赢考2011 市场星报中高考专题报道

数学二轮复习要少做怪难题

本报中高考辅导专家库名师传授高考复习技巧

2011年的高考数学重要考点有哪些？考生应该采取什么样的应考策略？由于后期复习时间有限，考生更应该关注哪些知识点？记者邀请了本报高考专家库成员对2011年的高考数学重要考点、应考策略进行了系统梳理，传授考生后期复习技巧。

记者 桑红青



资料图片

上海立信会计学院 AIA国际资格课程 特约刊登
电话：0551-2630255 4008202813
网址：www.aia.edu.cn

合工大附中数学特级教师 余树宝

知识梳理：2011年重要考点与应考策略

函数与导数、三角函数与解三角形、直线与圆锥曲线、空间几何体及其线面位置关系、统计与概率、数列与不等式等这几个部分都是高考考查的重点内容。

1、三角问题

三角函数是数学中重要的初等函数之一，一直是高考考查的重点内容之一。高考中，一般在选择或填空题中有一至两小题，解答题中有一小题，分值约20分左右。

关注重心：一是解决三角函数式的化简与三角函数性质问题，二是解决三角形中的求值问题。从问题的解决过程可以看到，三角恒等变换是两类问题的解决必不可少的环节，因此大家一定要熟练掌握两角和与差的三角公式、二倍角公式、同角三角函数关系式及诱导公式等四组公式。如果是第一类问题，还要利用三角函数的值域、周期性、单调性、奇偶性、对称性等来解决问题，如果是第二类问题要充分利用正、余弦定理、内角和定理、面积公式等三角形的有关知识来解决。也不排除运用正弦定理、余弦定理等知识和方法解决一些与测量和几何计算有关的实际问题会在解答题中出现。特别在解决三角形中的三角问题时务必要注意“角”的有界性。

2、统计与概率问题

高考中，新课标卷更注重考查概率与统计知识在现实中的应用，加强了统计分析及条件概率的考查力度。每年的高考填空或选择题中有一至两小题，解答题有一题，总分约25分。

关注重心：一是用样本的频率分布和数字特征对总体估计，这就要求会画频率分布表、频率分布直方图、频率折线图、茎叶图，理解它们各自的特点，会从样本数据中提取平均数、标准差、方差、众数、中位数等数字特征，并能给出合理的解释；二是文科学生要会用列举法求基本事件数及事件发生的概率，理科学生要会用排列组合知识求基本事件数及事件发生的概率，并会求离散型随机变量的分布列与期望。两类问题在同一个问题中出现也是可能的。

3、立体几何问题

立体几何是培养学生空间想像能力的主要内容，也是高考考查的重点内容之一。高考中，一般在选择题或填空题中出现一题，解答题一题，总分约20分左右。

关注重心：一是空间几何体中线面垂直与平行的推理论证问题，二是空间几何体的表面积或体积计算问题，三是空间几何体的想像（特别是三视图）问题，四是会求二面角或线面角（仅理科），问题的解决还要会用空间向量的办法来解决。本部分内容确实是学生难以接受的内容，学生普遍感觉困难，为此近年来高考对空间几何问题的要求有所降低，大家心理上不必惧怕，要树立信心。

4、解析几何问题

解析几何是用代数的方法研究几何问题的一门学科，它体现了数形结合的数学思想。高考中这部分内容的考查大致占全卷25分，选择、填空有两题，解答题一题。

关注重心：一是直线与圆位置关系下相交与相切的问题，在处理这类问题时一定要充分利用圆的几何性质，考虑到圆心到直线的距离与半径的关系，考虑到垂径定理、切线长定理等圆的几何性质，尽量不要用“代数法”，即用方程（组）解的情况来处理直线与圆的位置关系问题，否则运算量可能很大；二是直线与椭圆（理科：椭圆与抛物线）位置关系下公共点个数、相交时的弦长、弦的中点等问题，这类问题的解决几个环节一般要有：一是联立直线与圆锥曲线的方程，消去其中一个变量得到关于另一个变量的一元二次方程，考虑一元二次方程的根的判别式与各种位置的关系；二是设交点的坐标但不求，利用根与系数关系式（韦达定理）整体代入；三是解题过程中几个公式可能要用，如弦长公式、中点坐标公式、点到直线的距离公式等。

5、函数问题

函数是高中数学的主线，是历年高考考查的重点中的重点。高考中，一般在选择、填空、解答题都会出现函数的问题，总分值大约30分。

关注重心：利用导数的知识来解决函数的图像与性质（主要是单调性与极值、最值）问题。这类问题的处理办法，一般有这么几个环节：一是考虑函数的定义域；二是正确地求出函数的导数，并进行适当地变形，如通分、因式分解、配方；三是求导函数的零点，注意零点是不是属于函数的定义域；四是考虑导函数在零点左右两侧的符号，从而确定原函数的单调性与极值、最值；五是由原函数的单调性与极值、最值可大致描绘函数图像的走向，利用图像进一步解决此函数的其他问题。

6、数列问题

数列也是高中数学的重要内容之一，高考中，一般在选择题或填空题中有一题，解答题有一题，总分近20分。

关注重心：一是等差数列与等比数列的问题，这类问题的解决主要是利用它们的通项公式与求和公式去进行计算或论证；二是利用等差、等比数列的通项公式与求和公式解决非等差、等比数列问题，这类问题的处理办法一般由条件（如递推关系式）出发，通过适当变形构造一个新的等差或等比数列，然后利用等差或等比数列通项公式求新数列的通项，从而得到原数列的通项，最后再利用几种求和方法（如拆项求和法、错位求和法、分组求和法）求和或解决其它的问题。我们知道数列是特殊的函数，它与函数、方程、不等式、三角、几何都有一定的联系，特别是不等式与数列的融合问题在近年来高考试卷中频频出现。这类问题中还常常出现如不等式等证明问题，推理与证明思想在解决此题中会有所体现，理科还可能要求用数学归纳法来解决。

复习建议：后期要少做怪难题

上面我们分析的是高考考查的重点内容。另外，新高考的试卷中对新课程中的新增内容会有特别的体现。如幂函数、函数的零点、三视图、台体与旋转体、算法、全称量词与存在量词等，这些新增内容虽然高考要求层次不高，但高考试卷中一定会有所体现。

一、回归课本

高考复习，请各位考生再次逐条阅读《考试说明》中对考试内容各知识点的要求，检验自己复习的效果，确保各条要求十分熟悉，并达到规定的要求层次，如果有对知识点模糊不清的情形，请再把相关课本内容认真地看一看，记一记，做一做。千万不能出现知识点缺漏现象，因为高考试题一方面注重知识的覆盖面，另一方面试题综合性强。高考题“源于课本，高于课本”，所以后期复习时万万不能远离课本，必要时还应对一些课本中的例、习题进行适度地深入探究、合理地延伸和拓展。

二、突出重点

后期由于时间有限，所以一定要突出重点：三角问题、统计与概率问题、立体几何问题、解析几何问题、函数与导数问题、数列问题。另外，也不能忽视频考点：集合间关系与运算、充要关系、函数性质与零点、三视图与体积表面积计算、程序框图、频率分布直方图、茎叶图、样本的数字特征、回归分析与独立性检验、古典概型、解三角形、向量平行与垂直的坐标关系、线性规划问题、应用基本不等式求最值、双曲线的离心率与渐近线、抛物线焦点与准线、导数的几何意义、归纳与类比推理、复数概念与运算、排列组合与二项式定理（理科）、极坐标与参数方程（理科）、绝对值不等式（理科）。

三、强化训练

学习数学就是要学会解题，否则不可能应对竞争激烈的选拔性的考试。每天都要做题，一天也不能放松，只有这样在高考考场内才能有手感。做题首先要选择好做什么样的题，少做怪难题，多做中等题，以前曾经做过的习题非常有必要再去做一遍。其次做题时一定要限时完成，只有这样才能训练高效，才能提高解题速度。再次我们解决问题的根本是要得到解决一类问题的思想与方法，要总结出一类问题所用到的数学知识、思维的途径和采取的措施。一题多解对锻炼学生的思维非常重要，但在复习的过程中，善于总结，寻求多题一解，也是非常重要的。题海战术，无非是不去总结，重复做题，既浪费时间，浪费了精力，也不能应对问题的变化。