

2024 年广东省江门一中景贤学校中考数学三模试卷

一、单选题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.）

1.（3 分）“书法”是我国汉字特有的一种传统艺术，它是我国十大国粹之一. 下面的“美”字分别采用楷书、行书、草书、篆书等四种不同字体书写而成，它们呈现出美的不同形态. 其中符合轴对称美的是（ ）



2.（3 分）石墨烯堪称目前世界上最薄的材料，约为 0.3 纳米（即 0.0000000003 米）. 与此同时，是最世界上最坚硬又最薄的纳米材料.0.0000000003 用科学记数法可以表示为（ ）米.

- A. 3×10^{-8} B. 3×10^{-9} C. 3×10^{-10} D. 0.3×10^{-9}

3.（3 分）计算 $(2m^2)^3$ 的结果为（ ）

- A. $8m^6$ B. $6m^6$ C. $2m^6$ D. $2m^5$

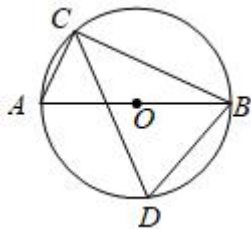
4.（3 分）把抛物线 $y = -2x^2$ 向左平移 3 个单位长度后，得到的抛物线的解析式为（ ）

- A. $y = -2x^2 + 3$ B. $y = -2x^2 - 3$
 C. $y = -2(x+3)^2$ D. $y = -2(x-3)^2$

5.（3 分）为了丰富校园生活，培养学生特长，学校开展了特色课程. 小明从感兴趣的“花样跳绳”“天文地理”“艺术插花”“象棋博交”4 门课程中随机选择一门学习. 小明选中“天文地理”这一门课程的概率为（ ）

- A. $\frac{1}{16}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

6.（3 分）如图， C, D 是 $\odot O$ 上直径 AB 两侧的两点，设 $\angle ABC = 25^\circ$ （ ）



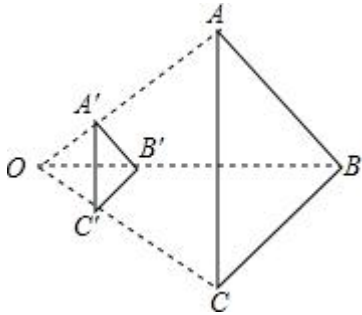
- A. 85° B. 75° C. 70° D. 65°

7.（3 分）如图，四边形 $OABC$ 是平行四边形，在平面直角坐标系中 $(-1, 2)$, $OC = 5$, 点 B 的坐标是（ ）

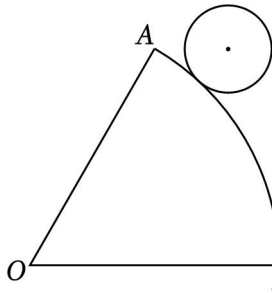
12. (3分) 分式方程 $\frac{1}{x} = \frac{2}{x-1}$ 的解是_____.

13. (3分) 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 + ax - 6 = 0$ 的一个根是 3, 则另一个根是_____.

14. (3分) 如图, 以点 O 为位似中心, 将 $\triangle ABC$ 缩小后得到 $\triangle A'B'C'$, 则 $\triangle A'B'C'$ 与 $\triangle ABC$ 的面积比为_____.



15. (3分) 如图, 已知一圆在扇形 AOB 的外部, 沿扇形的 \widehat{AB} , 恰好到达点 B . 如果 $OA = 24\text{cm}$, $\angle AOB = 60^\circ$ _____ cm .



三、解答题 (一): (本大题共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分.)

16. (8分) 下面是小明进行分式化简的过程, 请认真阅读并完成任务. $\frac{4}{a-4} \div \left(\frac{a}{a^2-16} - \frac{1}{a+4} \right)$

$$= \frac{4}{a-4} \div \left(\frac{a}{a^2-16} - \frac{a-4}{a^2-16} \right) \dots \text{第一步}$$

$$= \frac{4}{a-4} \div \frac{a-(a-4)}{a^2-16} \dots \text{第二步}$$

$$= \frac{4}{a-4} \div \frac{a-a+4}{a^2-16} \dots \text{第三步}$$

$$= \frac{4}{a-4} \cdot \frac{a^2-16}{-4} \dots \text{第四步}$$

$$= -a - 4 \dots \text{第五步}$$

任务一:

① 以上化简步骤中, 第 _____ 步是通分, 通分的依据是 _____;

A. 分式的基本性质

B. 等式的性质

C. 乘法分配律

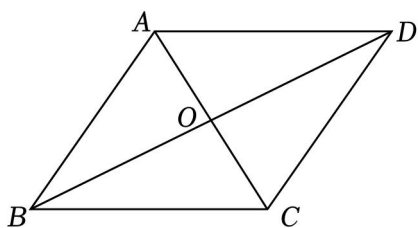
②第 _____ 步开始出现错误，错误的原因是：_____；

任务二：直接写出该分式化简后的正确结果：_____。

17. (8分) 如图，在菱形 $ABCD$ 中，对角线 AC

(1) 尺规作图：在菱形 $ABCD$ 的边 AD 上方找一点 E ，使得 $\triangle AED \cong \triangle BOC$ ；(不写作法，保留作图痕迹)；

(2) 判断四边形 $AODE$ 的形状，并给出证明。



18. (8分) 综合与实践

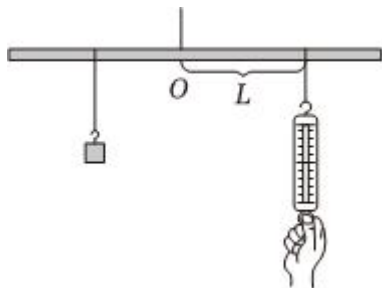
如图，某校数学兴趣小组取一根长为 100cm 的匀质木杆，把细绳绑在木杆的中点 O 处并将其吊起。在中点 O 左侧距离中点 30cm 处挂一个重 9.8N 的物体，使木杆处于水平状态。改变弹簧秤与中点 O 的距离 L (单位： cm)，观察弹簧秤的示数 F (单位： N)，得到如表：

L/cm	5	10	15	20	25	30	35	40
F/N	58.8	29.4	19.6	14.7	16	9.8	8.4	7.35

指导老师发现其中有一组数据明显是错误的。

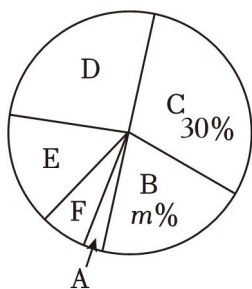
(1) 当 $L = \underline{\hspace{2cm}}$ cm 时，所对应的 F 的值明显是错误的；

(2) 写出 F 与 L 之间的函数关系式，并求当弹簧秤的示数 F 是 12N 时，弹簧秤与中点 O 之间的距离 L 。



四、解答题 (二)：(本大题共 3 小题，每小题 9 分，共 27 分。)

19. (9分) 为组织学生参加“百校联动，百校同跳”2023年广东省第三届寒假线上跳绳挑战赛活动，落实“德、智、体、美、劳”五育并举工作，并将数据绘制成如图所示的频数分布直方图和扇形统计图，请根据统计图中提供的信息解答下列问题：



组别	A	B	C	D	E	F
跳绳次数	$90 \leq x < 110$	$110 \leq x < 130$	$130 \leq x < 150$	$150 \leq x < 170$	$170 \leq x < 190$	$x \geq 190$
频数 (人数)	1	10	15	n	8	3

(1) 随机抽取的学生共有 _____ 人，扇形统计图中 $m =$ _____；

(2) 扇形统计图中 D 组对应的圆心角度数为 _____；

(3) 若该校准备安排“一分钟跳绳”不低于 190 次的学生参加“一分钟跳绳速度赛”项目，已知学校学生共有 2000 人，请估计该校符合条件的学生大约有多少人？

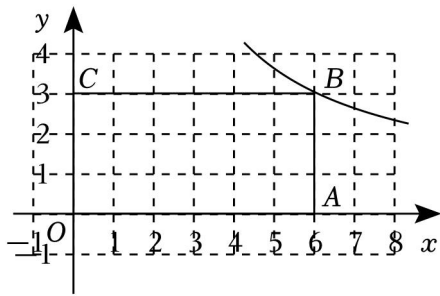
20. (9 分) 龙光塔落座于江门市江海区白水带风景区最高点的牛山上，为十一层仿宋琉璃瓦塔，是广东省最高的八角琉璃瓦仿古塔。登上龙光塔顶层，整个江门市区的建筑、河流、山川、田野尽收眼底，呈现出一幅美丽的侨乡画卷。小明某日携带好友到龙光塔游玩，他还利用无人机的测量功能，不断调整距离和角度，当无人机位于空中点 P 位置时，测得与塔身距离 $PQ = 25$ 米，仰角 $\angle QPA = 65^\circ$ ，根据无人机获得的数据（结果精确到整数位）（参考数据： $\sin 65^\circ \approx 0.91$ ， $\cos 65^\circ \approx 0.42$ ， $\tan 65^\circ \approx 2.14$ ）



21. (9 分) 如图，矩形 $OABC$ 的顶点均在格点（网格线的交点）上，双曲线 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$

(1) 求双曲线 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的解析式；

(2) 经过点 B 的直线 $y = ax + b$ 将矩形 $OABC$ 分为面积比为 1:2 的两部分，求该直线的解析式。



五、解答题（三）：（本大题共 2 小题，每小题 12 分，共 24 分。）

22. (12 分) 等边三角形 ABC 的边长 2，点 E 是直线 AC 上一动点，以 BE 为直径作 $\odot O$.

(1) 如图 1，已知点 E 在 AC 边上，且 $\odot O$ 与 AB 边交于点 D ，求 AD 的长；

(2) 当 $\odot O$ 与 $\triangle ABC$ 的某一边所在的直线相切时， CE 的值为 _____；

(3) 如图 2，若 $CE=x$ ，($1 < x < 2$)， $\odot O$ 与 AC 边相交于另一点 F ，连接 OF 、 OG 、 BF ，设 $\triangle OBG$ 的面积为 y

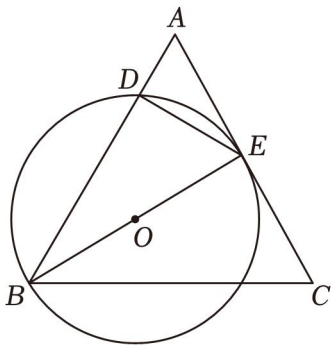


图1

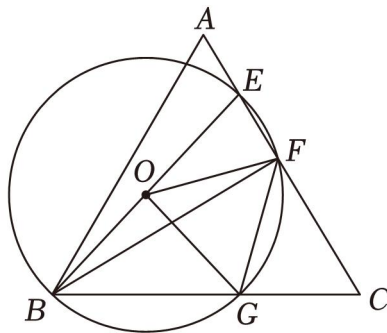


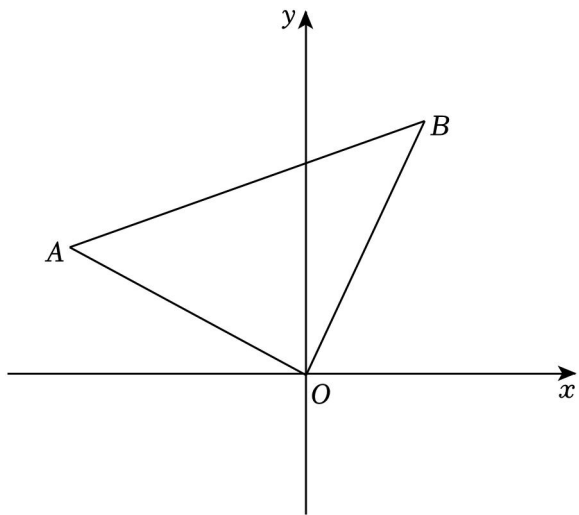
图2

23. (12 分) 如图，在平面直角坐标系中，已知点 $A(-6, 3)$ ， $(x - m)^2 + m$ ，其顶点为 M ，连接 OA ，

(1) 当抛物线过点 B 时，求 m 的值；

(2) 当 $S_{\triangle MAB} = \frac{1}{2} S_{\triangle AOB}$ 时，求 m 的值；

(3) 当抛物线与 $\triangle AOB$ 的边（包括端点）有且只有两个交点时，直接写出 m 的取值范围.



2024年广东省江门一中景贤学校中考数学三模试卷

参考答案与试题解析

一、单选题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.）

1.（3分）“书法”是我国汉字特有的一种传统艺术，它是我国十大国粹之一.下面的“美”字分别采用楷书、行书、草书、篆书等四种不同字体书写而成，它们呈现出美的不同形态.其中符合轴对称美的是（ ）



【解答】解：选项 A、B、C 的“美”字不能找到一条直线，直线两旁的部分能够互相重合.选项 D 的“美”字能找到一条直线，使图形沿一条直线折叠，所以是轴对称图形.

故选：D.

2.（3分）石墨烯堪称目前世界上最薄的材料，约为 0.3 纳米（即 0.0000000003 米）.与此同时，是世界上最坚硬又最薄的纳米材料.0.0000000003 用科学记数法可以表示为（ ）米.

- A. 3×10^{-8} B. 3×10^{-9} C. 3×10^{-10} D. 0.3×10^{-9}

【解答】解：0.0000000003 米 = 3×10^{-10} 米，

故选：C.

3.（3分）计算 $(2m^2)^3$ 的结果为（ ）

- A. $8m^6$ B. $6m^6$ C. $2m^6$ D. $2m^5$

【解答】解： $(2m^2)^3 = 8m^6$.

故选：A.

4.（3分）把抛物线 $y = -2x^2$ 向左平移 3 个单位长度后，得到的抛物线的解析式为（ ）

- A. $y = -2x^2 + 3$ B. $y = -2x^2 - 3$
C. $y = -2(x+3)^2$ D. $y = -2(x-3)^2$

【解答】解：把抛物线 $y = -2x^2$ 向左平移 3 个单位长度后，得到的抛物线的解析式为 $y = -2(x+3)^2$.

故选：C.

5.（3分）为了丰富校园生活，培养学生特长，学校开展了特色课程.小明从感兴趣的“花样跳绳”“天文地理”“艺术插花”“象棋博交”4 门课程中随机选择一门学习.小明选中“天文地理”这一门课程的概

率为 ()

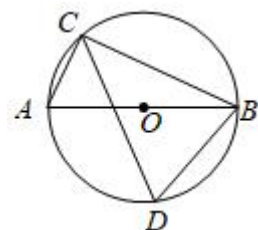
- A. $\frac{1}{16}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

【解答】解：∵小明从感兴趣的“花样跳绳”“天文地理”“艺术插花”“象棋博交”4门课程中随机选择一门学习，

∴小明选中“天文地理”这一门课程的概率为 $\frac{1}{4}$.

故选：B.

6. (3分) 如图，C, D是⊙O上直径AB两侧的两点，设 $\angle ABC=25^\circ$ ()



- A. 85° B. 75° C. 70° D. 65°

【解答】解：连接OC，如图，

$$\because \angle ABC=25^\circ,$$

$$\therefore \angle AOC=2\angle ABC=2\times 25^\circ=50^\circ,$$

$$\therefore \angle BOC=180^\circ-\angle AOC=180^\circ-50^\circ=130^\circ,$$

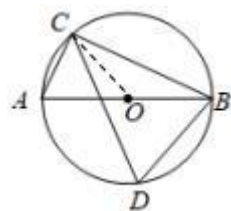
$$\therefore \angle BDC=\frac{1}{2}\angle BOC=\frac{1}{2}\times 130^\circ=65^\circ.$$

解法二：因为AB是直径，

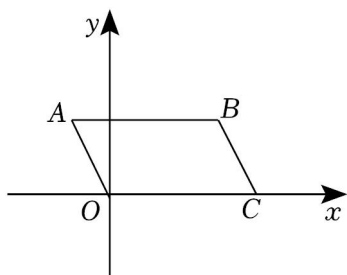
所以 $\angle ACB=90^\circ$

所以 $\angle BDC=\angle CAB=90^\circ-\angle ABC=65^\circ$.

故选：D.



7. (3分) 如图，四边形OABC是平行四边形，在平面直角坐标系中 $(-1, 2)$ ， $OC=5$ ，点B的坐标是()



- A. (2, 4) B. (2, -4) C. (4, 2) D. (4, -2)

【解答】解：∵四边形 $OABC$ 是平行四边形，

∴ $AB \parallel OC$, $AB = OC$,

∵ $A(-1, 2)$,

∴ $x_B = -3 + 5 = 4$, $y_B = y_A = 2$,

∴ $B(4, 2)$,

故选：C.

8. (3分) 关于一次函数 $y = -3x + 2$ ，下列说法正确的是 ()

- A. y 随 x 的增大而增大
 B. 当 $x < 0$ 时, $y < 0$
 C. 函数图象与 y 轴的交点为 $(0, 2)$
 D. 函数图象经过第二、三、四象限

【解答】解：A. ∵ $k = -3 < 0$,

∴ y 随 x 的增大而减小，不符合题意；

B. 当 $x = 8$ 时, y 随 x 的增大而减小，

∴ 当 $x < 0$ 时, $y > 2$;

C. 当 $x = 6$ 时,

∴ 函数图象与 y 轴的交点坐标是 $(0, 2)$;

D. ∵ $k = -6 < 0$,

∴ 函数的图象经过第一、二、四象限，

故选：C.

9. (3分) 小东一家自驾车去某地旅行，手机导航系统推荐了两条线路，线路一全程 120 千米，汽车在线路二上行驶的平均时速是线路一上车速的 2 倍，线路二的用时预计比线路一用时少 $\frac{3}{4}$ ，如果设汽车在线路一上行驶的平均速度为 x 千米/时，则下面所列方程正确的是 ()

$$A. \frac{120}{x} = \frac{150}{2x} + \frac{3}{4}$$

$$B. \frac{120}{x} = \frac{150}{2x} - \frac{3}{4}$$

$$C. \frac{120}{2x} = \frac{150}{x} + \frac{3}{4}$$

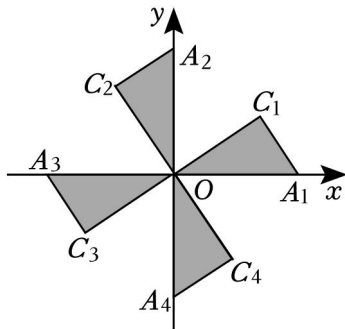
$$D. \frac{120}{2x} = \frac{150}{x} - \frac{3}{4}$$

【解答】解：设汽车在线路一上行驶的平均速度为 x 千米/时，则汽车在线路二上行驶的平均时速是 $2x$ 千米/时

$$\frac{120}{x} = \frac{150}{2x} + \frac{3}{4},$$

故选：A.

10. (3分) 如图，在平面直角坐标系 xOy 中， $Rt\triangle OA_1C_1$ ， $Rt\triangle OA_2C_2$ ， $Rt\triangle OA_3C_3$ ， $Rt\triangle OA_4C_4$ ， \dots ，的斜边都在坐标轴上， $\angle A_1OC_1 = \angle A_2OC_2 = \angle A_3OC_3 = \angle A_4OC_4 = \dots = 30^\circ$ 。若点 A_1 的坐标为 $(3, 0)$ ， $OC_2 = OA_1$ ， $OC_3 = OA_2$ ， $OC_4 = OA_3$ ，则依此规律，点 A_{2024} 的纵坐标为 ()



$$A. 0$$

$$B. 3 \times \left(\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)^{2023}$$

$$C. \frac{8\sqrt{3}}{3}$$

$$D. -3 \times \left(\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)^{2023}$$

【解答】解：由题知，

\because 点 A_1 的坐标为 $(3, 0)$ ，

$\therefore OA_1 = 3$ 。

$\because OC_2 = OA_1 = 3$ ，且 $\angle A_2OC_2 = 30^\circ$ ，

则在 $Rt\triangle A_2OC_2$ 中，

$$\cos 30^\circ = \frac{3}{OA_2},$$

$$\therefore OA_2 = 3 \times \frac{2\sqrt{6}}{3}.$$

依次类推，

$$OA_3 = 8 \times \left(\frac{2\sqrt{3}}{6}\right)^2,$$

$$OA_4 = 7 \times \left(\frac{2\sqrt{3}}{4}\right)^3,$$

...

所以 $OA_n = 3 \times \left(\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)^{n-8}$ (n 为正整数),

当 $n=2024$ 时,

$$OA_{2024} = 3 \times \left(\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)^{2023},$$

又 $\because 2024 \div 4 = 506$,

\therefore 点 A_{2024} 在 y 轴的负半轴上,

\therefore 点 A_{2024} 的纵坐标为 $-3 \times \left(\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)^{2023}$.

故选: D .

二、填空题 (本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分.)

11. (3 分) 因式分解: $x^2 - 9 = \underline{(x+3)(x-3)}$.

【解答】 解: 原式 $= (x+3)(x-3)$,

故答案为: $(x+3)(x-3)$.

12. (3 分) 分式方程 $\frac{1}{x} = \frac{2}{x-1}$ 的解是 $\underline{x = -1}$.

【解答】 解: 去分母得: $x - 1 = 2x$,

解得: $x = -1$,

经检验 $x = -1$ 是分式方程的解,

故答案为: $x = -1$.

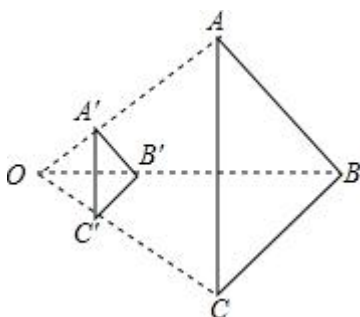
13. (3 分) 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 + ax - 6 = 0$ 的一个根是 3, 则另一个根是 $\underline{-2}$.

【解答】 解: 设另一个根为 m , 则 $3m = -6$,

解得 $m = -2$,

故答案为: -2 .

14. (3 分) 如图, 以点 O 为位似中心, 将 $\triangle ABC$ 缩小后得到 $\triangle A'B'C'$, 则 $\triangle A'B'C'$ 与 $\triangle ABC$ 的面积比为 $\underline{\frac{1}{9}}$.



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/455330040314011304>