

Yunnansheng Tegang Jiaoshi Zhaoping Kaoshi

# 云南省特岗教师招聘考试 复习练习册

云南省现代教育评估中心 编

含历年  
真题解析

zhongxue shuxue

中学数学



云南大学出版社  
YUNNAN UNIVERSITY PRESS

# 前 言

云南省教育厅根据教育部、财政部、人事部、中央编办《关于实施农村义务教育阶段学校教师特设岗位计划的通知》，从2006年起面向全国招聘特岗教师，在招聘工作中，为力求体现“公平、竞争、择优”的原则，以达到教师录用考试工作的科学性、规范化，更好地适应云南省教育发展和改革和发展的需求，云南省教育厅于2014年组织编写了《云南省特岗教师招聘考试大纲》。

云南省现代教育评估中心长期承担云南省初中学业水平考试、全国普通高考、云南省高职院校招生考试、招聘教师考试的研究及相关材料的编写工作。为帮助广大考生在较短时间内理解、掌握《云南省特岗教师招聘考试大纲》所规定的考查内容，高效、准确、及时地把握特岗教师招聘考试的命题脉络，提高考生的考试成绩和能力，云南省现代教育评估中心组织省内高等院校、中小学中参与云南省特岗教师招聘考试大纲编写、命题、阅卷等相关工作的教授、副教授，特级、高级教师，依据《云南省特岗教师招聘考试大纲》及近年云南省特岗教师招聘考试真题，精心编写了《云南省特岗教师招聘考试复习练习册》，供广大参加云南省特岗教师招聘考试的考生复习练习使用。

本套练习册共六册，即小学语文、小学数学、小学英语，中学语文、中学数学、中学英语。语文、数学每册书包括特岗教师招聘考试该学段、该学科专业知识及教育学、教育心理学模拟训练题10套，模拟试卷10套，2018年、2019年“云南省中央特岗计划教师招考试卷”真题2套；英语包括专项训练题及10套模拟试卷，2018年、2019年“云南省中央特岗计划教师招考试卷”真题2套。

本套练习册具有以下特点：一是紧扣大纲，知识全面；二是覆盖考纲全部知识要点，题型与近几年云南省招聘特岗教师考试真题完全一致；三是充分体现了系统性、权威性、代表性和针对性，注重科学性、规范性、实践性和灵活性，重在指导考生归纳整理所学知识，做一套模拟训练题（或模拟试卷）就是一次实战训练，做一套真题就是一次求职考验，有助于提高考生应用所学知识解决实际问题的能力，有助于提高学生的应试技能，提高考试成绩。

《云南省特岗教师招聘考试复习练习册》由“云南省特岗教师招聘考试研究专家组”集体策划、研究，着力打造。《云南省特岗教师招聘考试复习练习册·中学数学》主编为洪银胜、王荣，副主编为左艳芳、李瑾。《模拟训练题及模拟试卷答案》主编为左艳芳、王荣，副主编为洪银胜。

我们诚恳地希望广大考生提出宝贵的意见，以便进一步修订、完善。

编 者

2019年5月

# 目 录

云南省特岗教师招聘考试模拟训练题（一）	（1）
云南省特岗教师招聘考试模拟训练题（二）	（9）
云南省特岗教师招聘考试模拟训练题（三）	（17）
云南省特岗教师招聘考试模拟训练题（四）	（25）
云南省特岗教师招聘考试模拟训练题（五）	（33）
云南省特岗教师招聘考试模拟训练题（六）	（41）
云南省特岗教师招聘考试模拟训练题（七）	（49）
云南省特岗教师招聘考试模拟训练题（八）	（57）
云南省特岗教师招聘考试模拟训练题（九）	（65）
云南省特岗教师招聘考试模拟训练题（十）	（73）
云南省特岗教师招聘考试模拟试卷（一）	（81）
云南省特岗教师招聘考试模拟试卷（二）	（89）
云南省特岗教师招聘考试模拟试卷（三）	（97）
云南省特岗教师招聘考试模拟试卷（四）	（105）
云南省特岗教师招聘考试模拟试卷（五）	（113）
云南省特岗教师招聘考试模拟试卷（六）	（121）
云南省特岗教师招聘考试模拟试卷（七）	（129）
云南省特岗教师招聘考试模拟试卷（八）	（137）
云南省特岗教师招聘考试模拟试卷（九）	（145）
云南省特岗教师招聘考试模拟试卷（十）	（153）
云南省 2018 年中央特岗计划教师招考试卷（中学数学）	（161）
云南省 2019 年中央特岗计划教师招考试卷（中学数学）	（169）

# 云南省特岗教师招聘考试模拟训练题(一)

## 专业基础知识部分

### 一、单项选择题

1. 已知集合  $A = \{x | x > 1\}$ ,  $B = \{x | -1 < x < 2\}$ , 则  $A \cap B =$  ( )  
A.  $\{x | -1 < x < 2\}$                       B.  $\{x | x > -1\}$   
C.  $\{x | -1 < x < 1\}$                       D.  $\{x | 1 < x < 2\}$
2. 已知命题  $p$ : “ $\forall x \in [0, 1], a \geq e^x$ ”, 命题  $q$ : “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 4x + a = 0$ ”, 若命题“ $p \wedge q$ ”是真命题, 则实数  $a$  的取值范围是 ( )  
A.  $(4, +\infty)$                       B.  $[1, 4]$                       C.  $[e, 4]$                       D.  $(-\infty, 1]$
3. 若函数  $f(x) = x^2 + 2(a-1)x + 2$  在区间  $(-\infty, 4]$  上是减函数, 那么实数  $a$  的取值范围是 ( )  
A.  $a \geq 3$                       B.  $a \leq -3$                       C.  $a < 5$                       D.  $a \geq -3$
4. 若函数  $f(x) = x + \frac{1}{x-2}$  ( $x > 2$ ) 在  $x = a$  处取最小值, 则  $a =$  ( )  
A.  $1 + \sqrt{2}$                       B.  $1 + \sqrt{3}$                       C. 3                      D. 4
5. 设  $\alpha$  为锐角, 则  $\frac{\sin^3 \alpha}{\cos \alpha} + \frac{\cos^3 \alpha}{\sin \alpha}$  的最小值是 ( )  
A.  $\frac{27}{64}$                       B.  $\frac{3\sqrt{2}}{5}$                       C.  $\frac{5\sqrt{3}}{6}$                       D. 1
6. 已知向量  $\vec{a} = (2, 1)$ ,  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 10$ ,  $|\vec{a} + \vec{b}| = 5\sqrt{2}$ , 则  $|\vec{b}| =$  ( )  
A.  $\sqrt{5}$                       B.  $\sqrt{10}$                       C. 5                      D. 25
7. 若函数  $f(x) = \log_2(x-1)$ ,  $a_n = f^{-1}(n)$ , 数列  $\{a_n\}$  的前  $n$  项和为  $S_n$ , 则  $S_n - n =$  ( )  
A.  $2^{n+1} - 1$                       B.  $2^{n+1} - 2$                       C.  $2^n - 1$                       D.  $2^n - 2$
8. 如果底面直径和高相等的圆柱的侧面积是  $S$ , 那么圆柱的体积为 ( )  
A.  $\frac{S}{2}\sqrt{S}$                       B.  $\frac{S}{2}\sqrt{\frac{S}{\pi}}$                       C.  $\frac{S}{4}\sqrt{S}$                       D.  $\frac{S}{4}\sqrt{\frac{S}{\pi}}$
9. 下列求极限运算可以用罗比达法则求解的是 ( )  
A.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{1+x^2}}{x}$                       B.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin \frac{1}{x}}{\sin x}$                       C.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x e^{-x}$                       D.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - \sin x}{x + \sin x}$
10. 若行列式  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ a & 0 & 3 \end{vmatrix} = 5$ , 则  $a =$  ( )  
A. 2                      B. 4                      C. 5                      D. 7

## 二、填空题

11. 已知物体的运动方程为  $s = t^2 + \frac{3}{t}$  ( $t$  是时间,  $s$  是位移), 则物体在时刻  $t = 2$  时的速度为

12.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (1 + \cos x)^{\frac{3}{\sec x}} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

13. 已知  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + ax + b}{1 - x} = 5$ , 则  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $b = \underline{\hspace{2cm}}$ .

14.  $\int_{-1}^1 (4x^5 - 2x^7) dx = \underline{\hspace{2cm}}$ .

15. 若  $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$ , 则  $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

16.  $\lim_{n \rightarrow \infty} U_n = 0$  是级数  $\sum_{n=1}^{\infty} U_n$  收敛的            条件.

## 三、解答题

17. 已知向量  $\vec{a} = (\cos \alpha, 1)$ ,  $\vec{b} = (-2, \sin \alpha)$ ,  $\alpha \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$ , 且  $\vec{a} \perp \vec{b}$ ,

(1) 求  $\sin \alpha$  的值;

(2) 求  $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$  的值.

18. 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 曲线  $y = x^2 - 6x + 1$  与坐标轴的交点都在圆  $C$  上,  
(1) 求圆  $C$  的方程;  
(2) 若圆  $C$  与直线  $x - y + a = 0$  相交于  $A$ 、 $B$  两点, 且  $OA \perp OB$ , 求  $a$  的值.

19. 已知函数  $f(x) = (x - k)e^x$ ,  
(1) 求  $f(x)$  的单调区间;  
(2) 求  $f(x)$  在区间  $[0, 1]$  上的最小值.

20. 设函数  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin ax}{\sqrt{1 - \cos x}} & -\pi < x < 0 \\ b & x = 0 \\ \frac{1}{x} [\ln x - \ln(x^2 + x)] & x > 0 \end{cases}$  在  $x=0$  处连续, 求常数  $a$ 、 $b$ .

21. 已知矩阵  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $C = \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$  且  $AY = Y + C$ , 求矩阵  $Y$ .

#### 四、数学教学法知识

22. 新课程倡导问题解决方法的多样化，那么是否方法越多越好？是否存在最优方法？谈谈你的看法。

23. 联想有哪些主要规律？

## 五、教学设计题

24. 写出教学设计的一般步骤，并写出课题“探索等腰三角形的性质”一课的教学目标。






## 七、论述题

27. 掌握知识与发展智力相统一，是教学过程的基本特点之一。请谈谈应如何理解“掌握知识与发展智力相统一”这一特点。

# 云南省特岗教师招聘考试模拟训练题(二)

## 专业基础知识部分

### 一、单项选择题

1. 右图为某几何体三视图(主视图 , 左视图 , 俯视图 )，则这个几何体是 ( )
- A. 圆柱体  
B. 圆锥体  
C. 正方体  
D. 球体
2. 已知  $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right) + \sin\alpha = \frac{4\sqrt{3}}{5}$ ，则  $\sin\left(\alpha + \frac{7\pi}{6}\right) =$  ( )
- A.  $-\frac{2\sqrt{3}}{5}$   
B.  $\frac{2\sqrt{3}}{5}$   
C.  $-\frac{4}{5}$   
D.  $\frac{4}{5}$
3. 已知  $F$  是抛物线  $y^2 = x$  的焦点， $A$ 、 $B$  是该抛物线上的两点，且  $|AF| + |BF| = 3$ ，则线段  $AB$  的中点到  $y$  轴的距离为 ( )
- A.  $\frac{3}{4}$   
B.  $\frac{5}{4}$   
C.  $\frac{7}{4}$   
D. 1
4. 从装有 3 个红球、2 个白球的袋中任取 3 个球，则所取的 3 个球中至少有 1 个白球的概率是 ( )
- A.  $\frac{1}{10}$   
B.  $\frac{3}{10}$   
C.  $\frac{3}{5}$   
D.  $\frac{9}{10}$
5. 一组数据的平均数是 2.8，方差是 3.6，若将这组数据中的每一个数据都加上 60，得到一组新数据，则所得新数据的平均数和方差分别是 ( )
- A. 57.2, 3.6  
B. 57.2, 56.4  
C. 62.8, 3.6  
D. 62.8, 63.6
6. 若复数  $(1 + bi)(2 + i)$  是纯虚数( $i$  是虚数单位， $b$  是实数)，则  $b =$  ( )
- A.  $-\frac{1}{2}$   
B. -2  
C. 2  
D. 3
7. 已知向量  $\vec{OA} = (0, 2)$ ， $\vec{OB} = (2, 0)$ ， $\vec{BC} = (\sqrt{2}\cos\alpha, \sqrt{2}\sin\alpha)$ ，则  $\vec{OA}$  与  $\vec{OC}$  夹角的取值范围是 ( )
- A.  $\left[0, \frac{\pi}{4}\right]$   
B.  $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right]$   
C.  $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right]$   
D.  $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right]$

8. 已知正项等比数列  $\{a_n\}$  满足  $a_7 = a_6 + 2a_5$ , 若存在两项  $a_m, a_n$ , 使得  $\sqrt{a_m a_n} = 4a_1$ , 则  $\frac{1}{m} + \frac{4}{n}$  的最小值是 ( )

- A.  $\frac{3}{2}$                       B.  $\frac{4}{3}$                       C.  $\frac{25}{6}$                       D.  $\frac{9}{7}$

9.  $f(x) = \frac{1}{\lg|x-5|}$  的定义域是 ( )

- A.  $(-\infty, 5) \cup (5, +\infty)$   
 B.  $(-\infty, 6) \cup (6, +\infty)$   
 C.  $(-\infty, 4) \cup (4, +\infty)$   
 D.  $(-\infty, 4) \cup (4, 5) \cup (5, 6) \cup (6, +\infty)$

10. 函数  $y = \lg(x-1)$  在区间( ) 内有界

- A.  $(1, +\infty)$                       B.  $(2, +\infty)$   
 C.  $(1, 2)$                       D.  $(2, 3)$

## 二、填空题

11. 若函数  $y = x^{\sin x} (x > 0)$ , 则  $y' =$  \_\_\_\_\_.

12. 双曲线  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ , 双曲线的一个焦点到它的一条渐近线的距离是 \_\_\_\_\_.

13.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^5 x \sin x dx =$  \_\_\_\_\_.

14.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sin x)^3 \tan x}{1 - \cos x^2} =$  \_\_\_\_\_.

15. 曲线  $ye^x + \ln y = 1$  在点  $(0, 1)$  处的法线方程是 \_\_\_\_\_.

16. 函数  $f(x) = |x^2 - 1| + x$  的单增区间为 \_\_\_\_\_.

## 三、解答题

17.  $a, b$  取什么值时, 线性方程组 
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 1 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 - 3x_5 = a \\ x_2 + 2x_3 + 2x_4 + 6x_5 = 3 \\ 5x_1 + 4x_2 + 3x_3 + 3x_4 - x_5 = b \end{cases}$$
 有解, 若有解,

求一般解.

18. 某企业生产一种产品时，固定成本为 5000 元，而每生产 100 台产品时直接消耗成本要增加 2500 元，市场对此产品的年需求量为 500 台，销售的收入函数为  $R(x) = 5x - \frac{1}{2}x^2$  (万元) ( $0 \leq x \leq 5$ )，其中  $x$  是产品售出的数量(单位：百台).

(1) 把利润表示为年产量的函数；

(2) 年产量为多少时，企业所得的利润最大？

19. 设  $F_1$ 、 $F_2$  分别为椭圆  $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$  的左、右焦点，过  $F_2$  的直线  $L$  与椭圆  $C$  相交于  $A$ 、 $B$  两点，直线  $L$  的倾斜角为  $\frac{\pi}{3}$ ， $F_1$  到直线  $L$  的距离为  $2\sqrt{3}$ .

(1) 求椭圆  $C$  的焦距；

(2) 如果  $\overrightarrow{AF_2} = 2\overrightarrow{F_2B}$ ，求椭圆  $C$  的方程.

20. 等比数列 $\{a_n\}$ 的前 $n$ 项和为 $S_n$ , 已知对任意的 $n \in N^*$ , 点 $(n, S_n)$ 均在函数 $y = b^x + r$  ( $b > 0$  且  $b \neq 1$ ,  $b, r$  均为常数)的图象上.

(1) 求 $r$ 的值;

(2) 当 $b = 2$ 时, 记 $b_n = \frac{n+1}{4a_n}$  ( $n \in N^*$ ), 求数列 $\{b_n\}$ 的前 $n$ 项和 $T_n$ .

21. 已知指数函数 $y = g(x)$ 满足 $g(2) = 4$ , 定义域为 $R$ 的函数 $f(x) = \frac{-g(x) + n}{2g(x) + m}$ 是奇函数.

(1) 确定 $y = g(x)$ 的解析式;

(2) 求 $m, n$ 的值;

(3) 若对任意的 $t \in R$ , 不等式 $f(t^2 - 2t) + f(2t^2 - k) < 0$ 恒成立, 求实数 $k$ 的取值范围.

#### 四、数学教学法知识

22. 初中数学新课程的四大学习领域包括哪些方面？

23. 简述在数学教学中应如何提高学生的记忆效率。

## 五、教学设计题

24. 请你写出初中人教版“正数和负数(一)”一课时的教学目标(包括知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观)。