

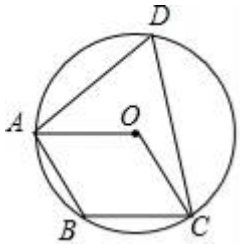
2025 届广东省揭阳市实验中学初三下学期第一次质量调查数学试题

注意事项：

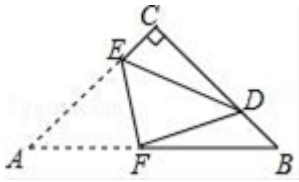
1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，已知点 A、B、C、D 在 $\odot O$ 上，圆心 O 在 $\angle D$ 内部，四边形 ABCO 为平行四边形，则 $\angle DAO$ 与 $\angle DCO$ 的度数和是（ ）

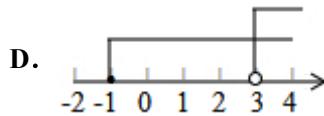
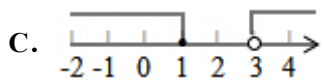
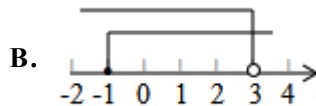
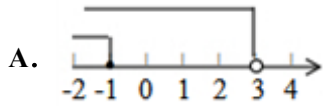


- A. 60° B. 45° C. 35° D. 30°
2. 我国古代数学家刘徽创立的“割圆术”可以估算圆周率 π ，理论上能把 π 的值计算到任意精度。祖冲之继承并发展了“割圆术”，将 π 的值精确到小数点后第七位，这一结果领先世界一千多年，“割圆术”的第一步是计算半径为 1 的圆内接正六边形的面积 S_6 ，则 S_6 的值为（ ）
- A. $\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{2}{3}\sqrt{3}$
3. 某市 2017 年实现生产总值达 280 亿的目标，用科学记数法表示“280 亿”为（ ）
- A. 28×10^9 B. 2.8×10^8 C. 2.8×10^9 D. 2.8×10^{10}
4. $\sqrt{4}$ 的算术平方根为（ ）
- A. $\pm\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}$ C. ± 2 D. 2
5. 若正六边形的半径长为 4，则它的边长等于（ ）
- A. 4 B. 2 C. $2\sqrt{3}$ D. $4\sqrt{3}$
6. 如图，等腰直角三角形纸片 ABC 中， $\angle C=90^\circ$ ，把纸片沿 EF 对折后，点 A 恰好落在 BC 上的点 D 处，点 CE=1，AC=4，则下列结论一定正确的个数是（ ）
- ① $\angle CDE=\angle DFB$ ； ② $BD>CE$ ； ③ $BC=\sqrt{2} CD$ ； ④ $\triangle DCE$ 与 $\triangle BDF$ 的周长相等。

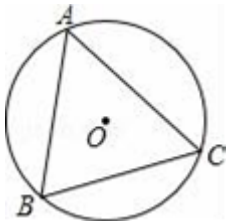


- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

7. 不等式组 $\begin{cases} x < 3 \\ 1 - x \leq 0 \end{cases}$ 中两个不等式的解集，在数轴上表示正确的是 ()



8. 如图， $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆， $\angle B = 60^\circ$ ， $\odot O$ 的半径为 4，则 AC 的长等于 ()



- A. $4\sqrt{3}$ B. $6\sqrt{3}$ C. $2\sqrt{3}$ D. 8

9. 按一定规律排列的一列数依次为： $-\frac{2}{3}$ ，1， $-\frac{10}{7}$ ， $\frac{17}{9}$ 、 $-\frac{26}{11}$ 、 $\frac{37}{13}$...，按此规律，这列数中的第 100 个数是 ()

- A. $-\frac{9997}{199}$ B. $\frac{10001}{199}$ C. $\frac{10001}{201}$ D. $\frac{9997}{201}$

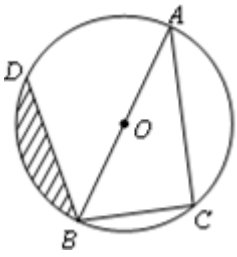
10. 已知 $\odot O$ 的半径为 5，且圆心 O 到直线 l 的距离是方程 $x^2 - 4x - 12 = 0$ 的一个根，则直线 l 与圆的位置关系是 ()

- A. 相交 B. 相切 C. 相离 D. 无法确定

二、填空题 (本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分)

11. 因式分解： $a^3 - 4a =$ _____.

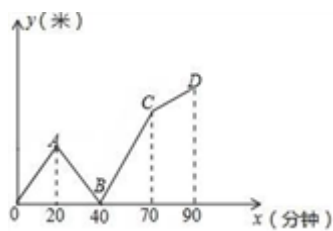
12. 已知：如图，AB 为 $\odot O$ 的直径，点 C、D 在 $\odot O$ 上，且 $BC = 6\text{cm}$ ， $AC = 8\text{cm}$ ， $\angle ABD = 45^\circ$ 。则图中阴影部分的面积是_____.



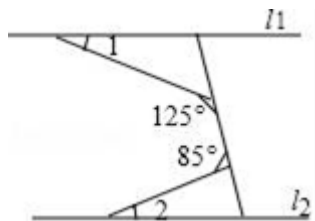
13. 当 $a=3$ 时, 代数式 $(\frac{a^2}{a-2} - \frac{1}{a-2}) \div \frac{a^2-2a+1}{a-2}$ 的值是_____.

14. 计算: $\frac{1}{2} \times (-2) =$ _____.

15. 如图, 甲和乙同时从学校放学, 两人以各自速度匀速步行回家, 甲的家在学校的正西方向, 乙的家在学校的正东方向, 乙家离学校的距离比甲家离学校的距离远 3900 米, 甲准备一回家就开始做作业, 打开书包时发现错拿了乙的练习册. 于是立即步去追乙, 终于在途中追上了乙并交还了练习册, 然后再以先前的速度步行回家, (甲在家中耽搁和交还作业的时间忽略不计) 结果甲比乙晚回到家中, 如图是两人之间的距离 y 米与他们从学校出发的时间 x 分钟的函数关系图, 则甲的家和乙的家相距_____米.

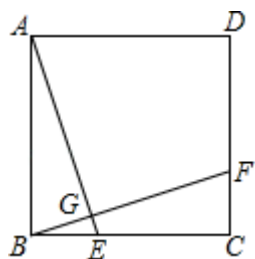


16. 如图, 直线 $l_1 \parallel l_2$, 则 $\angle 1 + \angle 2 =$ _____.



三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分) 如图, 正方形 $ABCD$ 中, E, F 分别为 BC, CD 上的点, 且 $AE \perp BF$, 垂足为 G .



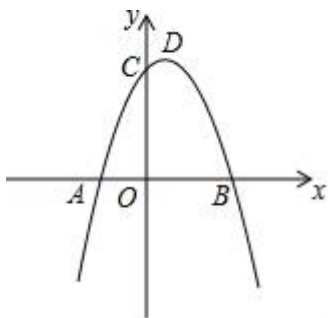
(1) 求证: $AE=BF$; (2) 若 $BE = \sqrt{3}$, $AG=2$, 求正方形的边长.

18. (8 分) 如图, 已知抛物线 $y=ax^2+2x+8$ 与 x 轴交于 A, B 两点, 与 y 轴交于点 C , 且 $B(4, 0)$.

(1) 求抛物线的解析式及其顶点 D 的坐标;

(2)如果点 $P(p, 0)$ 是 x 轴上的一个动点, 则当 $|PC - PD|$ 取得最大值时, 求 p 的值;

(3)能否在抛物线第一象限的图象上找到一点 Q , 使 $\triangle QBC$ 的面积最大, 若能, 请求出点 Q 的坐标, 若不能, 请说明理由.



19. (8分) 凯里市某文具店某种型号的计算器每只进价 12 元, 售价 20 元, 多买优惠, 优惠方法是: 凡是一次买 10 只以上的, 每多买一只, 所买的全部计算器每只就降价 0.1 元, 例如: 某人买 18 只计算器, 于是每只降价 $0.1 \times (18 - 10) = 0.8$ (元), 因此所买的 18 只计算器都按每只 19.2 元的价格购买, 但是每只计算器的最低售价为 16 元.

(1) 求一次至少购买多少只计算器, 才能以最低价购买?

(2) 求写出该文具店一次销售 x ($x > 10$) 只时, 所获利润 y (元) 与 x (只) 之间的函数关系式, 并写出自变量 x 的取值范围;

(3) 一天, 甲顾客购买了 46 只, 乙顾客购买了 50 只, 店主发现卖 46 只赚的钱反而比卖 50 只赚的钱多, 请你说明发生这一现象的原因; 当 $10 < x \leq 50$ 时, 为了获得最大利润, 店家一次应卖多少只? 这时的售价是多少?

20. (8分) 如图 1, 2 分别是某款篮球架的实物图与示意图, 已知底座 $BC = 0.60$ 米, 底座 BC 与支架 AC 所成的角 $\angle ACB = 75^\circ$, 支架 AF 的长为 2.50 米, 篮板顶端 F 点到篮框 D 的距离 $FD = 1.35$ 米, 篮板底部支架 HF 与支架 AF 所成的角 $\angle FHE = 60^\circ$, 求篮框 D 到地面的距离 (精确到 0.01 米).

(参考数据: $\cos 75^\circ \approx 0.2588$, $\sin 75^\circ \approx 0.9659$, $\tan 75^\circ \approx 3.732$, $\sqrt{3} \approx 1.732$, $\sqrt{2} \approx 1.414$)

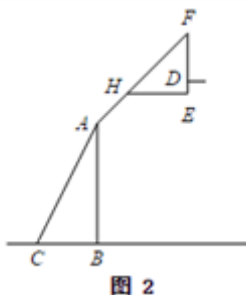


图 2

21. (8分) 如图 1, 点 O 是正方形 $ABCD$ 两对角线的交点, 分别延长 OD 到点 G , OC 到点 E , 使 $OG = 1OD$, $OE = 1OC$, 然后以 OG 、 OE 为邻边作正方形 $OEFG$, 连接 AG , DE .

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/368062121001006133>