



ExBook · 刷题本模板

# 此处填写主标题

## 此处填写副标题

遇到录入错误，可查看：

在线勘误文档 ([点击跳转](#))

A4 标准版

“你这个年龄是怎么睡得着觉的”

---


## 声明（建议保留此页）

**声明一** 此刷题本（或做题本）<sup>1</sup>只是对原书题目的二次排版，仅供个人学习交流使用，不得用于商业用途。如有侵权，请联系删除。

**声明二** 此刷题本（或做题本）只有电子版，无任何纸质版，所有售卖此刷题本纸质版的商家均为盗用，与此刷题本制作人无关，请各位同学注意甄别。

**声明三** 制作此刷题本的目的是方便大家在考研备考中多次刷题、记录自己的刷题过程和笔迹，以便日后复盘与巩固！此刷题本不包含答案，答案请参考原书！**若在做题中遇到错误，可以点击封面或此处的[在线勘误文档](#)，进行查错和报错**，如链接失效，请关注微信公众号：**研小布**，后台回复“勘误文档”获取最新的勘误文档。

---

<sup>1</sup>此刷题本（或做题本）模板来自开源 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 项目 **ExBook** (<https://github.com/ExBook/ExBook>)。如果你在利用此模板制作刷题本时遇到问题，请关注  微信公众号：**研小布**，后台回复“ExBook”进入交流群。

目录

第 1 章	文字录入型做题本第一章 .....	2
1.1	文字录入型做题本第一章第 1 节 .....	2
1.2	文字录入型做题本第一章第 2 节 .....	3
第 2 章	文字录入型做题本第二章 .....	3
2.1	文字录入型做题本第二章第 1 节 .....	4

## 第 1 章 文字录入型做题本第一章

## 1.1 文字录入型做题本第一章第 1 节

➤ 此部分答案见原书 P10

1. 设  $f(x)$  满足  $2f(x) + f(1-x) = x^2 abc$ , 则  $\sum_n^0 f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

2. 设  $f(x) = 2x + \sqrt{x^2 + 2x + 1}$ ,  $g(x) = \begin{cases} x+2, & x \geq 0, \\ x-1, & x < 0, \end{cases}$ , 则  $g[f(x)] = \underline{\hspace{2cm}}$ .

3. 设某项目用于发和宣传总成本为  $a$  万元当发和宣传所成本分别为  $x$  万元和  $y$  万元时, 收益为  $R = 2x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{1}{2}}$  万元, 则收最大时, 研发所用成本为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

4. 已知  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$  存在, 且函数

$$f(x) = \ln(1+x) + 2x \bullet \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\sin x}$$

则  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

5. 可以用 ( ) 定义一个完整的数据结构。数据对象数据关系抽象数据类型

6. 若某算法的空间复杂度为  $O(1)$ ，则表示该算法（ ）。

- (A) 不需要任何辅助空间
- (B) 所需辅助空间大小与问题规模  $n$  无关
- (C) 不需要任何空间
- (D) 所需空间大小与问题规模  $n$  无关

## 1.2 文字录入型做题本第一章第 2 节

➤ 此部分答案见原书 P15

1. 下列关于时间复杂度的函数中，时间复杂度最小的是（ ）。

- A.  $T_1(n) = n \log_2 n + 5000n$
- B.  $T_2(n) = n^2 - 800n$
- C.  $T_3(n) = n \log_2 n - 6000n$
- D.  $T_4(n) = 20000 \log_2 n$

2. 【2017 统考真题】下列函数的时间复杂度是（ ）。

```
int func(int n){  
    int i=0, sum=0;  
    while(sum<n) sum += ++i;  
    return i;  
}
```

- A.  $O(\log n)$
- B.  $O(n^{\frac{1}{2}})$
- C.  $O(n)$
- D.  $O(n \log n)$

## 第2章 文字录入型做题本第二章

## 2.1 文字录入型做题本第二章第1节

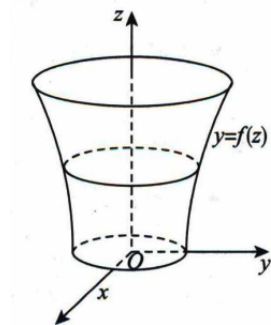
➤ 此部分答案见原书 P20

1. 已知曲线  $L: y = \ln \sqrt{x} (2 \leq x \leq 4)$ , 在  $L$  上的任意点  $P(x, y)$  作切线, 记切线与曲线  $L$  在  $2 \leq x \leq 4$  时所围成的有界区域的面积为  $S$ .

(1) 求一点  $P_0$ , 使上述面积  $S$  关于  $x$  的变化率为零;

(2) 当点  $P(x, y)$  在曲线上移动至  $(e, \frac{1}{2})$  时, 横坐标关于时间的变化率为 1, 求此时面积关于时间的变化率  $\frac{dS}{dt}$ .

2. 以  $yOz$  面上的平面曲线段  $y = f(z) (z \geq 0)$  绕  $z$  轴旋转一周所成旋转曲面与  $xOy$  面围成一个无上盖容器 (见图), 现以  $3 \text{ cm}^3/\text{s}$  的速率把水注入容器内, 水面的面积以  $\pi \text{ cm}^2/\text{s}$  的速率增大. 已知容器底面积为  $16\pi \text{ cm}^2$ , 求曲线  $y = f(z)$  的方程.



3. 分析以下各程序段，求出算法的时间复杂度.

```
①:
i=1; k=0;
while(i<n-1){
    k=k+10*i;
    i++;
}

②:
y=0;
while((y+1)*(y+1)<=n)
y=y+1;

③:
for(i=0;i<n;i++)
    for(j=0;j<m;j++)
        a[i][j]=0;
```

4. 【2011 统考真题】一个长度为  $L$  ( $L \geq 1$ ) 的升序序列  $S$ , 处在第  $\lceil L/2 \rceil$  个位置的数称为  $S$  的中位数。例如，若序列  $S_1 = (11, 13, 15, 17, 19)$ ，则  $S_1$  的中位数是 15, 两个序列的中位数是含它们所有元素的升序序列的中位数。例如，若  $S_2 = (2, 4, 6, 8, 20)$ ，则  $S_1$  和  $S_2$  的中位数是 11。现在有两个等长升序序列  $A$  和  $B$ , 试设计一个在时间和空间两方面都尽可能高效的算法，找出两个序列  $A$  和  $B$  的中位数。要求：

- (1) 给出算法的基本设计思想
- (2) 根据设计思想，采用 C 或 C++ 或 Java 语言描述算法，关键之处给出注释
- (3) 说明你所设计算法的时间复杂度和空间复杂度