## 计算能力的系统问题

1. 在某一面草稿纸只剩下1/4左右的角落空着时，依然见缝插针。计算易发生失误
2. 计算中出现多项式中有大量根号分数合并化简时常遗漏常数
3. 括号前有常数，或者分部积分前有常数，第二项常遗漏常数
4. 滚雪球效应，一道题被卡，接着的几道题心态不稳，抄错漏写的情况激增

## 2018

3.熟记无穷级数公式，才能想到技巧性方法

17.三重积分椭球之类的用球面坐标系不一定容易，具体问题具体分析

18.函数原函数周期性，别经验主义，经验做法被卡就用更底层的方法重推

20.二次型规范形正定和矩阵可逆的关系

## 2017

6.求出特征值后，查出不可相似对角化的情况

16.少见的定积分精确定义，i换成k就想不到了，对比一下级数的题型，初步思路别混淆

19.投影平面xOy，记得要写z = 0

22.求概率密度还是分布(函数或列)看看清楚

## 2016

1.反常积分拆开研究，分为0到1段，1到+∞段

4.联合运用导数定义和夹逼准则，看到类似 就要想到夹逼准则

16.巧用微分方程来化简积分

19.看到xn+1 = f(xn) 就要想到递推式。再结合题干中给了f’(x)的条件，就要想到拉中

20.行阶梯不是最底行阶梯开头处带字母也要讨论，对秩有影响。矩阵方程和公共解的区别

22.证明X与U独立，大方向P{U<0, X<x}与P{U<0}·P{X<x}是否相等。将关于U的概率化为关于X的计算

## 2015

1.拐点：二阶导为0或在点x=x0左右f’’(x)正负变号

13.具体型行列式初等变换目标：一行(列)一个非零其它全零，同时剩余部分成上下三角

17.多元微分条件最值计算复杂时，化简目标，消去入

18.别轻易否定一条计算量有一点大的思路

20.花式套壳题做完核心，记得再把壳套回去

22.求导计算尽量化为加减式字而非分数式字，计算简单又正确

## 2014

11.齐次微分方程化为变量可分离型生疏，令u=ax2+bx+c或令u=y/x

13.特征值的积等于行列式的值

16.导数方程求解完回代原方程求最终解，生疏原因的本质和12年的9, 16题相同

19.求一个极限等于0，多半用夹逼准则

19.已知，作变换

21.求特征值勿忘k重特征值的r(入E-A) = n-k

## 2013

不太好：傅里叶级数，t/F分布，行列式性质，二次型灵活，随机变量函数的分布

4.比较积分大小。数形结合百般好。边界方程的巧妙使用，划定被积函数正负界限

9.勿忘导数定义法。特定点的值除了要想到f(0)，还有f’(0)

16.再强调一遍，求特定点的值除了要想到f(0)，还有f’(0)

17.B2-AC < 0

23.使用Γ函数时，用换元法化到一模一样，否则积分上下限会搞错

## 2012

3.f(x, y)可微，二重极限存在

13.特征值之和等于迹

21.二次型的题总是卡在第一问，有必要总结一下

## 2010

3.反常积分中所有奇点考虑周全。

6.答案P238.15注

18.求幂级数收敛域，，别忘两个点

20.非齐次线性多解，先用行列式得0初步筛选，计算大大简化

21.正交变换x=Qy，Q就是由A的特征向量构成

22.

23.花式套壳二项分布

## 2009

16.将级数展开用观察法重写级数形式。即可获得In(1+x), x=1幂级数展开式求和

17.求过一定点的某曲线切线的快速方法

## 2006

17.展开成幂级数，别忘x的取值范围

16.求数列极限的一个套路 limXn = limXn+1

19.思维局限：对t求偏导，另辟蹊径

## 2005

3.方向导数的公式法 (，，) 投影到特定方向上(此题中是1,1,1方向)，参考18讲P311

16.幂级数求和中 x2n的处理方式

19.已知与路径无关，求P的表达式，利用，无论式子中x，y的取值，各项和恒为零

## 2004

二型线面积分±问题，曲线左手向内侧，曲面看积分侧面与各坐标轴正方向关系

## 2003

1.取对数后求极限，最后总忘记算外层的exp

2.曲面切平面的法向量 = (，，)

9.多元函数极限和极值

14.幂级数展开的典型

## 2002

3.微分方程最后求出多解，一定要用初始条件去验证各个解的合理性

## 2001

3.处理积分次序时要谨慎

7.一阶偏导数连续 🡪 可微，空间曲线切向量=两个平面法向量×

8.导数定义、极限存在、导数存在定理的经典例题

13.和函数展开为幂级数，先分而治之，再合为一

15.中值定理中ξ的变形使用

19.用条件概率公式求离散型概率分布

## 2000

16.曲面积分代入边界公式前，检查积分区域，球体积分之类的根本不能代入

## 1999

13.方程中y2的导数为2yy‘，勿忘

17.利用第一问结论的提示，精妙放缩

21.先化为，方便计算

## 1998

8.微分与增量的关系

11.直线投影到平面的求法：先求出已知平面垂直且包含已知直线的平面，两平面一夹

用已知直线求旋转曲面

14.曲面积分若符合条件，先代入边界方程将大大简化计算，提高正确率

15.夹逼准则+定积分精确定义的联用

21、22、23 重做

## 1997

16.积分中值不如洛必达的时候

17.数列的放缩，收敛 等价于

## 1996

二(2).极限保号性

二(3).比较判别法中，灵活选择参照级数，不止p级数，还可以是题目提示的已知级数

三(1).

## 1995

等价无穷小替换求极限->数项级数比较判别法判敛

## 1994

二(3).常用不等式用于数项级数敛散性判别

四.高斯公式难以计算时，投影求二型曲面积分

## 1993

三(3).区分欧拉方程和伯努利方程

## 1992

二(1).+∞和∞的区别

七.二型曲线积分，直接代入计算