

# 2026年全国硕士研究生入学考试

## 参考答案 简写版

### (数学二)

### 科目代码：302

一、选择题:1~10 小题，每小题 5 分，共 50 分，下列每题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的，请将所选选项前的字母填在答题卡指定位置。

1【答案】(A)  $a = \frac{1}{3}, b = -1$  考点：泰勒公式求参数

2【答案】(B)  $\lambda = \frac{2}{5}, \mu = \frac{1}{5}$  考点：齐与非解的关系

3【答案】(A)  $\frac{\partial z}{\partial x} - \frac{\partial z}{\partial y} = \frac{1}{a}$  考点：偏导数基本计算

4【答案】(D)  $\int_0^1 \frac{2Gm}{(x^2+1)^2} dx$  考点：引力计算 水平左右抵消 只要竖直方向

注：25年已考 今年再考，边角考点喜欢梅开二度

5【答案】(C) 当  $f(x)$  的图形在  $[-1,1]$  是凹的， $\frac{f(x)-f(1)}{x-1}$  在  $[-1,1)$  单调递增

考点：凸凹性与单调性定义

6【答案】(B)  $g(0)=1, g'(0)=\frac{2}{3e}$  考点：原函数与反函数的导数计算

7【答案】(D)  $\frac{1}{2} \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^{2n} \sum_{j=1}^i f\left(\frac{i}{2n}, \frac{j}{2n}\right) \frac{1}{n^2}$  考点：二重积分与数列极限  $2n$  等分

8【答案】(B)  $A^{-1}$  为置换矩阵 考点：初等变换的逆矩阵

9【答案】(A)  $a=-1, b=-1$  考点：非齐次有解充要条件两秩相等

10【答案】(D)  $A-B$  只有一个线性无关的特征向量

考点：矩阵运算,  $f(A)=O \Rightarrow f(\lambda)=0$ , 特征向量定义

## 二、填空题 11-16 题 每题 5 分 共 30 分

11【答案】  $0 < p < 2$  考点：反常积分敛散性判别 拆分 化简被积函数套公式

12【答案】  $\frac{1}{2}$  考点：无穷减无穷 通分即可

13【答案】 4 考点：隐函数求导 曲率与曲率半径

14【答案】  $-2\pi$  考点：二元函数求导

15【答案】  $3\ln 2 - 1$  考点：积分中值定理

16【答案】 2 考点：规范形定义  $r(AA^T) = r(A)$  秩为 1 行成比例

## 三 解答题 17-22 题 共 70 分

17【答案】  $4\sin\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$  考点：极坐标计算与基本定积分分部积分计算

18【答案】  $f'(x) = \begin{cases} \frac{3x^3 g(x^3) - \int_0^{x^3} g(u) du}{x^2}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$   $f'(x)$  在  $x=0$  处连续

考点：变限积分求导 讨论  $x$ ，导数定义，

19【答案】 极大值为  $f(-2, 0) = 8e^{-2}$  考点：多元函数极值点计算

20【答案】 旋转体体积为  $\frac{\pi^2}{6} - \frac{\sqrt{3}\pi}{16}$

考点：先求拐点，旋转体为一个锥和无穷积分计算

21【答案】  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2x - 4\ln(x-2) + 11$

考点：可降阶微分方程或直接转换为商的求导公式

22【答案】 (1)  $r(A) = 2$  且  $\alpha_1, \alpha_2$  线性无关

$$(2) H = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \quad A^{10} = \begin{pmatrix} 1 & -8 & -9 & 9 \\ 0 & -1 & -1 & 1 \\ -1 & 9 & 10 & -10 \\ -1 & 7 & 8 & -8 \end{pmatrix}$$

考点：极大线性无关组定义及表示其余向量 矩阵乘法计算