

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务 | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务 |

开设班次: (请点击相应班次查看班次介绍)

基础班	串讲班	精品班	套餐班	实验班	习题班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------	--------

网校推荐课程:

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论(财经类)	英语(一)	英语(二)	线性代数(经管类)
高等数学(工专)	高等数学(一)	线性代数	政治经济学(财经类)
概率论与数理统计(经管类)	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)

[课程试听>>](#)

[我要报名>>](#)

浙江省 2011 年 7 月高等教育自学考试 高等数学(工本)试题 课程代码: 00023

一、单项选择题(本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 方程 $y^2+z^2-4x+8=0$, 表示 ()

- | | |
|----------|----------|
| A. 单叶双曲面 | B. 双叶双曲面 |
| C. 旋转抛物面 | D. 锥面 |

2. 交换积分次序 $\int_0^1 dy \int_{y^2}^1 f(x, y) dx = ()$

- | | |
|---|---|
| A. $\int_0^1 dx \int_0^{\sqrt{x}} f(x, y) dy$ | B. $\int_0^1 dx \int_{\sqrt{x}}^1 f(x, y) dy$ |
| C. $\int_0^1 dx \int_0^{x^2} f(x, y) dy$ | D. $\int_0^1 dx \int_{x^2}^1 f(x, y) dy$ |

3. 判断极限 $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{x}{x+y} = ()$

- | | |
|------|------|
| A. 0 | B. 1 |
|------|------|

C.无法确定

D.不存在

4.下列方程是齐次微分方程的是 ()

A. $y' = \frac{x^2}{x+y}$

B. $y' = \frac{x^3}{x^2+y}$

C. $y' = \frac{e^{x+y}}{x}$

D. $y' = \frac{x+y}{x}$

5.设幂级数 $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ 在 $x=-2$ 处收敛, 则该级数在 $x=3$ 处 ()

A.发散

B.敛散性无法确定

C.条件收敛

D.绝对收敛

二、填空题(本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

6.已知两点 $A(4, -7, 1), B(6, 2, z)$ 间的距离为 11, 则 $z=$ _____.

7.设区域 $D: x^2+y^2 \leq a^2 (a>0)$, 又有 $\iint_D (x^2+y^2) dx dy = 8\pi$, 则 $a=$ _____.

8.若函数 $f(x,y)=2x^2+ax+by^2+2y$ 在点 $(1, -1)$ 取得极值, 则常数 $a=$ _____, $b=$ _____.

9.微分方程 $y' + y \cos x = 0$ 的通解是_____.

10.设 Σ 是球面 $x^2+y^2+z^2=a^2$ 的外侧, 则积分 $\iint_{\Sigma} z dx dy + y dz dx + x dy dz =$ _____.

三、计算题(本大题共 12 小题, 每小题 5 分, 共 60 分)

11.求过点 $(3, -1, 3)$ 且通过直线 $L: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{2}$ 的平面方程.

12.设 $z = \frac{y}{f(x^2-y^2)}$, 求 $\frac{1}{x} \frac{\partial z}{\partial x} + \frac{1}{y} \frac{\partial z}{\partial y}$.

13.设 $z=z(x,y)$ 由方程 $\sin z = xyz$ 所确定的隐函数, 求 dz .

14.求 $\iint_D (x^2+y^2) d\sigma$, 其中 D 为矩形区域: $|x|<1, |y|<1$.

15.计算 $\iiint_{\Omega} xyz dy dz$, 其中 Ω 是由柱面 $x^2+y^2=1$ 及平面 $z=1, x=0, y=0$ 所围成且在第一卦限内的区域.

16.函数 $u=xyz$ 在 $M(5, 1, 2)$ 处沿从点 $M(5, 1, 2)$ 到点 $(9, 4, 14)$ 的方向的方向导数.

17.微分方程 $y' + \frac{y}{x+1} = (x+1)e^x$ 的通解.

18. 微分方程 $y'' - 5y' + 6y = xe^{2x}$ 的一个特解.

19. 计算 $\oint_L x^2y dx - xy^2 dy$, 其中 L 是沿圆周 $x^2 + y^2 = a^2$ 的正向封闭曲线.

20. 计算 $\int_L x ds$, 其中 L 是抛物线 $y = x^2$ 从原点 O 到点 $B(1, 1)$ 间的一段弧.

21. 幂级数 $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{(n+1) \cdot 5^n}$ 的收敛半径和收敛域.

22. 判断级数 $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2 + (-1)^{n-1}}{3^n}$ 的敛散性.

四、综合题(本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

23. 写出积分 $\int_0^{\frac{\pi}{4}} d\theta \int_0^{2\cos\theta} f(r \cos \theta, r \sin \theta) r dr$ 在直角坐标系下二种不同次序的二次积分.

24. 证明曲面 $z = xf\left(\frac{y}{x}\right)$ 上的所有切平面都相交于原点, 其中 $f(u)$ 是可导函数.

25. 设曲线积分 $\int_L 2xyf(x^2) dx + (f(x^2) - x^4) dy$ 与路径无关, 其中 $f(x)$ 可导, 且 $f(0) = 2$, 求 $f(x)$.