

微积分基础下载作业

姓 名:	_____
学 号:	_____
得 分:	_____
教师签名:	_____

提交作业方式有以下三种，请务必与辅导教师沟通后选择：

1. 将此次作业用 A4 纸打印出来，手工书写答题，字迹工整，解答题要有解答过程，完成作业后交给辅导教师批阅。
2. 在线提交 word 文档。
3. 自备答题纸张，将答题过程手工书写，并拍照上传。

一、计算题（每小题 5 分，共 60 分）

1. 计算极限 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - x - 6}$.

2. 计算极限 $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x^2 - 2x - 3}$.

3. 计算极限 $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 4}$.

4. 设 $y = x\sqrt{x} + \sin 4x$, 求 dy .

5. 设 $y = \ln(x+1) - \frac{x}{x+1}$, 求 dy .

6. 设 $y = e^{\sqrt{x}} + \frac{1}{x}$, 求 dy .

7. 计算不定积分 $\int x \sin 2x dx$

8. 计算不定积分 $\int \frac{x}{x^2+1} dx$.

9. 计算不定积分 $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

10. 计算定积分 $\int_0^1 2xe^x dx$

11. 计算定积分 $\int_1^e \ln x dx$.

12. 计算定积分 $\int_0^{\pi} x \cos x dx$.

二、应用题（每小题 10 分，共 40 分）

1. 欲做一个底为正方形，容积为 108 立方米的长方体开口容器，怎样做法用料最省？

2. 欲用围墙围成面积为 216 平方米的一块矩形的土地，并在正中用一堵墙将其隔成两块，问这块土地的长和宽选取多大尺寸，才能使所用建筑材料最省？

3. 用钢板焊接一个容积为 4 立方米的底为正方形的无盖水箱，已知钢板每平方米 10 元，焊接费 40 元，问水箱的尺寸如何选择，可使总费最低？最低总费是多少？

4.某制罐厂要生产一种体积为 V 的有盖圆柱形容器,问容器的底半径与高各为多少时可使用料最省?