

装订线

班级：

姓名：

学号：

诚信考试承诺

本人承诺：遵守考场规则，诚信考试。

1. 不在考场带入或使用手机；
2. 不夹带与课程考试相关文字图表材料；
3. 不做出其他违反考场规则的行为。

请在上述内容后面的方框中打“√”。

试卷来源：A 送卷人： 打印： 校对：

题目	一	二	三	总成绩
得分				

一、 选择题（每题 2 分，共 20 分）请将选择题答案写在下面表格内。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{2}{x}} = ()$
A. e^{-1} B. 1 C. e^2 D. e
2. 计算定积分 $\int_1^4 \frac{dx}{1+\sqrt{x}}$ 时可以取变量代换 $t = ()$
A. x B. \sqrt{x} C. x^2 D. $2x$
3. 设 $f(x) = \sin 2x$ ，则 $f''(x) = ()$
A. $\cos 2x$ B. $4 \cos 2x$ C. $-4 \sin 2x$ D. $4 \sin 2x$
4. 设 $f(x) = \frac{e^x - 1}{x}$ 则 $x = 0$ 为 $()$
A. 可去间断点 B. 跳跃间断点 C. 无穷间断点 D. 第二类间断点
5. 已知 $y = \sec x$ ，则 $\frac{dy}{dx} = ()$

- A. $\tan^2 x dx$
- B. $\sec^2 x dx$
- C. $d \sec x \tan x$
- D. $\sec x \tan x dx$

6. 若 $f(x)$ 为奇函数，则对称区间上的定积分 $\int_a^a f(x) dx = ()$
A. 0 B. 1 C. a D. $2a$
7. 若函数 $f(x) = 2x^2 + 3$ 在 $[0, 1]$ 上满足拉格朗日中值定理，则所求得的 $\xi = ()$
A. 0 B. 2 C. $\frac{1}{2}$ D. 1
8. (2014 级、2015 级做) 已知 $\vec{a} = (3, 5, 1), \vec{b} = (-7, 4, 2)$ ，则 $\vec{a} \cdot \vec{b} = ()$
A. 0 B. -1 C. 2 D. 1
- 8' (非 2014 级、2015 级做) 微分方程 $\frac{dy}{dx} = 4x$ 的通解为 $()$
A. $y = x^2 + C$ B. $y = 2x^2 + C$ C. $y = x^2$ D. $y = 2x^2$
9. 若反常积分为 $\int \frac{dx}{2\sqrt{x}}$ 则 $()$
A. 反常积分发散 B. 反常积分收敛于 2
C. 反常积分收敛于 $\frac{1}{2}$ D. 反常积分收敛于 1
10. 设 $x = \arcsin t, y = \ln t$ 则 $\frac{dy}{dx} = ()$
A. $\frac{\sqrt{1-t^2}}{t}$ B. $\frac{t}{\sqrt{1-t^2}}$ C. $\frac{1}{t\sqrt{1-t^2}}$ D. $\frac{1}{2t\sqrt{1+t^2}}$
- 二、计算题（每题 9 分共 45 分）

更多考试真题

扫码关注【**QLU 星球**】

回复：**真题** 获取



公众号 · QLU星球

1. 判断分段函数 $f(x) = \begin{cases} \int_0^x \sin^2 t dt & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ x^2 & x < 0 \end{cases}$ 在 $x = 0$ 处的连续性和可导性. (9分)

4. 求曲线 $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$ 的拐点及凹、凸区间. (9分)

2. 求不定积分 $\int (\ln x + \frac{\arctan x}{1+x^2}) dx$. (9分)

5. 求曲线 $y = \frac{2}{3}(x-1)^{\frac{3}{2}} (1 \leq x \leq 4)$ 的弧长. (9分)

3. 求曲线 $e^y + 2exy - e = 0$ 在点 $(0,1)$ 处的切线方程和法线方程. (9分)

三、综合题 (前三道题每题 9 分最后一道 8 分共 35 分)

1. (2014 级、2015 级做) 求过点 $M(4,0,-6)$ 且与两平面 $x - 2y + 4z = 7$ 和

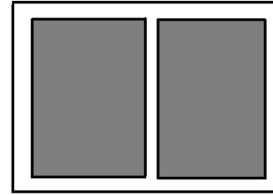
$3x - 5y - 2z + 1 = 0$ 的交线平行的直线方程.

1. ' (非 2014 级、2015 级做) 求微分方程 $y'' - 3y' + 2y = 0$ 的通解. (9 分)

2. 求曲线 $y = \sin x$ 与 $y = \cos x$ 在 $[0, \frac{\pi}{4}]$ 上所围成的平面图形的面积及其绕 x 轴旋转所得旋转体的体积. (9 分)

3. 如图, 要设计一张矩形广告, 该广告含有大小相等的左右两个矩形栏目 (即图中阴影部分), 这两栏的面积之和为 8000 cm^2 , 四周空白的宽度为 10 cm , 两栏之间的中缝

空白的宽度为 5 cm , 怎样确定广告的高与宽的尺寸 (单位: cm) 使矩形面积最小? (9 分)



4. 证明方程 $1 - \sin x - x = 0$ 有且仅有一个实根. (8 分)