

中国地质大学网络（成人）教育2017年春季课程考试试卷

考试科目名称： 管理数学(1)

[2017年春季] 层次： 高起专 考试方式： 考查

姓名

学号

学习中心

专业

年级

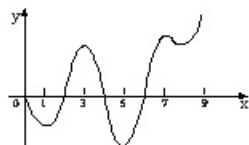
考试时间

一、单选题

1. 设 $f(x) = \ln \cos x$, 则 $f''(x) =$ _____. (10分)
 (A) $\sec^2 x$ (B) $\cot x$ (C) $-\sec^2 x$ (D) $-\tan x$
2. 若函数 $f(x) = \begin{cases} x \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$ 在 $x=0$ 处 _____. (10分)
 (A) 连续且可导 (B) 连续, 不可导 (C) 不连续 (D) 都不是
3. 设曲线 $f(x) = \frac{1}{xe^{\frac{1}{x}}}$, $g(x) = \frac{1}{xe^{\frac{1}{x^2}}}$, 则 _____. (10分)
 (A) 曲线 $f(x)$, $g(x)$ 都有垂直渐近线
 (B) 曲线 $f(x)$, $g(x)$ 都无垂直渐近线
 (C) 曲线 $f(x)$ 有垂直渐近线, 曲线 $g(x)$ 无垂直渐近线
 (D) 曲线 $f(x)$ 无垂直渐近线, 曲线 $g(x)$ 有垂直渐近线
4. 设 $f(x) = \frac{5}{x-1} + \frac{7}{x-2} + \frac{16}{x-3}$, 则下列结论正确的是 _____. (10分)
 (A) $f(x)$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 内没有零点 (B) $f(x)$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 内仅有一个零点
 (C) $f(x)$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 内仅有两个零点 (D) $f(x)$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 内至少有一个零点
5. 设 $f(x) = \lfloor (x-1)(2-x) \rfloor$, 则 _____. (10分)
 (A) $x=1$ 是 $f(x)$ 的极值点, 但 $(1, 0)$ 不是曲线 $y = f(x)$ 的拐点
 (B) $x=1$ 不是 $f(x)$ 的极值点, $(1, 0)$ 也不是曲线 $y = f(x)$ 的拐点
 (C) $x=1$ 是 $f(x)$ 的极值点, 且 $(1, 0)$ 是曲线 $y = f(x)$ 的拐点
 (D) $x=1$ 不是 $f(x)$ 的极值点, $(1, 0)$ 是曲线 $y = f(x)$ 的拐点
6. $f(0)=0$, $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x^2)}{x^2}$ 存在是 $f(x)$ 在 $x=0$ 出可导的 _____. (10分)
 (A) 充分非必要条件 (B) 必要非充分条件
 (C) 充分必要条件 (D) 既非充分条件又非必要条件

二、问答题

1. 题图中给出了函数 $y=f(x)$ 的导数的图形,



请详细说明: ① 函数 $y=f(x)$ 的单调递增区间有哪些? ; ② 曲线 $y=f(x)$ 的拐点横坐标分别是哪些? (20分)

2. 当 $x \rightarrow 0$ 时, 四个函数 (A) $\ln(1-x)$, (B) $x \sin x$, (C) $\frac{x}{1+x}$, (D) $1 - \cos x$ 中那个与 x 是等价无穷小? (20分)