

自贡市 2026 年初中学业水平考试暨高中阶段学校招生考试数学

本试题卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 6 页，满分 150 分.

答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上. 答卷时，须将答案答在答题卡上，在本试题卷、草稿纸上答题无效. 考试结束后，将试题卷和答题卡一并交回.

第 I 卷（选择题 共 40 分）

注意事项：必须使用 2B 铅笔将答案标号填涂在答题卡上对应题目标号的位置上. 如改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号.

一、选择题（共 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分，在每题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

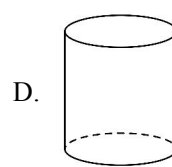
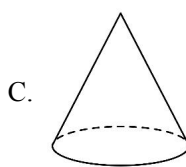
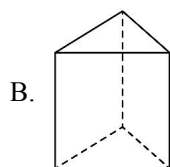
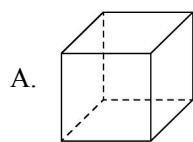
1. 如果无人机上升 60 m 记作 +60 m，那么下降 80 m 记作（ ）

- A. +80 m B. -60 m C. +20 m D. -80 m

2. 2026 年春节期间，自贡市江姐故里、玉章故里等红色旅游景区接待游客约 95700 人次. 将 95700 用科学记数法表示为（ ）

- A. 0.957×10^4 B. 9.57×10^4 C. 9.57×10^5 D. 95.7×10^3

3. 下面几何体中，分别从正面、左面、上面观察到的图形都相同的是（ ）



4. 自贡灯会素有“天下第一灯”的美誉. 下面四幅灯组图案中，属于轴对称图形的是（ ）



5. 下列说法正确的是（ ）

A. 了解全国中学生的视力和用眼卫生情况应采用全面调查

B. “经过两点有且只有一条直线”是必然事件

C. 任意一组数据的众数都只有一个

D. 甲、乙两人跳高成绩的方差分别为 $S_{\text{甲}}^2 = 4$ ， $S_{\text{乙}}^2 = 3$ ，说明甲的跳高成绩比乙的跳高成绩更稳定

6. 科创小组在研究中发现：当压力一定时，压强 p （单位：Pa）与受力面积 S （单位： m^2 ）存在函数关系. 下

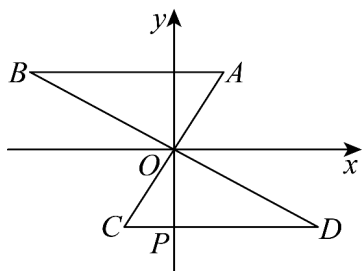
表是他们实验的几组数据:

S (单位: m^2)	1	2	4	8
p (单位: Pa)	80	40	20	10

则压强 p (Pa) 与受力面积 S (m^2) 之间的函数关系式是 ()

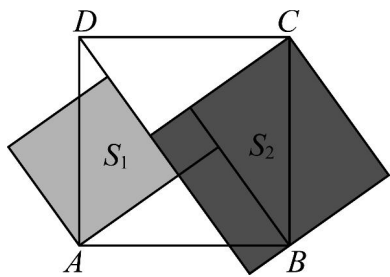
- A. $p = \frac{S}{80}$ B. $p = 80S$ C. $p = \frac{80}{S}$ D. $p = \frac{8}{S}$

7. 如图, $Rt\triangle OAB$ 中, $\angle B = 30^\circ$, $OA = 2$, AB 平行于 x 轴, 将 $Rt\triangle OAB$ 绕原点 O 顺时针旋转 180° 到 $\triangle OCD$ 位置, CD 交 y 轴于点 P , 则点 P 的坐标为 ()



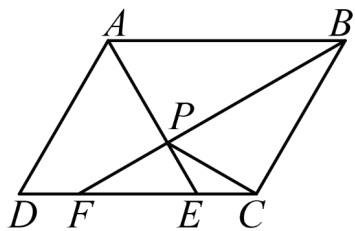
- A. $(0, -\sqrt{3})$ B. $(0, \sqrt{3})$ C. $(0, -1)$ D. $(-\sqrt{3}, 0)$

8. 我国清代数学家李善兰不仅创译了“代数”“函数”等科学名词, 还利用出入相补的原理证明了勾股定理. 如图所示, 图中两个阴影正方形的面积分别记作 S_1 , S_2 , 正方形 $ABCD$ 的面积记作 S_3 , 则 S_1 , S_2 与 S_3 的关系是 ()



- A. $S_1 + S_2 < S_3$ B. $S_1 + S_2 = S_3$ C. $S_1 + S_2 > S_3$ D. $2S_1 + S_2 = S_3$

9. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AB = 8$, $AD = 6$, $\angle D = 60^\circ$, $\angle DAB$ 与 $\angle ABC$ 的角平分线分别交 CD 于点 E , F , AE 与 BF 相交于点 P , 连接 CP , 则 $\sin \angle PCF$ 的值为 ()



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

10. 如图 1, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, $\angle B = 90^\circ$, 点 P 从点 D 出发以每秒 2 个单位长度的速度沿 $D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$ 匀速运动, 到达点 C 后停止运动; 同时点 Q 从点 D 出发以每秒 1 个单位长度的速度沿 $D \rightarrow C$ 匀速运动, 当点 P 停止运动时点 Q 也随之停止运动, 过点 P 作 $PF \perp CD$ 于点 F . 设运动时间为 x 秒, $PF + DQ = y$, y 关于 x 的函数图象如图 2 所示, 则 CD 的长为 ()

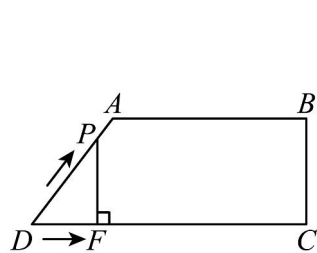


图1

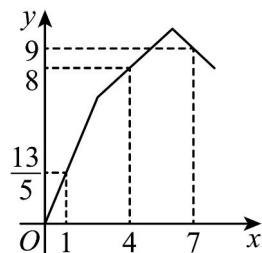


图2

- A. 8 B. 9 C. 10 D. 11

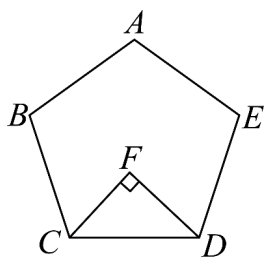
第 II 卷 (非选择题 共 110 分)

注意事项: 必须使用 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上题目所指示区域内作答, 作图题可先用铅笔绘出, 确认后再用 0.5 毫米黑色墨水签字笔描清楚, 答在试题卷上无效.

二、填空题 (共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

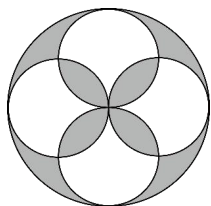
11. 分解因式: $n^2 - 9 = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 正五边形 $ABCDE$ 与等腰 $Rt\triangle CDF$ 按如图摆放, 则 $\angle BCF = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.

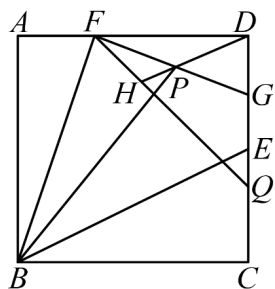


13. 每天适量饮水有利于身体健康. 生活老师想了解全班学生饮水情况, 随机抽取该班 5 名学生进行调查, 他们每天的饮水量分别为: 1, 1.5, 1.2, 2.2, 2 (单位: L). 这组数据的中位数为_____.

14. “剪纸”是自贡“小三绝”之一. 学校劳动实践课上, 要求用半径为 2 dm 的圆形纸片剪出如图所示的图案, 其内部 4 个小圆的半径都为 1 dm, 剪去空白部分, 则剩下部分面积为_____ dm^2 .



15. 如图，正方形 $ABCD$ 中，点 E 为 CD 的中点，作 $\angle EBF = 45^\circ$ ，交 AD 于点 F ．点 G ， H 分别在等腰 $\text{Rt}\triangle DFQ$ 的直角边 DQ 和斜边 FQ 上，且 $GQ = \sqrt{2}FH$ ， FG 与 DH 交于点 P ．连接 BP ，若 $AF = 2$ ，则 BP 的最小值为_____．

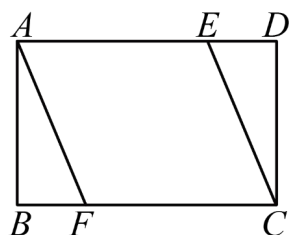


三、解答题 (共 9 个题, 共 90 分)

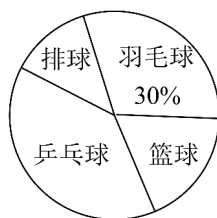
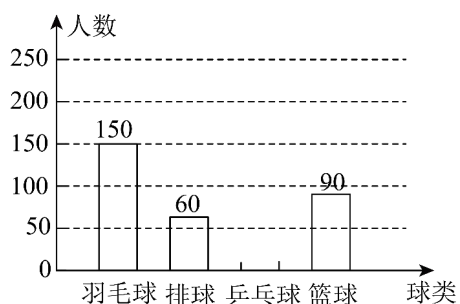
16. 计算: $|-1| + (\sin 60^\circ - \pi)^0 - \sqrt{4}$.

17. 解不等式组:
$$\begin{cases} 2x < x + 2 \text{ ①} \\ 3(x+1) \geq 6 \text{ ②} \end{cases}$$

18. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，点 E ， F 分别为边 AD ， BC 上的点，且 $DE = BF$ ，连接 AF ， CE ．
求证: $AF = CE$.



19. 为促进学生积极参加体育活动，某校准备在八年级开展球类比赛．从“羽毛球”“排球”“乒乓球”“篮球”四类中，通过投票选出最受欢迎的项目．投票结果的条形统计图与扇形统计图如下：



请根据以上信息，完成下列问题：

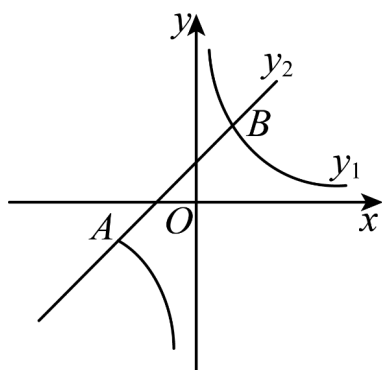
- 本次投票共_____人参与，其中“乒乓球”所占百分比为_____，并补全条形统计图；
- 某班最喜欢乒乓球且又具实力的有 4 名同学（两男两女），从这 4 人中随机抽取两人参加比赛，请用列表或画树状图的方法，计算所抽取的两人为“一男一女”的概率．

20. 在七年级校园足球赛中，每班球队要进行15场比赛。每场比赛结果分为胜、平、负，胜1场积3分，平1场积1分，负1场积0分。

(1) 1班负了3场，总积分为20分，求1班胜了多少场？

(2) 2班总积分为15分，请直接写出2班比赛胜、平、负场数可能的结果（写出两种情况即可）。

21. 如图，反比例函数 $y_1 = \frac{m}{x}$ 与一次函数 $y_2 = x + n$ 的图象相交于 A ， B 两点，点 A 的坐标为 $(-6, -3)$ 。

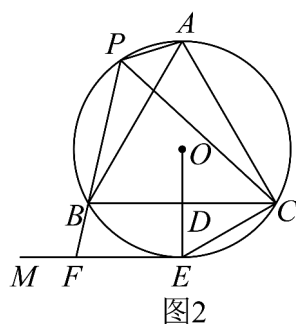
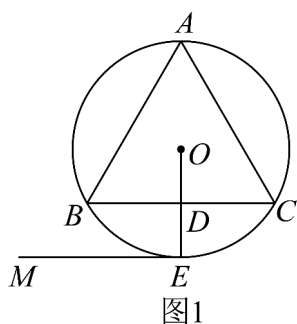


(1) 求反比例函数的解析式及 n 的值；

(2) 请直接写出当 $y_1 > y_2$ 时 x 的取值范围；

(3) 点 P 是直线 $y_2 = x + n$ 上的一个动点，当 $OP \perp AB$ 时，求点 P 的坐标。

22. 如图1，等边 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ， D 为 BC 中点，连接 OD 并延长交 $\odot O$ 于点 E ，作 $EM \parallel BC$ 。



(1) 求证： EM 是 $\odot O$ 的切线。

(2) 如图2，点 F 为射线 EM 上的动点，连接 FB 并延长与 $\odot O$ 的优弧 $\widehat{BAC}$ 交于点 P （与点 B ， C 不重合），连接 PA ， PC 。

①在点 F 运动过程中，请探究线段 PA ， PB ， PC 的数量关系并说明理由：

②连接 CE ，若 $AB = 2\sqrt{3}$ ，当点 P 到 CE 的距离最大时，请直接写出 $\frac{PA + BF}{PB}$ 的值。

23. 在综合实践活动中，某数学兴趣小组准备测量操场围墙外一棵大树的高度。要求在操场里利用现有工具皮尺、测角仪（高度1.5m）和笔直的竹竿（长度2m）进行测量。

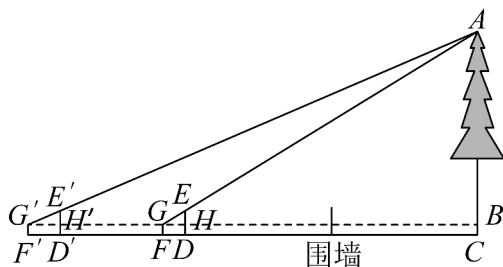


图 1

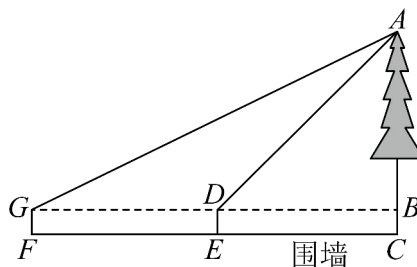


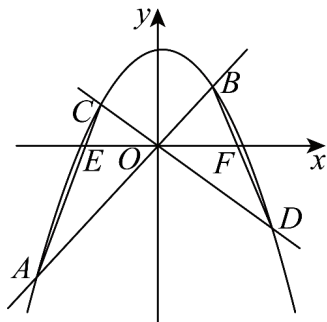
图 2

(1) 小刚建议这样测量: 如图 1, 线段 AC 表示所要测量的大树, 在操场上 F 点处蹲下, 眼睛视线沿着竹竿 DE (长度 2m) 顶部 E 恰好看到树顶端 A , 此时竖直竹竿 DE 与小刚 FG 的水平距离 $DF = 2\text{m}$. 小刚将观测点 F 后移 13m 到 F' 处, 采用同样方法, 测得 $D'F' = 3\text{m}$. 小刚眼睛距离地面的高度 $FG = F'G' = 0.8\text{m}$, 点 F' , D' , F , D 与树的底部 C 在同一水平线上. 据此可知点 E 到 BG' 的距离 EH 为 _____ m , 图中两组相似三角形是 _____, 请帮助小刚计算出此树的高度 (结果精确到 0.1m).

(2) 小明提出可以这样改进: 如图 2, 在点 F 处安置测角仪 (高度 1.5m) 测得树顶端 A 的仰角 $\angle AGB = 26.7^\circ$, 前行到点 E 处测得树顶端 A 的仰角 $\angle ADB = 45^\circ$, 点 E , F 与树的底部 C 在同一水平线上, 量得 $EF = 16\text{m}$. 请按此方案求树的高度 (结果精确到 0.1m). (参考数据 $\sin 26.7^\circ \approx 0.45$, $\cos 26.7^\circ \approx 0.89$, $\tan 26.7^\circ \approx 0.50$)

(3) 两种方法算出树的高度一致吗? 如果不一致, 请分析原因 (写出一条即可).

24. 平面直角坐标系中, 抛物线 $y = -\frac{1}{2}x^2 + mx + n$ 经过 $(0, 6)$ 和 $(2, 4)$ 两点.



(1) 求 m , n 的值.

(2) 如图, 过原点 O 的两条直线与该抛物线相交于点 A , B , C , D (点 A 在第三象限, 点 C 在第二象限).

①求线段 OC 长度的最小值;

②连接 AC , BD 分别交 x 轴于 E , F 两点, 设 $\triangle OAE$, $\triangle OBF$ 的面积分别为 S_1 , S_2 , 是否存在直线 AB 使 $S_1 = 2S_2$? 若存在, 求出直线 AB 的解析式; 若不存在, 请说明理由.