

2025年广东省汕头市潮阳实验学校中考数学模拟试卷

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. (3分) 下列各数： $\sqrt{5}$ ， $\frac{\pi}{2}$ ，3.14， $\frac{5}{7}$ ，2.1717717771...（自左向右每两个“1”之间依次多一个“7”）

()

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

2. (3分) 二维码已成为广大民众生活中不可或缺的一部分，小亮将二维码打印在面积为 $10\text{cm} \times 10\text{cm}$ 的正方形纸片上，如图，他在纸内随机掷点，经过大量重复实验，则据此估计此二维码中黑色阴影的面积为()



- A. 60cm^2 B. 120cm^2 C. 0.6cm^2 D. 36cm^2

3. (3分) 已知反比例函数 $y = -\frac{5}{x}$ ，下列结论不正确的是()

- A. 其图象经过点(1, -5)
B. 其图象位于第二、第四象限
C. 当 $x < 0$ 时， y 随 x 的增大而增大
D. 当 $x > -1$ 时， $y > 5$

4. (3分) 一个多边形的内角和是外角和的4倍，则这个多边形是()

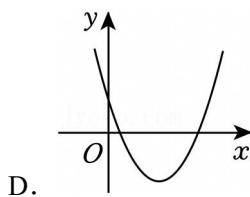
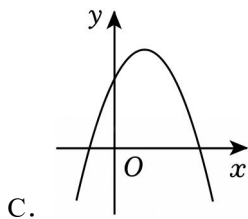
- A. 七边形 B. 八边形 C. 九边形 D. 十边形

5. (3分) 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ，其中 $a < 0$ ， $b < 0$ ，则该二次函数图象大致是()

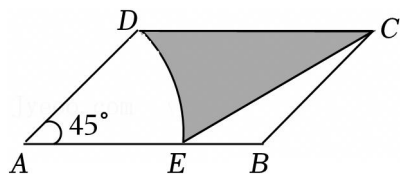


A.

B.



6. (3分) 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $AD = \frac{2}{3}AB$, $\angle BAD = 45^\circ$, 连接 CE , 若 $AB = 6\sqrt{2}$, 则图中阴影部分的面积是 ()



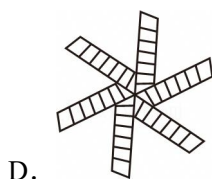
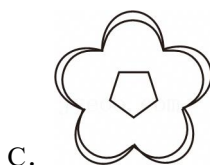
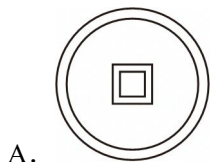
- A. $20 - 4\pi$ B. $20\sqrt{2} - 4\pi$ C. 4π D. $20\sqrt{2} - 2\pi$

7. (3分) 随机抽取一组数据, 根据方差公式得:

$$S^2 = \frac{(40-40)^2 + (39.8-40)^2 \times 4 + (40.1-40)^2 \times 2 + (40.2-40)^2 \times 3}{10} = 0.03, \text{ 则关于抽取的这组数据 ()}$$

- A. 样本容量是 10 B. 平均数是 40
C. 中位数是 39.8 D. 39.8 的权数是 4

8. (3分) 下列图案是轴对称图形但不是中心对称图形的是 ()



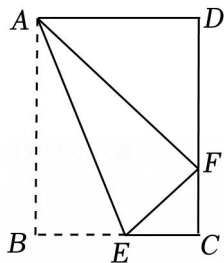
9. (3分) 如图是 4000 多年前龙山文化中的蛋壳黑陶高柄杯. 它的器壁非常薄, 口沿最薄处在 0.2 - 0.5 毫米之间. “黑如漆、明如镜、薄如纸、声如磬” 这 12 个字点透了它的精髓所在. 以下关于该蛋壳黑陶高柄杯的说法正确的是 ()

黑如漆
明如镜
薄如纸
声如磬



- A. 主视图与左视图相同 B. 主视图与俯视图相同
C. 左视图与俯视图相同 D. 三种视图都相同

10. (3分) 如图, 点 E 在矩形 $ABCD$ 的边 BC 上, 将矩形沿 AE 翻折, 如果 $\angle CEF=45^\circ$, 那么 $\frac{AB}{BE}$ ()



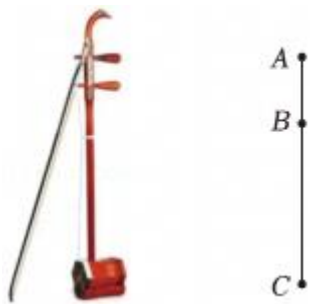
- A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{2}+1$ C. $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ D. $\sqrt{3}$

二、填空题 (每小题 3 分, 共 15 分)

11. (3分) 式子 $\sqrt{a-4}$ 成立的条件是_____.

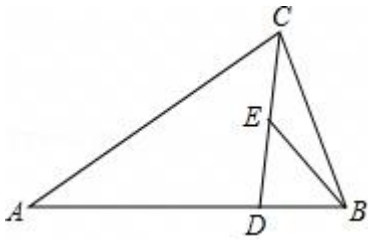
12. (3分) 已知 $\frac{a}{6} = \frac{b}{5} = \frac{c}{4} \neq 0$, 且 $a+b-2c=6$, 那么 $b=$ _____.

13. (3分) 二胡是中国古老的民族拉弦乐器之一. 音乐家发现, 二胡的千斤线绑在琴弦的黄金分割点处时, 奏出来的音调最和谐、最悦耳. 如图, 千斤线绑在点 B 处, 则 B 点下方的琴弦 BC 长为 cm .



14. (3分) 对于字母 $m、n$, 定义新运算 $m \star n = mn - m - n$, 若方程 $x^2+3x+1=0$ 的解为 $a、b$, 则 $a \star b+2$ 的值为 _____.

15. (3分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 是 AB 边上的一点, 连接 CD 并取 CD 的中点 E , 连接 BE , 且 $CD=6\sqrt{2}$, 则 AB 的长为_____.



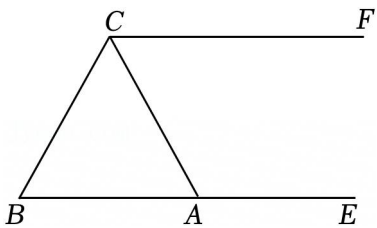
三、解答题 (每小题 7 分, 共 21 分)

16. (7分) 计算: $|\sqrt{8}-2|+(\pi-2024)^0+(-\frac{1}{2})^{-2}-4\cos 45^\circ$.

17. (7分) 先化简, 再求值: $(1-\frac{x+1}{x})\div\frac{x^2-1}{x^2+x}$, 其中 $x=\sqrt{3}+1$.

18. (7分) 如图, $\angle CAE$ 是 $\triangle ABC$ 的一个外角, $AB=AC$

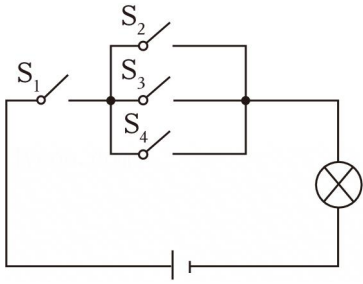
- (1) 尺规作图: 作 $\angle CAE$ 的平分线, 交 CF 于点 D (保留作图痕迹, 不写作法);
- (2) 若 $CD=AD$, 求证: 四边形 $ABCD$ 是菱形



四、解答题 (每小题 9 分, 共 27 分)

19. (9分) 课间休息, 数学李老师提前来到了教室, 准备上数学课 (如图所示), 就嘱咐班级的值日生擦黑板时把电路图留下. 上课时, 李老师问班级的物理课代表: “此电路图下, 物理课代表回答: “在开关 S_1 闭合的情况下, 再闭合 S_2, S_3, S_4 中的任意一个开关, 小灯泡就会发光”, 物理课代表的回答得到了全班同学的认可. 接下来

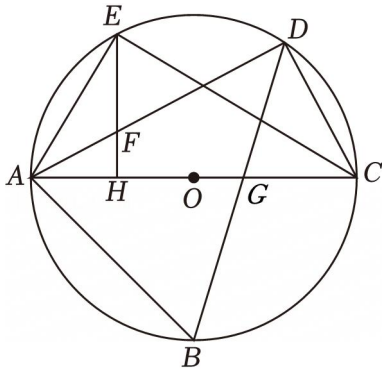
- (1) 在开关 S_3 闭合的情况下, 随机闭合 S_1, S_2, S_4 中的一个开关, 能够让小灯泡发光的概率为_____.
- (2) 当随机闭合 S_1, S_2, S_3, S_4 中的两个开关时, 请用画树状图或列表的方法求出能使小灯泡发光的概率.



20. (9分) 如图, 点 D, E 在以 AC 为直径的 $\odot O$ 上, 连接 BA, EC , 过点 E 作 $EH \perp AC$, 垂足为 H

(1) 求证: $AE^2 = AF \cdot AD$;

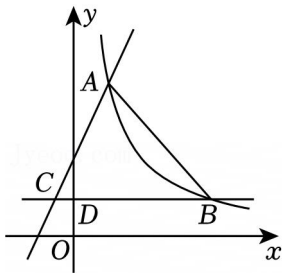
(2) 若 $\sin \angle ABD = \frac{2\sqrt{5}}{5}$, $AB = 5$, 求 $S_{\triangle BOG}$.



21. (9分) 如图, 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 与一次函数 $y = 2x + m$ 的图象交于点 $A(1, 4)$, 分别交反比例函数与一次函数的图象于点 B, C .

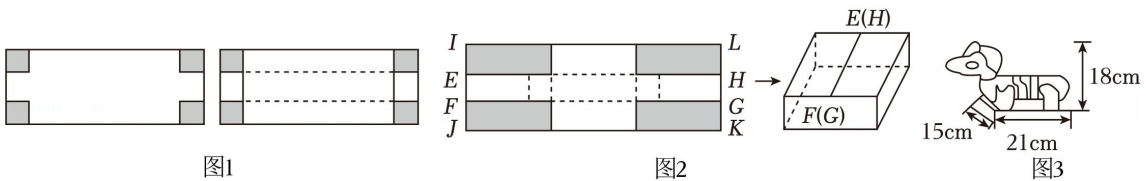
(1) 求反比例函数和一次函数的表达式;

(2) 连接 AB , 若 $OD = 1$, 求 $\triangle ABC$ 的面积.



五、解答题 (22 题 12 分, 23 题 15 分, 共 27 分)

22. (12分) 综合与实践: 九年级课外小组计划用两块长为 100cm , 宽为 40cm 的长方形硬纸板做收纳盒.



【任务要求】

任务一：设计无盖长方形收纳盒. 把一块长方形硬纸板的四角剪去四个相同的小正方形，然后沿虚线折成一个无盖的长方体收纳盒. 如图 1.

任务二：设计有盖长方形收纳盒. 把另一块长方形硬纸板的四角剪去四个相同的小长方形，然后折成一个有盖的长方体收纳盒， EF 和 HG 两边恰好重合且无重叠部分. 如图 2.

【问题解决】

(1) 若任务一中设计的收纳盒的底面积为 1600cm^2 ，剪去的小正方形的边长为多少 cm ？

(2) 若任务二中设计的该收纳盒的底面积为 608cm^2 .

①该收纳盒的高是多少 cm ？

②请判断能否把一个尺寸如图 3 所示的玩具机械狗完全立着放入该收纳盒，并说明理由.

23. (15 分) 我们定义：如果一个矩形的周长和面积相等，称这个矩形为“完美矩形”，如果一个矩形 B 周长和面积都是 A 矩形的 n 倍

【概念辨析】

(1) ①边长为 4 的正方形 _____ (填“是”或“不是”)“完美矩形”；

②矩形 A 的周长是 12，面积是 8，它的“2 倍契合矩形”的周长 _____，面积为 _____；

【深入探究】

(2) 问题：长为 3，宽为 2 的矩形是否存在“2 倍契合矩形”？

我们可以从函数的观点来研究“2 倍契合矩形”，设“2 倍契合矩形”的长和宽分别为 x, y ($x > 0, y > 0$),

依题意 $x+y=10$ ，则 $y = -x+10$ ， $y = \frac{12}{x}$ ，在图 1 的平面直角坐标系中作一次函数 $l_1: y = -x+10$ 和反

比例函数 $l_2: y = \frac{12}{x}$ 的图象来研究，有交点就意味着存在“2 倍契合矩形”.

那么长为 3，宽为 2 的矩形是否存在“2 倍契合矩形”？若存在，请求出它的长，请说明理由；

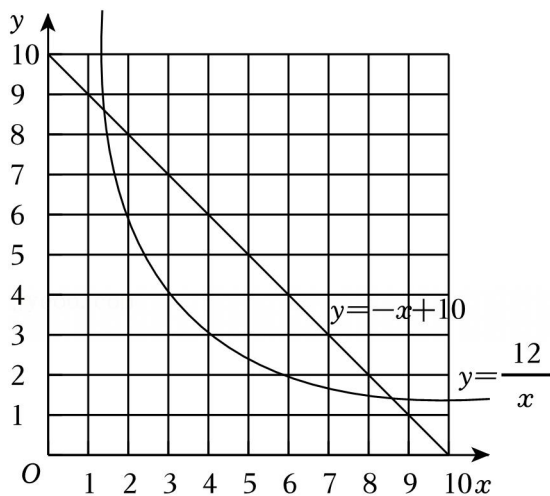


图1

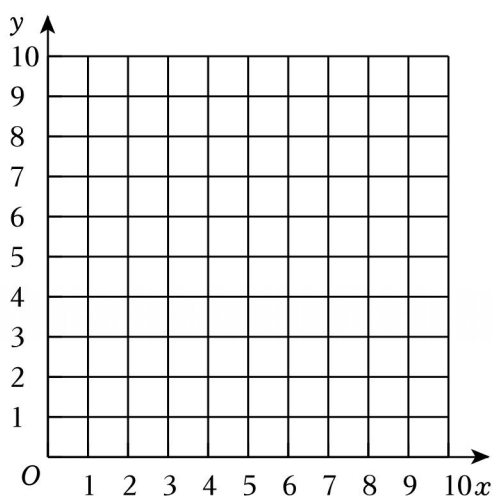


图2

(3) ①如果长为 x ，宽为 y ($x > 0$, $y > 0$) 的矩形是一个“完美矩形”，并在图 2 的平面直角坐标系中直接画出函数图象；

②观察图象，直接写出周长为 20 的“完美矩形”的长。(结果精确到 0.1)

2025年广东省汕头市潮阳实验学校中考数学模拟试卷

参考答案与试题解析

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	A	D	D	B	B	C	C	A	B

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. (3分) 下列各数： $\sqrt{5}$ ， $\frac{\pi}{2}$ ，3.14， $\frac{5}{7}$ ，2.1717717771...（自左向右每两个“1”之间依次多一个“7”）

()

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

【解答】解：3.14， $\frac{5}{7}$ 是有理数，

$\sqrt{5}$ ， $\frac{\pi}{2}$ ，2.1717717771……（自左向右每两个“1”之间依次多一个“1”）是无理数，

故选：C.

2. (3分) 二维码已成为广大民众生活中不可或缺的一部分，小亮将二维码打印在面积为 $10\text{cm} \times 10\text{cm}$ 的正方形纸片上，如图，他在纸内随机掷点，经过大量重复实验，则据此估计此二维码中黑色阴影的面积为()



- A. 60cm^2 B. 120cm^2 C. 0.6cm^2 D. 36cm^2

【解答】解： \because 经过大量重复实验，发现点落在黑色阴影的频率稳定在0.6左右，

\therefore 点落在黑色阴影的概率为0.6，

\therefore 黑色阴影的面积占整个面积的0.6，

\therefore 黑色阴影的面积为 $10 \times 10 \times 0.6 = 60 (\text{cm}^2)$.

故选：A.

3. (3分) 已知反比例函数 $y = \frac{5}{x}$ ，下列结论不正确的是()

- A. 其图象经过点 (1, -5)
- B. 其图象位于第二、第四象限
- C. 当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而增大
- D. 当 $x > -1$ 时, $y > 5$

【解答】解: \because 反比例函数 $y = -\frac{5}{x}$,

\therefore 当 $x=1$ 时, $y = -5$;

该函数图象在第二、四象限;

当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而增大;

当 $-5 < x < 0$ 时, $y > 5$;

故选: D.

4. (3分) 一个多边形的内角和是外角和的 4 倍, 则这个多边形是 ()

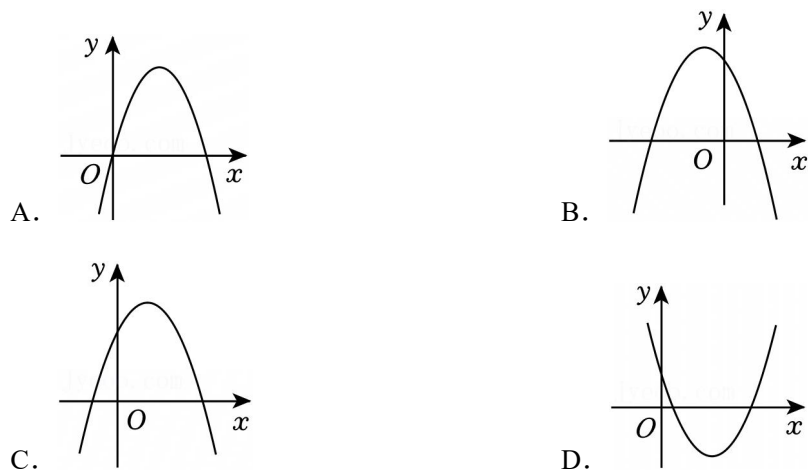
- A. 七边形
- B. 八边形
- C. 九边形
- D. 十边形

【解答】解: 设这个多边形的边数为 n , 依题意得 $(n-2) \times 180^\circ = 360^\circ \times 4$,

解得 $n=10$,

故选: D.

5. (3分) 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$, 其中 $a < 0, b < 0$, 则该二次函数图象大致是 ()

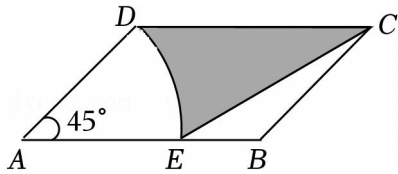


【解答】解: \because 二次函数 $y = ax^2 + bx + c, a < 0, c > 6$,

\therefore 该函数图象开口向下, 对称轴在 y 轴的左侧,

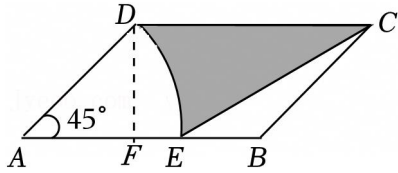
故选: B.

6. (3分) 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $AD = \frac{2}{3}AB, \angle BAD = 45^\circ$, 连接 CE , 若 $AB = 6\sqrt{2}$, 则图中阴影部分的面积是 ()



- A. $20 - 4\pi$ B. $20\sqrt{2} - 4\pi$ C. 4π D. $20\sqrt{2} - 2\pi$

【解答】解：过点 D 作 $DF \perp AB$ 于点 F ，



由条件可知 $AD = \frac{2}{3} \times 2\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$ ，

$$\therefore DF = AD \cdot \sin 45^\circ = 4\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 4,$$

$$\therefore AE = AD = 2\sqrt{2},$$

$$\therefore EB = AB - AE = 2\sqrt{6},$$

$$\therefore S_{\text{阴影}} = S_{\square ABCD} - S_{\text{扇形} ADE} - S_{\triangle EBC},$$

$$= 6\sqrt{2} \times 5 - \frac{45\pi \times (4\sqrt{2})^2}{360} - \frac{1}{2} \times 5\sqrt{2} \times 4,$$

$$= 20\sqrt{2} - 4\pi,$$

故选：B.

7. (3分) 随机抽取一组数据，根据方差公式得：

$$S^2 = \frac{(40-40)^2 + (39.8-40)^2 \times 4 + (40.1-40)^2 \times 2 + (40.2-40)^2 \times 3}{10} = 0.03, \text{ 则关于抽取的这组数据 ()}$$

- A. 样本容量是 10 B. 平均数是 40
C. 中位数是 39.8 D. 39.8 的权数是 4

【解答】解：A. 样本容量是 $1+4+8+3=10$ ，故该选项不符合题意；

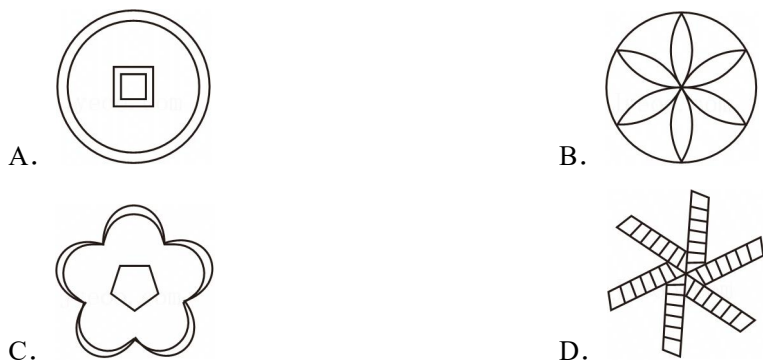
B. 平均数是 40，故该选项不符合题意；

C. 数据从小到大排列， $40.1 \frac{40+40.4}{2} = 40.05$ ，故该选项错误；

D. 39.8 的权数是 7，故该选项不符合题意.

故选：C.

8. (3分) 下列图案是轴对称图形但不是中心对称图形的是 ()



【解答】解：根据轴对称图形和中心对称图形的定义逐项分析判断如下：

- A、是轴对称图形，故本选项不符合题意；
- B、是轴对称图形，故本选项不符合题意；
- C、是轴对称图形，故本选项符合题意；
- D、不是轴对称图形，故本选项不符合题意；

故选：C.

9. (3分) 如图是 4000 多年前龙山文化中的蛋壳黑陶高柄杯. 它的器壁非常薄, 口沿最薄处在 0.2 - 0.5 毫米之间. “黑如漆、明如镜、薄如纸、声如磬”这 12 个字点透了它的精髓所在. 以下关于该蛋壳黑陶高柄杯的说法正确的是 ()



- A. 主视图与左视图相同
- B. 主视图与俯视图相同
- C. 左视图与俯视图相同
- D. 三种视图都相同

【解答】解：由题意可知，该蛋壳黑陶高柄杯的主视图与左视图相同.

故选：A.

10. (3分) 如图, 点 E 在矩形 $ABCD$ 的边 BC 上, 将矩形沿 AE 翻折, 如果 $\angle CEF = 45^\circ$, 那么 $\frac{AB}{BE}$ ()

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/008135004067007040>