

2025年初中数学教师专业理论测试题

教师：_____ 学校：_____

一、填空题（第1-10题每空2分，第11-12题每空3分，共50分）

- 1、数学是研究_____和_____的科学。
- 2、义务教育阶段的数学课程是培养公民素质的基础课程，具有_____性、普及性和_____性。
- 3、义务教育阶段数学课程目标分为总体目标和学段目标，从_____、数学思考、情感态度等四个方面加以阐述。
- 4、在义务教育各学段中，都安排了四个部分的课程内容：“_____”，“图形与几何”，“_____”，“综合与实践”。
- 5、推理是数学的基本思维方式，也是人们学习和生活中经常使用的思维方式。推理一般包括合情推理和演绎推理。在解决问题的过程中，_____用于探索思路，发现结论；_____用于证明结论。
- 6、学生学习数学的方式除接受学习外，_____、_____与合作交流同样是很重要的方式。
- 7、3的倒数是_____， $|-7-3|$ =_____。
- 8、若 $m+n=0$ ，则 $2m+2n+1$ =_____；当 $x=1$ 时，代数式 x^2+1 =_____。
- 9、方程 $2x-4=0$ 的解是 x =_____；已知关于 x 的方程 $2x+a-5=0$ 的解是 $x=2$ ，则 a 的值为_____。
- 10、已知 a ， b ， c 为平面内三条不同直线，若 $a \perp b$ ， $c \perp b$ ，则 a 与 c 的位置关系是_____。

11、4的平方根是_____；若 $x^3=8$ ，则 x =_____。

12、在平面直角坐标系中，点 $(-4, 4)$ 在第_____象限；若 $2a-b=5$ ， $a-2b=4$ ，则 $a-b$ =_____。

二、选择题（每题2分，共16分）

- 13、为了让学生经历知识的形成与应用的过程，初中学段的教学应结合具体的数学内容，采用以下教学模式展开（ ）
- A. 建立模型 - 问题情境 - 解释、应用与拓展
 - B. 建立模型 - 解释、应用与拓展 - 问题情境
 - C. 问题情境 - 解释、应用与拓展 - 建立模型
 - D. 问题情境 - 建立模型 - 解释、应用与拓展
- 14、在初中学段“数与代数”领域中，应注重和加强多个方面的教学。以下叙述中，错误的是（ ）
- A. 注重大量复杂的运算
 - B. 加强方程、不等式、函数等内容的联系
 - C. 注重使学生经历从实际问题中建立数学模型的过程
 - D. 注重让学生在背景中理解基本的数量关系和变化规律
- 15、习题“化简式子： $|x-3|+|2x+1|$ ”的教学中最适宜渗透何种数学思想（ ）
- A. 函数思想
 - B. 一般与特殊思想
 - C. 分类讨论思想
 - D. 数形结合思想
- 16、将一张面值100元的人民币，兑换成10元或20元的零钱，兑换方案有（ ）
- A. 6种
 - B. 7种
 - C. 8种
 - D. 9种
- 17、不等式 $2x-4 > 0$ 的解集为（ ）
- A. $x > \frac{1}{2}$
 - B. $x > 2$
 - C. $x > -2$
 - D. $x > 8$
- 18、若等腰三角形的顶角为 40° ，则它的底角度数为（ ）
- A. 40°
 - B. 50°
 - C. 60°
 - D. 70°

19、函数 $y = \sqrt{x+2}$ 中，自变量 x 的取值范围是 ()

- A. $x > -2$ B. $x \geq -2$ C. $x \neq 2$ D. $x \leq -2$

20、计算： $m^6 \cdot m^3$ 的结果 ()

- A. m^{18} B. m^9 C. m^3 D. m^2

三、解答题 (34分)

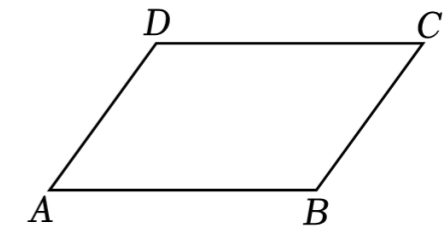
21、“数形结合”既是一种重要的数学思想，又是一种解决问题的方法。请设计一组可以让学生体验“数形结合”思想方法的问题。(要求：给出5个问题，不需要解出，若有类似问题只计一个) (10分)

22、“反比例函数”是一种重要的基本初等函数，也是与高中数学知识关系比较密切的内容之一。请你针对这一教学内容(八下第十七章第1节)进行主要的教学过程设计(只须包括教学目标，重点难点和注意事项，不需整堂课的设计)。(8分)

23、解方程： $x^2 + 2x - 3 = 0$ 。(4分)

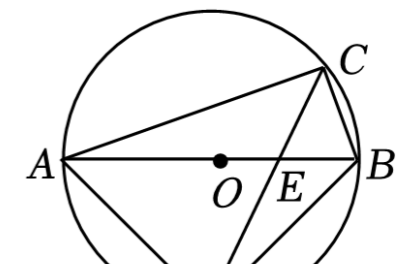
24、如图，已知平行四边形 $ABCD$ 。(6分)

- ① 尺规作图：请用无刻度的直尺和圆规，作 $\angle A$ 的平分线交 CD 于点 E ；
(要求：不写作法，保留作图痕迹，并把作图痕迹用黑色签字笔描黑)
② 在①的条件下，求证： $\triangle ADE$ 是等腰三角形。



25、如图，在 $\odot O$ 中， AB 是 $\odot O$ 的直径，弦 CD 交 AB 于点 E ， $AD = BD$ 。

(6分)



- (1) 求证： $\triangle ACD \sim \triangle ECB$ ；
- (2) 若 $AC = 3$ ， $BC = 1$ ，求 CE 的长。