

最佳状态、成绩目标、题不失分、一题多解、题干条件

高三数学二轮复习注意五方面

北京景山学校高级教师 李健

经过高三上学期的一轮复习,考生已完成高中数学内容的系统复习,通过多次测试了解自己的优势和劣势.如何在高考前这3个月里继续发挥优势,弥补劣势,突破瓶颈,进一步提高数学成绩,是考生在二轮复习中要解决的主要问题.考生开学后的复习要注意以下五方面.

一、调整复习状态,回归最佳状态

刚刚经历过寒假,开学后考生首先要尽快调整状态,包括复习时间、复习计划、作息时等都要进行相应调整,以尽快适应学校的紧张复习节奏.其次要做好身体锻炼和心理调节.虽然考生在假期也没有放松,但开学后的复习节奏与假期不同.假期考生的复习时间可根据自己的喜好和习惯随时调整,但校内各学科的上课时间是固定的,很可能会出现一个下午有两科甚至三科考试的情况.没有强健的身体和充足的心理准备就会觉得压力很大,考试发挥不好,甚至形成恶性循环.因此,考生要以平常心对待考试,战略上藐视,战术上重视,把功夫花在平时,不要纠结一时的成绩得失.

二、准确自我定位,明确成绩目标

考生要对自己有准确的评价,既不能过分自信,更不能失去信心,可通过以往考试情况,总结自己的学习情况.比如,哪些题肯定能得分,哪些题继续努力就可以多得几分,哪类题容易出错,考试时是否容易出现计算问题,考试时间是否分配合理等.在全面分析的基础上,给自己定一个分数目标.这个目标不能太低,也不能太高,应是考生努力之后确实能达到的.同

时也要明确,为了达到这个目标,每道题的容错率是多少,比如选择题和填空题最多各错一道,解答题前三道题不扣分,第19题得10分,第20题得7分,第21题得4分.这样总分的目标就计算出来了.如果考生觉得对自己认识不清,可以和老师多交流,请老师给出客观评价.

三、紧跟老师节奏,简单题不失分

考生要在课堂上紧跟老师的节奏.通常,一轮复习是全面系统的复习,而二轮复习是重点内容的复习.所以,老师在课堂上讲的,都应是考试的重点内容和方法.听老师讲解时,考生要特别注意解题思想方法的总结和解题步骤的规范性要求.

要多练习,不仅要练自己不擅长的部分,也要兼顾简单题.平时做简单题,一是为了提高正确率,二是为了提高做题速度,这样才能在考试的有限时间里为后面的难题作答争取时间,提高难题的得分率.考生要特别注意解答题的解题步骤,要将自己的解题步骤与标准答案一一对照,标准答案的每一步骤都缺一不可.简单题也不例外.考生还要适当练习一些选择题和填空题,相当于随时巩固知识点,以避免个别知识点的遗忘.

四、抓住问题本质,注重一题多解

要弥补劣势,一味盲目搞题海战术是不行的,光做不想对提升成绩没有帮助.通过做题并及时反思总结,把握问题本质,才能事半功倍.对于多数考生,解析几何和导数问题都有难度,即使有思路,考试时也算不出来或算不对.下面就以解析几何和导数问

题为例,简要分析这两类题的解答策略.

(1)解析几何问题

解析几何问题的考查难点主要是求定点或定值问题、求取值范围或最值问题以及探索性问题这三大类.无论是哪一类,考生都要明确,解析几何问题首先是几何问题,再用代数的方法解决这个几何问题,所以要先根据已知条件,观察直线与直线之间、直线与曲线之间的几何关系,再转化为数量关系进行计算.

具体来说,解决求定点或定值问题时,考生可通过特殊值法先猜出该定点或定值,再证明该定点或定值与参数没有关系,确实是定点或定值即可.解决求取值范围或最值问题时,可先通过特殊值法猜出取值范围的边界或最值,再具体写出所求变量的函数解析式,利用函数的单调性或基本不等式求取值范围.要注意自变量的取值范围,才能求出正确的结果.探索性问题主要包括两类:探索条件和探索结论.对探究条件的问题,可先假设条件成立,再验证结论是否成立,成立则存在,否则不存在.对探究结论的问题,可先通过特殊值法猜出结论,再求出结论的表达式,最后通过对参数的讨论说明结论的正确性.

由此可见,特殊值法是解决解析几何问题的一个重要辅助手段.但特殊结果并不能说明一般问题.所以,考生仍然要针对一般情况进行证明.

对一般情况进行求解或证明,通常会涉及直线的方程.那么,该设直线的方程是 $y=kx+t$ 还是 $x=my+n$,还是设直线上一点的坐标 (x_0, y_0) 呢?此时就需要具体问题具体分析.一般情况是,当直线

过 y 轴上的定点时,设 $y=kx+t$ (直线的斜率 k 存在);当直线过 x 轴上的定点时,设 $x=my+n$ (直线的斜率 $k \neq 0$);当从题目条件可以看出直线斜率一定存在时,最好设 $y=kx+t$,因为设 $x=my+n$ 就需要分类讨论 m 不存在的时候;同样的道理,如果已知直线的斜率 k 可能存在也可能不存在,但 $k \neq 0$,此时设 $x=my+n$ 为好.当然,这不是绝对的,需要考生通过不断做题,尝试将一道题用多种方法解决,及时反思总结经验,才能在考试时快速选择一种简单易行的解题方法.

(2)导数问题

对于导数问题,考生首先要清楚,是利用导数的方法研究函数的性质,也就是说导数是研究函数性质的一个工具.所以要回归问题的本质,利用导数研究函数的单调性、极值、最值等性质,以及导数的几何意义的应用.

导数题研究的是函数,所以考生遇到的第一个问题就是研究哪个函数.是给什么函数就研究什么函数,还是先转化为新函数再研究?转化为新函数时,转化到什么程度为宜?基本原则是便于求导.例如要求函数 $f(x)=\frac{x^2-1}{\sin x}-2$ 的零点,将其转化为求函数 $g(x)=x^2-1-2\sin x$ 的零点,求导更方便.在解决不等式问题时,是直接对已知函数的参数进行分类讨论还是参变分离出新函数对不含参数的新函数进行研究?基本原则是看哪种方法更简单,分类讨论是否特别复杂或者分离出的新函数是否便于研究.所以,考生要多练习,及时反思,平时做题时对两种方法都试试,比较各方法计算的难易.

考生还要注意,对函数问题先

要看清函数的定义域,以及参数的取值范围,才不会做无用功.要记住几个常用结论,比如 $e^x \geq x+1$ 当且仅当 $x=0$ 时取等号, $\ln x \leq x-1$ 当且仅当 $x=1$ 时取等号.这些结论虽然不能直接使用,但可以帮助考生打开解题思路,简化解题步骤.考生还要善于利用题目的已知结果.一般导数问题分三问,第二问的结果往往是第三问的提示,或者第三问是在第二问的基础上进一步讨论.有时第三问给出的函数或不等式与前面的已知条件看上去没有关系,要先化简整理,就会得到与已知函数有关的函数形式,再利用已知结果进行计算.但在具体操作时,考生仍会觉得困难,是因为题目比较灵活,方法不唯一.所以考生平时练习时要尽量一题多解,比较各种解法的计算量以及难度差异,考试时才能尽快找到合适的方法解题.

五、明辨基本概念,看清题干条件

在考试中,考生或多或少会因为马虎不认真而出错失分,比如没看清求两个集合的交集还是并集,是求椭圆的长轴长还是长半轴长,双曲线的实轴是什么,参数的取值范围是什么,以至于分类讨论时在不需要讨论的范围花了大量时间,没有注意函数的定义域,讨论函数单调区间时多出了几个区间.特别是创新题型,考生要反复多读几遍题,根据题目条件,适当举几个简单例子,以便理解新定义、解决新问题.

总之,在高考数学二轮复习中,考生要通过老师的专业讲解、与老师的互动沟通、自己的补充练习与反思,达到强化重点、突破难点、解决疑点、消除盲点、提升成绩的最终目标.

广告

北京市教委、北京教育考试院、北京城市广播副中心之声、北京考试报联办

《教育面对面——2021北京高招大型直播咨询》

播出频率:

北京城市广播副中心之声 FM107.3 AM 1026

播出时间:

17:45-19:15 (首播) 9:00-10:00 (精编版)



《北京考试报》开设“2021北京高考直播咨询精编”栏目,刊登相关节目精华内容。同时《北京考试报》将通过微信等新媒体及时准确发布重要咨询内容。

订阅电话:
82837128FM107.3
北京城市广播
副中心之声教育面对面
EDUCATION FACE-TO-FACE

教育面对面RBC官方公众号