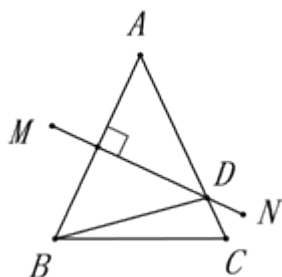


16. 如图，点 A_1 的坐标为 $(2, 0)$ ，过点 A_1 作 x 轴的垂线交直线 $l: y = \sqrt{3}x$ 于点 B_1 ，以原点 O 为圆心， OB_1 的长为半径画弧交 x 轴正半轴于点 A_2 ；再过点 A_2 作 x 轴的垂线交直线 l 于点 B_2 ，以原点 O 为圆心，以 OB_2 的长为半径画弧

交 x 轴正半轴于点 A_3 ; 按此作法进行下去, 则 $A_{2019}B_{2018}$ 的长是_____.



17. 如图，等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle BAC=50^\circ$ ， AB 的垂直平分线 MN 交 AC 于点 D ，则 $\angle DBC$ 的度数是_____.



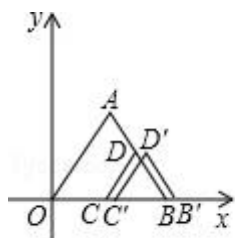
三、解答题（共7小题，满分69分）

18. (10分) 将一个等边三角形纸片 AOB 放置在平面直角坐标系中，点 $O(0,0)$ ，点 $B(6,0)$ ．点 C 、 D 分别在 OB 、 AB 边上， $DC\parallel OA$ ， $CB=2\sqrt{3}$ ．

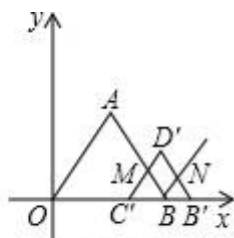
(I) 如图①，将 $\triangle DCB$ 沿射线 CB 方向平移，得到 $\triangle D'C'B'$ ．当点 C 平移到 OB 的中点时，求点 D' 的坐标；

(II) 如图②，若边 $D'C'$ 与 AB 的交点为 M ，边 $D'B'$ 与 $\angle ABB'$ 的角平分线交于点 N ，当 BB' 多大时，四边形 $MBND'$ 为菱形？并说明理由．

(III) 若将 $\triangle DCB$ 绕点 B 顺时针旋转，得到 $\triangle D'C'B$ ，连接 AD' ，边 $D'C'$ 的中点为 P ，连接 AP ，当 AP 最大时，求点 P 的坐标及 AD' 的值．（直接写出结果即可）．

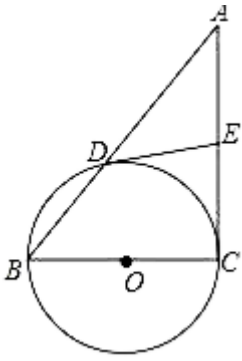


图①



图②

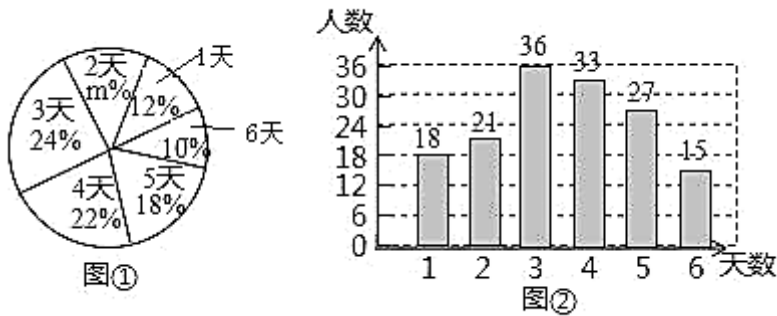
19. (5分) 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，以 BC 为直径的 $\odot O$ 交 AB 于点 D ，过点 D 作 $\odot O$ 的切线 DE 交 AC 于点 E ．



(1) 求证: $\angle A = \angle ADE$;

(2) 若 $AB=25$, $DE=10$, 弧 DC 的长为 a , 求 DE、EC 和弧 DC 围成的部分的面积 S . (用含字母 a 的式子表示).

20. (8 分) 为了了解初一年级学生每学期参加综合实践活动的情况, 某区教育行政部门随机抽样调查了部分初一学生一个学期参加综合实践活动的天数, 并用得到的数据绘制了统计图①和图②, 请根据图中提供的信息, 回答下列问题



(I) 本次随机抽样调查的学生人数为 _____, 图①中的 m 的值为 _____;

(II) 求本次抽样调查获取的样本数据的众数、中位数和平均数;

(III) 若该区初一年级共有学生 2500 人, 请估计该区初一年级这个学期参加综合实践活动的天数大于 4 天的学生人数.

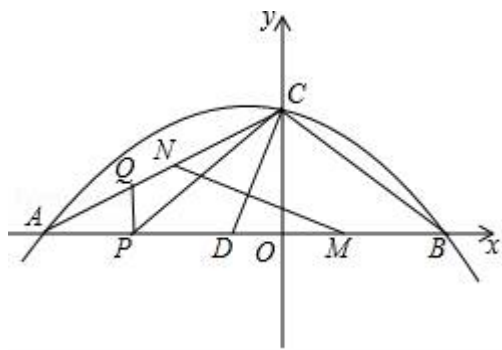
21. (10 分) 如图, 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴的交点分别为 $A(-6, 0)$ 和点 $B(4, 0)$, 与 y 轴的交点为 $C(0, 3)$.

(1) 求抛物线的解析式;

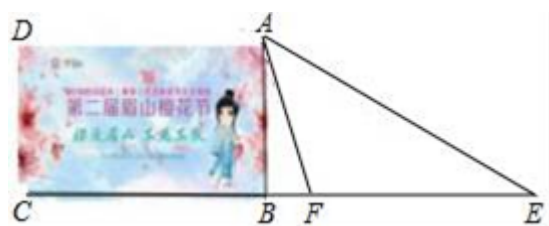
(2) 点 P 是线段 OA 上一动点 (不与点 A 重合), 过 P 作平行于 y 轴的直线与 AC 交于点 Q , 点 D 、 M 在线段 AB 上, 点 N 在线段 AC 上.

① 是否同时存在点 D 和点 P , 使得 $\triangle APQ$ 和 $\triangle CDO$ 全等, 若存在, 求点 D 的坐标, 若不存在, 请说明理由;

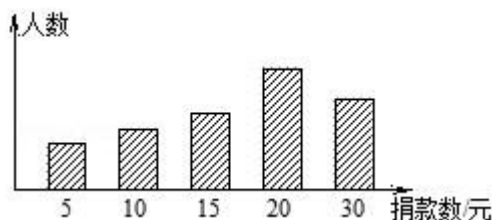
② 若 $\angle DCB = \angle CDB$, CD 是 MN 的垂直平分线, 求点 M 的坐标.



22. (10 分) 在眉山市樱花节期间，岷江二桥一端的空地上有一块矩形的标语牌 $ABCD$ (如图). 已知标语牌的高 $AB=5\text{m}$ ，在地面的点 E 处，测得标语牌点 A 的仰角为 30° ，在地面的点 F 处，测得标语牌点 A 的仰角为 75° ，且点 E, F, B, C 在同一直线上，求点 E 与点 F 之间的距离. (计算结果精确到 0.1m ，参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.41$, $\sqrt{3} \approx 1.73$)



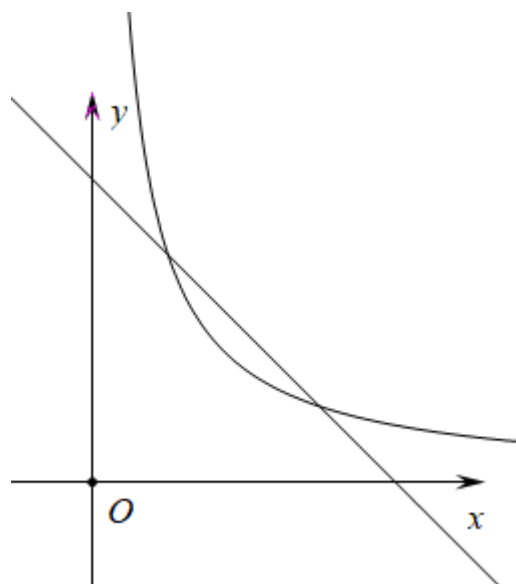
23. (12 分) 孔明同学对本校学生会组织的“为贫困山区献爱心”自愿捐款活动进行抽样调查，得到了一组学生捐款情况的数据. 如图是根据这组数据绘制的统计图，图中从左到右各长方形的高度之比为 $3:4:5:10:8$ ，又知此次调查中捐款 30 元的学生一共 16 人. 孔明同学调查的这组学生共有 _____ 人；这组数据的众数是 _____ 元，中位数是 _____ 元；若该校有 2000 名学生，都进行了捐款，估计全校学生共捐款多少元？



24. (14 分) 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y = -x + m$ 与 x 轴交于点 $A(4, 0)$ ，与 y 轴交于点 B ，与函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象的一个交点为 $C(3, n)$.

(1) 求 m, n, k 的值；

(2) 将线段 AB 向右平移得到对应线段 $A'B'$ ，当点 B' 落在函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象上时，求线段 AB 扫过的面积.



参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、C

【解析】

试题解析：10 户居民 2015 年 4 月份用电量为 30，42，42，50，50，50，51，51，51，51，

平均数为 $\frac{1}{10} (30+42+42+50+50+50+51+51+51+51) = 46.8$ ，

中位数为 50；众数为 51，极差为 $51-30=21$ ，方差为 $\frac{1}{10} [(30-46.8)^2 + 2(42-46.8)^2 + 3(50-46.8)^2 + 4(51-46.8)^2] = 42.1$ 。

故选 C。

考点：1.方差；2.中位数；3.众数；4.极差。

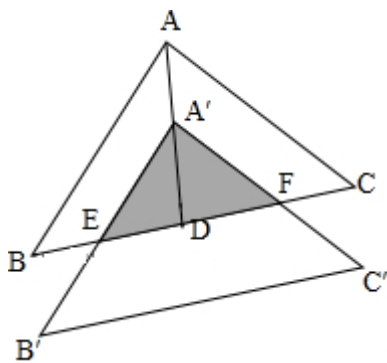
2、A

【解析】

分析：由 $S_{\triangle ABC}=9$ 、 $S_{\triangle A'EF}=1$ 且 AD 为 BC 边的中线知 $S_{\triangle A'DE}=\frac{1}{2} S_{\triangle A'EF}=2$ ， $S_{\triangle ABD}=\frac{1}{2} S_{\triangle ABC}=\frac{9}{2}$ ，根据 $\triangle DA'E \sim \triangle DAB$ 知

$(\frac{A'D}{AD})^2 = \frac{S_{\triangle A'DE}}{S_{\triangle ABD}}$ ，据此求解可得。

详解：如图，



$\because S_{\triangle ABC}=9$ 、 $S_{\triangle A'EF}=1$ ，且 AD 为 BC 边的中线，

$\therefore S_{\triangle A'DE}=\frac{1}{2} S_{\triangle A'EF}=2$ ， $S_{\triangle ABD}=\frac{1}{2} S_{\triangle ABC}=\frac{9}{2}$ ，

$\because$ 将 $\triangle ABC$ 沿 BC 边上的中线 AD 平移得到 $\triangle A'B'C'$ ，

$\therefore A'E \parallel AB$ ，

$\therefore \triangle DA'E \sim \triangle DAB$ ，

$$\text{则 } \left(\frac{A'D}{AD}\right)^2 = \frac{S_{\triangle A'DE}}{S_{\triangle ABD}}, \text{ 即 } \left(\frac{A'D}{A'D+1}\right)^2 = \frac{2}{9},$$

$$\text{解得 } A'D=2 \text{ 或 } A'D=-\frac{2}{5} \text{ (舍),}$$

故选 A.

点睛：本题主要平移的性质，解题的关键是熟练掌握平移变换的性质与三角形中线的性质、相似三角形的判定与性质等知识点.

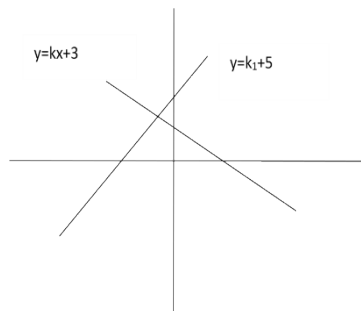
3、B

【解析】

依题意在同一坐标系内画出图像即可判断.

【详解】

根据题意可作两函数图像，由图像知交点在第二象限，故选 B.



此题主要考查一次函数的图像，解题的关键是根据题意作出相应的图像.

4、D

【解析】

试题解析：由题意可知：x-1≠0，

$$x \neq 1$$

故选 D.

5、D

【解析】

首先判断出四个结论的错误个数和正确个数，进而可得 m、n 的值，再计算出 n^{-m} 即可.

【详解】

解：① 有公共顶点且相等的两个角是对顶角，错误；

$$\text{② } -0.00041 = -4.1 \times 10^{-4}, \text{ 正确；}$$

$$\text{③ } \sqrt{2} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{25}, \text{ 错误；}$$

④ 若 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$ ，则它们互余，错误；

则 $m = 1$ ， $n = 3$ ，

$$n^{-m} = \frac{1}{3},$$

故选 D.

此题主要考查了二次根式的乘除、对顶角、科学记数法、余角和负整数指数幂，关键是正确确定 m 、 n 的值.

6、B

【解析】

根据众数及平均数的定义，即可得出答案.

【详解】

解：这组数据中 85 出现的次数最多，故众数是 85；平均数 $= \frac{1}{10} (80 \times 3 + 85 \times 4 + 90 \times 2 + 95 \times 1) = 85.5$.

故选：B.

本题考查了众数及平均数的知识，掌握各部分的概念是解题关键.

7、C

【解析】

试题分析：由题意可得根的判别式 $\Delta = b^2 - 4ac < 0$ ，即可得到关于 k 的不等式，解出即可.

由题意得 $\Delta = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4 \times 1 \times (-k) < 0$ ，解得 $k < -1$

故选 C.

考点：一元二次方程的根的判别式

点评：解答本题的关键是熟练掌握一元二次方程 $a^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ ，当 $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ 时，方程有两个不相等实数根；当 $\Delta = b^2 - 4ac = 0$ 时，方程的两个相等的实数根；当 $\Delta = b^2 - 4ac < 0$ 时，方程没有实数根.

8、A

【解析】

转盘中 4 个数，每转动一次就要 4 种可能，而其中是奇数的有 2 种可能. 然后根据概率公式直接计算即可

【详解】

奇数有两种，共有四种情况，将转盘转动一次，求得到奇数的概率为：

$$P_{(\text{奇数})} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}. \text{ 故此题选 A.}$$

此题主要考查了几何概率，正确应用概率公式是解题关键.

9、A

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/106151220105010231>