自考365 www.zikao365.com

全天 24 小时服务咨询电话 010-82335555　免费热线 4008135555

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构

- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看不限时间、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时滚动更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有仅有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。立即报名！

基础学习班：依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。立即报名！

冲刺串讲班：结合历年试题特点及命题趋势，规划考试重点内容，讲解答题思路，传授胜战技巧，为考生指出题眼，提供押题参考。配合高质量全真模拟试题，让学员体验实战，准确地把握考试方向、将已掌握的应试知识融会贯通，并做到举一反三。立即报名！

真题测试班：通过真题的在线模拟测试，由自考 365 网校的专家名师指明未来考试中可能出现的“陷阱”、“雷区”、“误区”，帮助学员减少答题失误，提高学员驾驭和应用所学知识的能力，迅速提高应试技巧和强化所学知识，顺利通过考试！立即报名！

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 立即报名！

全国 2007 年 1 月高等教育自学考试

高等数学（一）试题

课程代码：00020

一、单项选择题（本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 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．设函数 $f(x-1)=x^2-x$,则 $f(x)=$（　　）

A．$x(x-1)$　　B．$x(x+1)$

C．$(x-1)^2-(x-1)$　　D．$(x+1)(x-2)$

2．设 $f(x)=\ln 4$,则 $\lim\limits_{\Delta x\to 0}\dfrac{f(x+\Delta x)-f(x)}{\Delta x}=$（　　）

A．4　　B．$\dfrac{1}{4}$

C．0　　D．∞

3．设 $f(x)=x^{15}+3x^3-x+1$,则 $f^{(16)}(1)=$（　　）

A．16!　　B．15!

C．14!　　D．0

4. $\int (2x+1)^{100}dx =$（　　）

A. $\frac{1}{101}(2x+1)^{101}+C$　　B. $\frac{1}{202}(2x+1)^{101}+C$

C. $100(2x+1)^{99}+C$　　D. $200(2x+1)^{99}+C$

5. 已知生产某商品 x 个的边际收益为 30-2x，则总收益函数为（　　）

A. $30-2x^2$　　B. $30-x^2$

C. $30x-2x^2$　　D. $30x-x^2$

二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 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 $f(3x)=\log^2(9x^2-6x+5)$,则 $f(1)=$_____。

7. 设 $x_n=1+\frac{1}{3}+\frac{1}{3^2}+\cdots\cdots+\frac{1}{3^n}$，则 $\lim\limits_{n\to\infty} x_n=$_____。

8. $\lim\limits_{x\to 0}$（$1-3\tan^3x$）$^{\omega t^3x}=$_____。

9. 设 $f(x)=\begin{cases}\sqrt{1+x}-1, & x>0\\ 0, & x\le 0\end{cases}$, 则 $f'_+(0)=$_____。

10. 设 $y=2^{\frac{x}{\ln x}}$,则 $y'=$_____。

11. 曲线 $y=e^x$ 在点（0，1）处的切线方程是_____。

12. 设某商品的需求量 Q 对价格 P 的函数关系为 $Q=75-P^2$，则 P=4 时的边际需求为_____。

13. $\int \frac{dx}{e^x+e^{-x}}=$_____。

14. 设 $z=(1+x)^{xy}$,则 $\frac{\partial z}{\partial y}=$_____。

15. 微分方程 $y'=\frac{1+y^2}{1+x^2}$ 的通解是_____。

三、计算题（一）（本大题共 5 小题，每小题 5 分，共 25 分）

16. 设 $a\neq 0,b\neq 0$,求 $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\ln\cos ax}{\ln\cos bx}$。

17. 设 $y=\ln\sqrt{\frac{(1-x)e^x}{\arccos x}}$,求 $y'|_{x=0}$。

18. 求不定积分 $\int \frac{x^2}{\sqrt{a^2-x^2}}dx,(a>0)$

19．求定积分 $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\sin^2 x} dx$ 。

20．设 z=arc tan $\frac{x+y}{x-y}$,求 dz。

四、计算题（二）（本大题共 3 小题，每小题 7 分，共 21 分）

21．设 y=x(arc　sinx)²+ $2\sqrt{1-x^2}\arcsin x - 2x, |x|<1$, 求 y' 。

22．求 $\int_0^1 \frac{\ln(1+x)}{(2-x)^2} dx$ 的值。

23．设 D 是 xoy 平面上由曲线 xy=1,直线 y=2,x=1 和 x=2 所围成的区域，试求 $I = \iint_D xe^{xy} dxdy$ 。

五、应用题（本大题 9 分）

24．经过坐标原点作曲线 y=lnx 的切线，该切线与曲线 y=lnx 及 x 轴围成平面图形 D。求：

（1）D 的面积。

（2）D 绕 y 轴旋转一周所得旋转体的体积。

六、证明题（本大题 5 分）

25．证明：当 x>0 时，$\sqrt{1+x} < 1 + \frac{x}{2}$。