

## 2026 年广东省深圳市 34 校联考中考数学三模试卷

### 一、选择题：（每小题只有一个选项，每小题 3 分，共计 24 分）

1. (3 分) 中国是最早认识和使用负数的国家，我国古代数学名著《九章算术》在“方程”章中首次出现了负数，如“卖所得的钱为正，买所付的钱为负”。某人卖东西所得 5 钱可以表示为+5，则买东西付 2 钱可以记为（ ）

- A. +5                      B. - 5                      C. +2                      D. - 2

2. (3 分) 手机里某天气预报 APP 的生活服务板块有以下四个提示图标，是轴对称图形的是（ ）



3. (3 分) 下列计算中正确的是（ ）

- A.  $a^2 - b^2 = (a+b)(a - b)$                       B.  $(- a^3)^2 = - a^6$   
 C.  $2a+3b=5ab$                       D.  $(a+b)^2 = a^2+b^2$

4. (3 分) 人工智能大模型在工作中应用越来越广泛，某校数学教研组想在数学教学中引进一款大模型进行辅助教学，为此对比了两款大模型在数学解题中的能力表现，进行了 6 次测试，如表是测试成绩，则下列说法错误的是（ ）

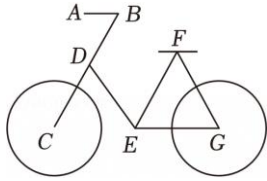
大模型 A	90	93	88	90	89	90
大模型 B	91	85	95	95	84	90

- A. 大模型 A 测试成绩的中位数为 89      B. 模型 B 的测试成绩的众数为 95  
 C. 两款大模型测试得分的平均数相同      D. 大模型 A 的方差比大模型 B 的方差小
5. (3 分) 小圳在博物馆观察到一件藏品的边框为正八边形，他立马就算出了其一个内角的度数为（ ）



- A.  $60^\circ$                       B.  $108^\circ$                       C.  $135^\circ$                       D.  $150^\circ$

6. (3 分) 自行车的车架设计蕴含丰富的几何知识. 如图，自行车的车把手 AB 与地面平行. 后轮支撑结构为  $\triangle EFG$ ,  $\angle EFG=60^\circ$ ,  $EG=FG$ , 前轮支撑结构 BD, EF 互相平行. 已知  $\angle CDE=60^\circ$ , 则  $\angle DEG$  的度数为（ ）



- A.  $60^\circ$                       B.  $120^\circ$                       C.  $135^\circ$                       D.  $150^\circ$

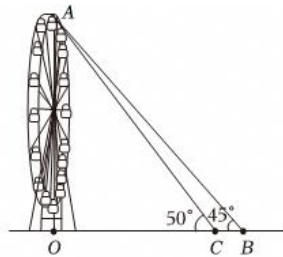
7. (3分) 某数据中心计划采购 A、B 两种国产算力芯片，已知每张 A 芯片比 B 芯片算力少  $100TFLOPS$ ，第一次采购了  $12000TFLOPS$  算力的 A 芯片，1 个月后，因算力需求激增，又购进  $15000TFLOPS$  算力的 B 芯片，已知采购的 A 芯片比 B 芯片多 100 张，设 A 芯片算力为  $xTFLOPS$ ，下列方程正确的为 ( )

- A.  $\frac{12000}{x} = \frac{15000}{x+100} + 100$                       B.  $\frac{12000}{x} + 100 = \frac{15000}{x+100}$   
 C.  $\frac{12000}{x+100} = \frac{15000}{x} + 100$                       D.  $\frac{12000}{x+100} + 100 = \frac{15000}{x}$

8. (3分) 深圳前海“湾区之光”摩天轮是深圳的地标性建筑，如图①其轮面与地面垂直，某数学兴趣小组为测量摩天轮的高度，如图②在摩天轮前方的水平地面上选取点 B，测得摩天轮最高点 A 的仰角为  $45^\circ$ ，将点 B 向摩天轮方向移动 21.3 米到点 C，此时测得摩天轮最高点 A 的仰角为  $50^\circ$ ，摩天轮的高度约为多少米 ( ) (结果保留整数). (参考数据:  $\sin 50^\circ \approx 0.77$ ,  $\cos 50^\circ \approx 0.64$ ,  $\tan 50^\circ \approx 1.20$ )



图①



图②

- A. 154 米                      B. 150 米                      C. 128 米                      D. 107 米

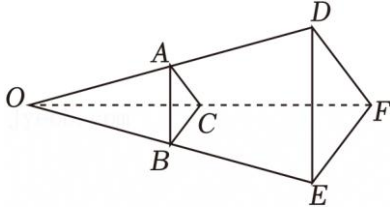
二、填空题: (每小题 3 分, 共计 15 分)

9. (3分) 已知  $a+b=4$ ,  $a-b=2$ , 则  $a^2-b^2$  的值为 \_\_\_\_\_ .

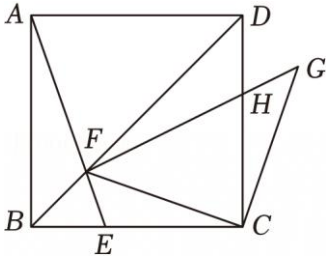
10. (3分) 如果不等式组  $\begin{cases} x-2 > 1 \\ x < m \end{cases}$  无解,  $m$  的取值可以是 \_\_\_\_\_ (写一个符合要求即可).

11. (3分) 如果反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象经过点  $(-2, -2)$ , 那么直线  $y = (k-1)x$  一定经过点  $(2, \underline{\hspace{2cm}})$ .

12. (3分) 如图,  $\triangle ABC$  和  $\triangle DEF$  是以  $O$  为位似中心的位似图形, 已知  $A$ 、 $B$ 、 $C$  为  $OD$ 、 $OE$ 、 $OF$  的中点, 已知  $\triangle ABC$  的面积为 4, 则  $\triangle DEF$  的面积为\_\_\_\_\_.



13. (3分) 如图所示, 在正方形  $ABCD$  中, 点  $E$  在  $BC$  上,  $AE$ 、 $BD$  交于点  $F$ , 连接  $CF$ , 将线段  $CF$  绕点  $C$  顺时针旋转  $90^\circ$ , 得到线段  $CG$ , 连接  $FG$  交  $CD$  于点  $H$ . 若  $\tan \angle BAE = \frac{1}{3}$ , 则  $\frac{DH}{CH} =$ \_\_\_\_\_.

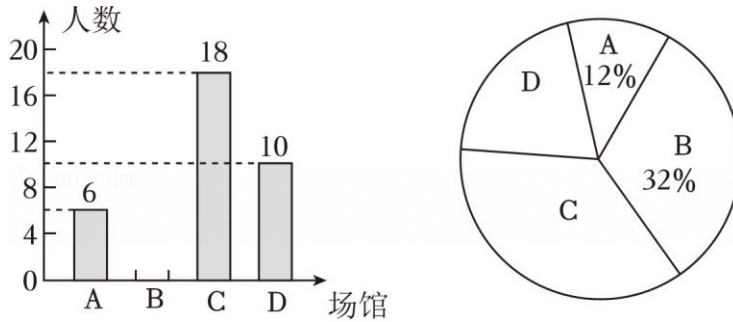


三、解答题 (本大题共 7 小题, 共 61 分, 解答应写出必要的文字说明或推演步骤)

14. (6分) 计算:  $(-1)^{2012} - 6\cos 30^\circ + |\sqrt{27} - 1| + (\frac{1}{3})^{-2}$ .

15. (7分) 先化简, 再求值  $(x - \frac{4}{x}) \div \frac{x-2}{x}$ , 其中  $x = \sqrt{2} - 2$ .

16. (8分) 深圳教育秉承“以万物为教材、把世界作课堂”的核心理念，某校八年级开展“每周半天”计划活动，需从以下四个场馆中随机选择一个开展活动： $A$  光明欢乐田园、 $B$  航天农业科技示范园、 $C$  深圳湾实验室、 $D$  深圳市博物馆，现从八年级同学们进行最想去的场馆抽样问卷调查，每个同学仅能从上面4个场馆中选择一个，且都选了一个，根据调查结果绘制了下面不完整的条形统计图和扇形统计图。



根据图中所给信息解答下列问题：

- (1) 此次抽样调查共有\_\_\_\_\_人；
- (2) 补全条形统计图，并计算选择深圳市博物馆的同学所在扇形圆心角度数为\_\_\_\_\_；
- (3) 若该校八年级有1000名学生，估计该校八年级学生想去航天农业科技示范园的有多少人；
- (4) 该学校八年级(1)班想从上面4个场馆中随机选两个参观，请用列表或画树状图的方法，求恰好选择深圳市博物馆和深圳湾实验室的概率。

17. (9分) *APEC* 会议预计于 2026 年 11 月在深圳举行, 这是中国第三次担任此会议的东道主, 为学生更加了解此次会议, 学校想要组织学生手工制作联名产品帆布袋, 需要购入原材料帆布袋和染料. 已知购入 4 个帆布袋和 2 套染料共需 104 元, 6 个帆布袋和 5 套染料共需 196 元.

(1) 求帆布袋与染料的单价;

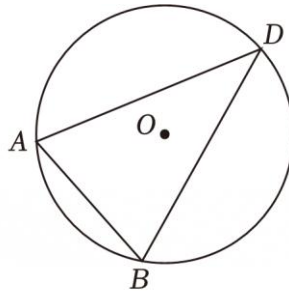
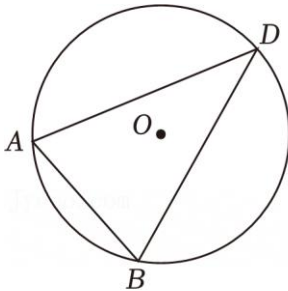
(2) 制作 1 个成品帆布袋需要 1 个帆布袋原材料, 1 套染料可以制作 5 个帆布袋, 不计其余耗材及人工成本; 该成品原定售价 30 元, 平均每周可卖出 100 个; 若单个售价每上涨 1 元, 每周销量减少 5 个. 若文创中心想要每周获利 1125 元, 售价应定为多少元?

18. (9分) 如图,  $\odot O$  是  $\triangle ABD$  的外接圆,  $DA = DB$ .

(1) 尺规作图: 作出点  $C$  使得四边形  $ABCD$  是平行四边形;

(2) 求证:  $CD$  是  $\odot O$  的切线;

(3)  $CB$  与  $\odot O$  交于点  $E$ , 若  $CE = 4$ ,  $AD = 9$ , 求  $\odot O$  的半径.



(备用图)

19. (11分) 问题解决:

【实际情境】深圳某科技公司在筹备一场盛大的无人机灯光秀, 为确保表演效果与安全, 技术人员需要用电脑软件给每架无人机绘制飞行路线 (下列出现的无人机只向右飞行).

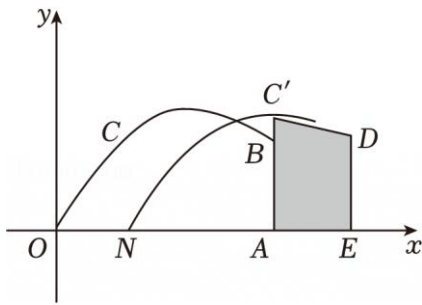
【数学建模】无人机甲在试飞阶段的飞行轨迹可抽象为抛物线  $C$  的一部分, 飞行轨迹最高点距地面  $3m$ , 起飞点  $O$  和降落点  $E$  (都在水平地面上) 的距离为  $8m$ , 以  $O$  为原点,  $OE$  所在直线为  $x$  轴, 过点  $O$  且与水平地面垂直的直线为  $y$  轴, 建立如图所示的平面直角坐标系.

(1) 求抛物线  $C$  的关系式;

【问题解决】(2) 无人机在越过障碍物时, 与障碍物的上表面的每个点在竖直方向上的距离不少于  $0.15m$ , 才能安全通过. 如图, 在水平地面上放置了一个设备, 该设备的纵切面为四边形  $ABDE$ , 其中  $AB=2.85m$ ,  $AE=2m$ ,  $DE=2.4m$ ,  $\angle BAE=\angle DEA=90^\circ$ . 无人机乙原计划从距离  $AB$  左侧  $4m$  的点  $N(2, 0)$  处起飞 (其飞行轨迹抛物线  $C'$  与抛物线  $C$  的形状和最高点距地面的高度均相同), 发现不能安全越过障碍物. 若该公司人员在起飞点  $N$  处放置一个平台, 无人机乙从平台上的点  $M(MN \perp x$  轴) 处起飞后刚好安全通过障碍物, 此时无人机乙的飞行轨迹记为抛物线  $C''$ .

① 求该平台的高度  $MN$ ;

② 求当  $2 \leq x \leq 8$  时, 在平台点  $M$  处起飞的无人机乙的飞行路线与无人机甲的试飞路线在  $x$  轴同时的最大高度差.



20. (11分) 概念学习: 若三角形的有一组邻边之比为  $k$  ( $k > 1$ ), 则称该三角形为  $k$  倍比三角形.

**【概念辨析】**

下列三角形是  $\sqrt{3}$  倍比三角形的是\_\_\_\_\_.

- ①等边三角形; ②等腰直角三角形; ③ $30^\circ$ 角的直角三角形; ④直角边分别为 1 和  $\sqrt{2}$  的直角三角形;

**【问题探究】**

小明想研究  $k$  倍比三角形, 发现有点困难, 他先尝试从特殊情况出发, 用几何画板画出一个特殊的 2 倍比  $\triangle ABC$ , 其中  $\frac{AC}{BC} = 2$ ,  $AB=3$ , 当他试着让点  $C$  动起来时发现  $C$  点竟然在一个圆上运动.

好奇的小明想该如何用数学的方法证明  $C$  在圆上运动呢, 这时他想到: 既然  $\triangle ABC$  的  $\frac{AC}{BC} = 2$ , 那我好像可以以  $AC$  和  $BC$  为对应边构造一组相似三角形. 于是他延长  $AB$  至点  $D$ , 使得  $\angle DCB = \angle DAC \dots$ , 所以  $C$  在以  $D$  为圆心,  $CD$  长为半径的圆上.

请你顺着小明的思路, 求出  $C$  点所在圆的半径.

**【拓展研究】**

(1) 从特殊到一般: 若  $\triangle ABC$  是  $k$  倍比三角形,  $\frac{AC}{BC} = k$ ,  $AB=c$ , 请求出点  $C$  所在圆的半径 (用  $k, c$  表示).

(2)  $\triangle ABC$  为  $\sqrt{2}$  倍比三角形,  $AC = \sqrt{2}BC$ , 将点  $C$  绕点  $A$  逆时针旋转  $90^\circ$  得到点  $D$ , 连接  $BD$ , 若  $AB=2$ ,  $BD = 2\sqrt{5}$ , 直接写出  $AC$  的长为\_\_\_\_\_.

