

2024 年江苏省南京市秦淮区中考数学模拟试卷

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 2 分，共 12 分．在每小题所给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

- （2 分）下列各数中，算术平方根为小数的是（ ）
A. 1 B. 4 C. 5 D. 9
- （2 分）若 n 为整数，则代数式 $(3n+3)(n+3)+3$ 的值一定可以（ ）
A. 被 2 整除 B. 被 3 整除 C. 被 5 整除 D. 被 9 整除
- （2 分）据国家统计局初步核算，2023 年我国全年国内生产总值为 1260582 亿元，比上年增长 5.2%．则 2022 年全年国内生产总值为▲千亿元．（ ）
A. 1.198272×10^2 B. 1.198272×10^3
C. 1.198274×10^3 D. 1.198274×10^2
- （2 分）若 x_1, x_2 是方程 $x^2 - ax - 2 = 0$ 的两个根，则（ ）
A. $x_1 \neq x_2$ B. $x_1 + x_2 > 0$ C. $x_1 \cdot x_2 > 0$ D. $x_1 < 0, x_2 < 0$
- （2 分）用一个面截一个圆柱体，所得到的截面不可能是（ ）
A. 圆 B. 矩形 C. 椭圆 D. 菱形
- （2 分）平面直角坐标系 xOy 中，已知 $A(2m, -m-1)$, $B(2m+2, -m-2)$, $C(n, \frac{2}{n})$ ，其中 m, n 均为常数，且 $n \neq 0$ ．当 $\triangle ABC$ 的面积最小时， n 的值为（ ）
A. -3 B. -2 C. $-\sqrt{3}$ D. $-\sqrt{2}$

二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分．不需写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）

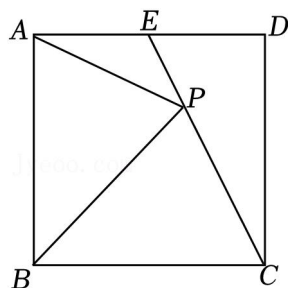
- （2 分） $-(-3)$ 的倒数是 _____； $\frac{\sqrt{2}}{3}$ 的平方是 _____．
- （2 分）代数式 $x\sqrt{3-\frac{1}{x}(x-2)}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是 _____．
- （2 分）已知 C 是线段 AB 的黄金分割点， $AC > BC$ ，若 $AB=2$ ，则 AC 的长为 _____．（结果保留根号）
- （2 分）因式分解： $x^3 - 2x^2 + x =$ _____．
- （2 分）已知圆锥的底面半径为 3，母线长为 6，则此圆锥侧面展开图的圆心角是 _____．
- （2 分）一元二次方程① $x^2 + 3x - 2 = 0$ 的两个根的和为 m ， m 是关于 y 的一元二次方程② $y^2 + 3y - n = 0$ 的一个根，则方程②为 _____．

13. (2分) 已知 $n-1, 2, 3, 4, 5$ 的方差和 $7, 8, 9, 10, 11$ 的方差相等, 则 n 的最小值为 _____.

14. (2分) 已知 AB, CD 分别是 $\odot O$ 的内接正十边形和正五边形的边, AD, BC 交于点 P , 则 $\angle APC$ 的度数为 _____.

15. (2分) 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x+15}{2} > x-3 \\ \frac{2x+2}{3} < x+a \end{cases}$ 只有 4 个整数解, 则 a 的取值范围是 _____.

16. (2分) 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 5, E 为 AD 的中点, P 为 CE 上一动点, 则 $AP+BP$ 的最小值为 _____.



三、解答题（本大题共 11 小题，共 88 分．请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

17. (6分) 化简并求值: $(\frac{1}{a-1} - \frac{a-3}{a^2-1}) \div |\frac{2}{a-1}|$, 其中 $a = -2$.

18. (8分) ①解不等式, 然后在数轴上标出范围: $(x-1)^2 \geq 3x-3$;

②该不等式有无最大非负整数解? 若有, 请写出.

19. (7分) 证明: $a^2(b-c) + b^2(c-a) + c^2(a-b)$ 能被 $a-b$ 整除.

20. (8分) 甲、乙两名同学本学期五次某项测试的成绩（单位：分）如图所示.

(1) 甲、乙两名同学五次测试成绩的中位数分别是 _____ 分、_____ 分;

(2) 结合数据, 请写出一条与 (1) 不同角度的结论.

(3) 另有一名同学丙参加了测试, 前 3 次成绩分别为 70, 75, 85. 已知第 4 和第 5 次成绩大于等于 80、小于等于 90, 能否确定甲乙丙每个人成绩的平均分谁更高.

A. 能, 是 _____ (填甲乙丙)

B. 不能