

广西专升本考试

公共科目

# 数 学



广西交通职业技术学院  
通识教学部



学习通

超星学习通APP

微课、课堂录课、题库、答疑

|     |                       |   |
|-----|-----------------------|---|
| 一、  | 登录学习平台 .....          | 2 |
| 二、  | 学习功能介绍 .....          | 2 |
| (一) | 全考纲复习、自测以及考点视频 .....  | 2 |
| (二) | 线下辅导班录课视频 .....       | 4 |
| (三) | 复习题库（各模块个性随机组卷） ..... | 5 |
| (四) | 自学答疑 .....            | 8 |

# 复习全在线

通识教学部



学习通

咨询  
提问

课堂练习  
作业



如何备考?

围绕考试大纲，区分重难点，开展扫雷式复习

2025年广西专升本考试复习地图——数学

| 知识模块 | 考试大纲   | 知识难度  | 考试热度    | 讲授 | 校本讲义<br>考点编号 | 辅导指导书<br>考点编号 |
|------|--|-------|---------|----|--------------|---------------|
| 符号说明 | ※了解，※※理解，※※※掌握                                 | ☆越多越难 | ●代表出题概率 |    | 模块. 序号       | 页码-序号         |
|      | (1) ※※函数的概念，<br>※※※简单函数的定义域、值域的求法和函数的表示法；      | ☆     | ●●●     | √  | 1. 1, 1. 2   | 6-1, 10-3     |
|      | (2) ※※※函数的有界性、单调性、奇偶性、周期性；                     | ☆     | ●●      | √  | 1. 5         | 9-2           |
|      | (3) ※函数与其反函数之间的关系（定义域、值域和图形），<br>※※计算简单函数的反函数； | ☆☆    | ●       |    | 1. 5         | 12-4          |
|      | (4) ※※※函数的四则运算与复合运算，<br>※※※复合函数的分解过程；          | ☆☆    | ●●●     |    | 1. 5         | 13-5          |
|      | (5) ※※基本初等函数的简单性质及其图像，<br>※※初等函数的概念；           | ☆     | ●       |    | 熟记           | 熟记            |

|          |                                  |     |     |   |              |              |
|----------|----------------------------------|-----|-----|---|--------------|--------------|
|          | (8) ※※广义积分的概念，<br>※※※广义积分的计算方法；  | ☆☆☆ | ●   |   | 4. 15        | 120-1, 122-2 |
|          | (9) ※※※定积分的简单应用。                 | ☆☆☆ | ●●● | √ | 4. 16, 4. 17 | 128-1, 132-2 |
| 5. 常微分方程 | (1) ※微分方程的阶及其解、通解、初始条件和特解的概念；    | ☆   | ●   |   | 5. 1, 5. 2   | 139-1, 140-2 |
|          | (2) ※※※可分离变量的微分方程、一阶线性微分方程的求解方法； | ☆☆  | ●●  | √ | 5. 3, 5. 4   | 144-1        |
|          | (3) ※※※用降阶法求解高阶微分方程；             | ☆☆☆ | ●●  |   | 5. 7, 5. 8   | 152-1        |
|          | (4) ※二阶线性微分方程解的结构；               | ☆   | ●   |   | 5. 5         | 158-1        |
|          | (5) ※※※二阶常系数齐次线性微分方程的解法          | ☆☆☆ | ●●● | √ | 5. 6         | 159-2        |

努力点亮希望，坚持定能成功！

## ✓ 如何备考?

### ➤ 集体学习

课前小练

考点练习

课后强化

### ➤ 个人坚持

考点突破

组卷自测

做模拟卷

## 典型例题

### 题型一：求函数的定义域

#### 1. 求下列函数的定义域

- 1)  $f(x) = \arccos(x - 4)$
- 2)  $f(x) = \ln(1 - x) + \sqrt{x + 1}$
- 3) 已知函数  $f(x)$  的定义域为  $[1, e]$ , 求  $f(e^x)$  的定义域。

## 知识储备

### 常见结构

1.  $\sqrt{\Delta} \Rightarrow \Delta \geq 0$
2.  $\frac{1}{\Delta} \Rightarrow \Delta \neq 0$
3.  $\log_a \Delta \Rightarrow \Delta > 0$

### 另外

$$\arcsin \Delta, \arccos \Delta \Rightarrow -1 \leq \Delta \leq 1$$

## 典型例题

### 题型一：求函数的定义域

#### 练习

(1) 函数  $y = \frac{\ln(x-1)}{\sqrt{5-x}}$  的定义域为：\_\_\_\_\_；

(2) 函数  $y = \arcsin \frac{2x-1}{7} + \sqrt{2x-x^2}$  的定义域为：\_\_\_\_\_；

(3) 已知函数  $f(3-2x)$  的定义域为  $(-3, 4]$ ，则  $f(x)$  的定义域为：\_\_\_\_\_。

## 知识储备

### 常见结构

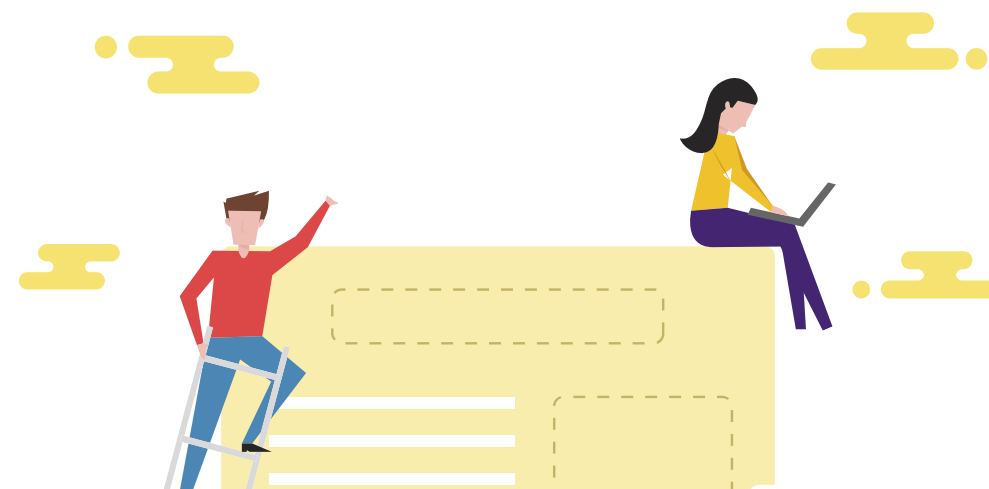
1.  $\sqrt{\Delta} \Rightarrow \Delta \geq 0$

2.  $\frac{1}{\Delta} \Rightarrow \Delta \neq 0$

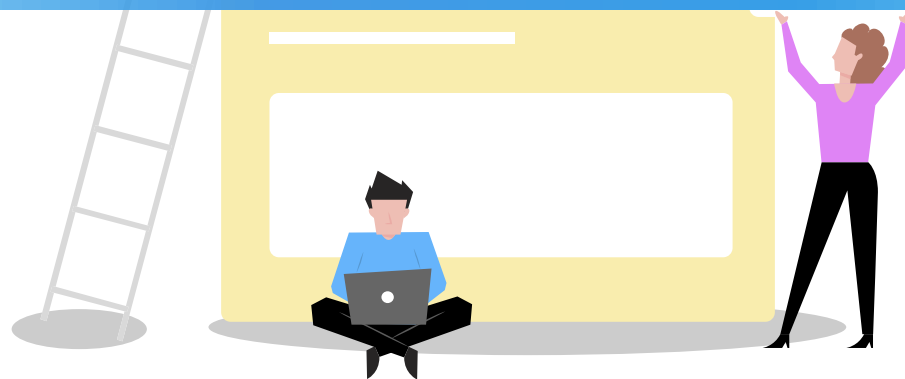
3.  $\log_a \Delta \Rightarrow \Delta > 0$

### 另外

$$\arcsin \Delta, \arccos \Delta \Rightarrow -1 \leq \Delta \leq 1$$



……五分钟后





## 典型例题

### 题型一：求函数的定义域

#### 练习

(1) 函数  $y = \frac{\ln(x-1)}{\sqrt{5-x}}$  的定义域为：  $(1, 5)$  ；

(2) 函数  $y = \arcsin \frac{2x-1}{7} + \sqrt{2x-x^2}$  的定义域为：  $[0, 2]$  ；

(3) 已知函数  $f(3-2x)$  的定义域为  $(-3, 4]$ ，则  $f(x)$  的定义域为：  $[-5, 9)$  。

## 知识储备

### 常见结构

1.  $\sqrt{\Delta} \Rightarrow \Delta \geq 0$

2.  $\frac{1}{\Delta} \Rightarrow \Delta \neq 0$

3.  $\log_a \Delta \Rightarrow \Delta > 0$

### 另外

$$\arcsin \Delta, \arccos \Delta \Rightarrow -1 \leq \Delta \leq 1$$

## 典型例题

### 题型二：判断函数的性质

1. 选出下列函数中的有界函数：

A.  $y = e^x$       B.  $y = \ln x$       C.  $y = x^2$   
D.  $y = \cos x$     E.  $y = 1 + \sin x$     F.  $y = \tan x$

2. 下列函数中，偶函数是\_\_\_\_\_，奇函数是\_\_\_\_\_。

A.  $y = \frac{1}{x}$       B.  $y = -|x|$     C.  $y = \ln x$   
D.  $y = \tan x$     E.  $y = e^x$       F.  $y = x^2 + 1$   
G.  $y = \cos x$     H.  $y = \sin x$   
I.  $y = \sin x \cdot e^{\cos x}$

## 知识储备

主要考察两个性质

### 1. 有界性

熟悉基本初等函数的图像

### 2. 奇偶性

奇：  $f(-x) = -f(x)$ ，图像关于原点对称

偶：  $f(-x) = f(x)$ ，图像关于y轴对称

## 典型例题

### 题型二：判断函数的性质

## 练习

(4) 下列函数中，偶函数是\_\_\_\_\_，奇函数是\_\_\_\_\_。

1.  $f(x) = x^3 \sin(x)$

2.  $f(x) = \frac{x^2+1}{x}$

3.  $f(x) = x^5 - x^3$

4.  $f(x) = e^{x^2}$

5.  $f(x) = \sin(x^2)$

6.  $f(x) = x \cos(x)$

## 知识储备

主要考察两个性质

### 1. 有界性

熟悉基本初等函数的图像

### 2. 奇偶性

奇：  $f(-x) = -f(x)$ ，图像关于原点对称

偶：  $f(-x) = f(x)$ ，图像关于y轴对称



## 典型例题

### 题型二：判断函数的性质

#### 练习

(4) 下列函数中，偶函数是 1, 4, 5，奇函数是 2, 3, 6。

1.  $f(x) = x^3 \sin(x)$

2.  $f(x) = \frac{x^2+1}{x}$

3.  $f(x) = x^5 - x^3$

4.  $f(x) = e^{x^2}$

5.  $f(x) = \sin(x^2)$

6.  $f(x) = x \cos(x)$

## 知识储备

主要考察两个性质

### 1. 有界性

熟悉基本初等函数的图像

### 2. 奇偶性

奇：  $f(-x) = -f(x)$ ，图像关于原点对称

偶：  $f(-x) = f(x)$ ，图像关于y轴对称

## 典型例题

### 题型三：判断两个函数是否相同

1. 下列函数中， $f(x)$ 和 $g(x)$ 是同一函数的是：

- A.  $f(x) = \tan x, g(x) = \frac{1}{\cot x}$
- B.  $f(x) = \ln x^3, g(x) = 3 \ln x$
- C.  $f(x) = \sqrt{x^4 - x^2}, g(x) = x\sqrt{x^2 - 1}$
- D.  $f(x) = \ln(x^2 - 1), g(x) = \ln(x - 1) + \ln(x + 1)$
- E.  $f(x) = 1, g(x) = \sin^2 x + \cos^2 x$
- F.  $f(x) = x, g(x) = \frac{x^2}{x}$
- G.  $f(x) = \sqrt{x^2}, g(x) = x$
- H.  $f(x) = 2 \ln x, g(x) = \ln x^2$

## 知识储备

考察两个角度：

1. 函数表达式能否恒等变形
2. 两者的定义域是否一致

## 典型例题

### 题型三：判断两个函数是否相同

#### 练习

(5) 下列函数中， $f(x)$ 和 $g(x)$ 是同一函数的是：

A.  $f(x) = \ln(x^2 - 4)$ ,

$g(x) = \ln(x - 2) + \ln(x + 2)$

B.  $f(x) = \sqrt{x^2}$ ,  $g(x) = x$

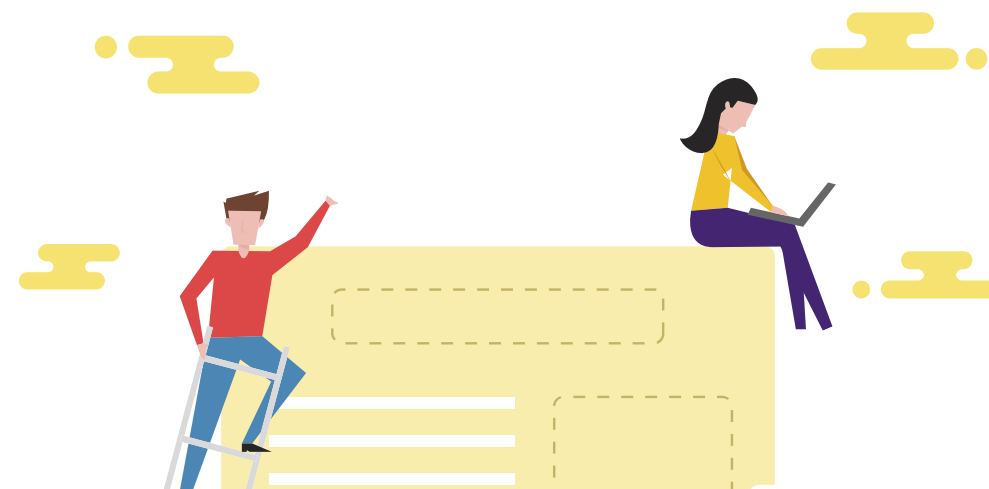
C.  $f(x) = \sqrt{x^2}$ ,  $g(x) = (\sqrt{x})^2$

D.  $f(x) = \frac{(\sqrt{x})^2}{x}$ ,  $g(x) = \frac{x}{(\sqrt{x})^2}$

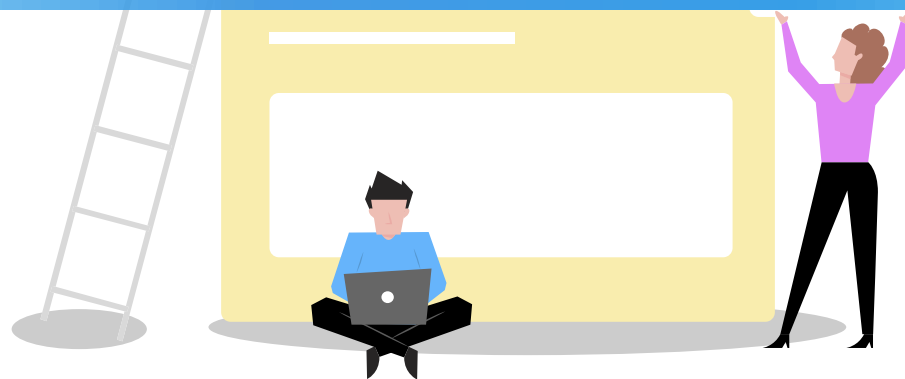
## 知识储备

考察两个角度：

1. 函数表达式能否恒等变形
2. 两者的定义域是否一致



……2分钟后





## 典型例题

### 基础题型：已知表达式，求函数值

5. 设函数  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{3x^2 - 27}, & x \geq 3 \\ \frac{x^2 - 8}{4}, & x < 3 \end{cases}$ , 那么  $f(-6) = ( \quad )$ .

- A. 0
- B. 1
- C. 7
- D. 9

6. 设函数  $f(x) = \begin{cases} \cos(1+x), & x \geq 10 \\ \sin \frac{x}{3}, & x < 10 \end{cases}$ , 那么  $f(\frac{\pi}{2}) = ( \quad )$ .

- A. 0
- B. 1
- C.  $\frac{1}{2}$
- D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

## 知识储备

### 熟记特殊角三角函数值

| 角度 (度)      | 弧度 (rad)        | $\sin(\theta)$       | $\cos(\theta)$       | $\tan(\theta)$       | $\cot(\theta)$       |
|-------------|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| $0^\circ$   | 0               | 0                    | 1                    | 0                    | 不存在 ( $\infty$ )     |
| $30^\circ$  | $\frac{\pi}{6}$ | $\frac{1}{2}$        | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ | $\sqrt{3}$           |
| $45^\circ$  | $\frac{\pi}{4}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | 1                    | 1                    |
| $60^\circ$  | $\frac{\pi}{3}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{1}{2}$        | $\sqrt{3}$           | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ |
| $90^\circ$  | $\frac{\pi}{2}$ | 1                    | 0                    | 不存在 ( $\infty$ )     | 0                    |
| $180^\circ$ | $\pi$           | 0                    | -1                   | 0                    | 不存在 ( $\infty$ )     |

## 典型例题

基础题型：已知表达式，求函数值

### 练习

(6) 设函数  $f(x) = \begin{cases} |\sin x| & , |x| < \frac{\pi}{3} \\ 0, & |x| \geq \frac{\pi}{3} \end{cases}$ ,

则  $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = ( \quad )$

A .  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B .  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

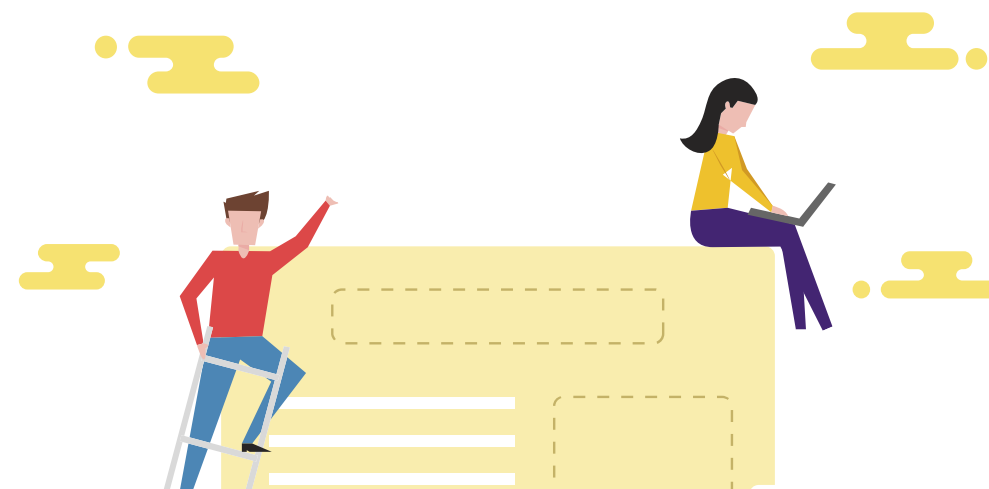
C .  $\frac{1}{2}$

D . 0

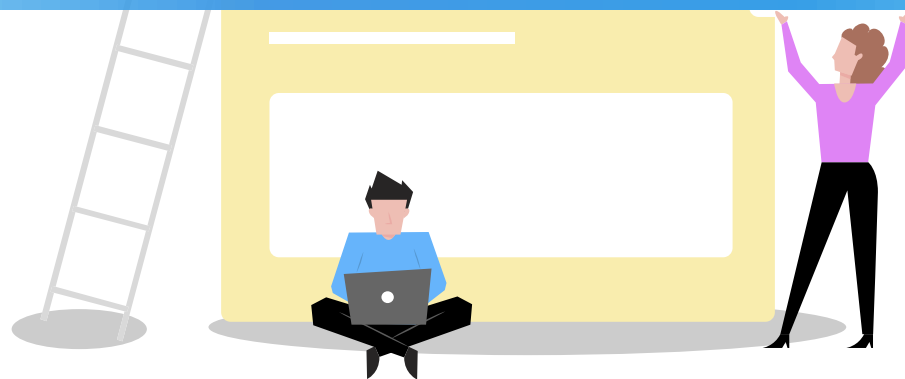
## 知识储备

### 熟记特殊角三角函数值

| 角度 (度) | 弧度 (rad)        | $\sin(\theta)$       | $\cos(\theta)$       | $\tan(\theta)$       | $\cot(\theta)$       |
|--------|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 0°     | 0               | 0                    | 1                    | 0                    | 不存在 ( $\infty$ )     |
| 30°    | $\frac{\pi}{6}$ | $\frac{1}{2}$        | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ | $\sqrt{3}$           |
| 45°    | $\frac{\pi}{4}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | 1                    | 1                    |
| 60°    | $\frac{\pi}{3}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{1}{2}$        | $\sqrt{3}$           | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ |
| 90°    | $\frac{\pi}{2}$ | 1                    | 0                    | 不存在 ( $\infty$ )     | 0                    |
| 180°   | $\pi$           | 0                    | -1                   | 0                    | 不存在 ( $\infty$ )     |



.....1分钟后



## 典型例题

基础题型：已知表达式，求函数值

### 练习

(6) 设函数  $f(x) = \begin{cases} |\sin x| & , |x| < \frac{\pi}{3} \\ 0, & |x| \geq \frac{\pi}{3} \end{cases}$ ,

则  $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = ( \quad )$

A .  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B .  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C .  $\frac{1}{2}$

D . 0

## 知识储备

### 熟记特殊角三角函数值

| 角度 (度) | 弧度 (rad)        | $\sin(\theta)$       | $\cos(\theta)$       | $\tan(\theta)$       | $\cot(\theta)$       |
|--------|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 0°     | 0               | 0                    | 1                    | 0                    | 不存在 ( $\infty$ )     |
| 30°    | $\frac{\pi}{6}$ | $\frac{1}{2}$        | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ | $\sqrt{3}$           |
| 45°    | $\frac{\pi}{4}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | 1                    | 1                    |
| 60°    | $\frac{\pi}{3}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{1}{2}$        | $\sqrt{3}$           | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ |
| 90°    | $\frac{\pi}{2}$ | 1                    | 0                    | 不存在 ( $\infty$ )     | 0                    |
| 180°   | $\pi$           | 0                    | -1                   | 0                    | 不存在 ( $\infty$ )     |

广西专升本考试

谢谢观看！



广西交通职业技术学院  
通识教学部