

2020 年广州市一模理科数学点评

撰稿人：广州新东方学校优能中学高数组

一、名师点评

2020 年广州市一模数学（理科）试卷遵循全国 I 卷的命题思路，注重基础、体现方法，考查考生的数学素养和探究意识，试卷覆盖了高中数学的主干内容，函数、三角函数、立体几何、解析几何等内容在本次考试中均有涉及。同时试题规范，设问新颖、灵活，将知识能力、素养融为一体，全面检测考生的数学核心素养，试题彰显基础性、综合性、应用性、创新性，以下是详细解读：

广州市 2020 年高三年级一模（理数）考点分析		
板块	题号	分值
集合与逻辑用语	1,4	10
复数	2	5
数列	9,16	10
计数原理	7,14	10
概率统计	18	12
立体几何	6,13,19	22
函数与导数	10,12,21	22
三角函数	5,17	17
解析几何	3,8,11,20	27
向量	15	5
选做	22,23	10

首先，我们分析一下选择填空题，选择填空题部分稳中有新，难度相对较大，并且不少试题中充满陷阱，考验同学们的细心程度。选择题第 2 题就比较新颖，并不是常规的复数运算，而是侧重考察复数的定义。第 3 题看似考察直线与圆位置关

系，实际上考察的是直线的定点问题，只要判断直线过的定点在圆内，即可确定 k 的取值范围为全体实数。第 10 题题干中提到“与 $y=8x-11$ 平行”，同学们需要注意，在平面中两条重合直线是不算作平行的，所以重合的情况需要舍去。第 12 题作为选择题最后一题，同学们首先需要构造 $g(x)=f(x)-1$ ，转化为两个奇函数的交点问题。但是题目最终要计算的关于 $f(x)$ 的值，很多同学构造完 $g(x)$ 之后没有回归初心，就算不出最后答案。填空题部分相对较常规，但是计算量偏大。选填部分整体难度较大，需要考生合理安排时间，除了考查数学综合素养，也对考生的心理素质提出了较高要求。

然后，我们逐题分析非选择填空的考查情况。第 17 题是一道常规题，考查解三角形内容，以学生最熟悉的问题形式呈现。第一问通过正余弦定理进行破题，有助于学生稳定心态。第二问通过正弦定理转化为三角函数最值问题，将知识交汇展现得淋漓尽致，同时也有易错点，同学们在做题的时候特别要注意角的范围哦。

第 18 题考察概率统计，本次概率统计的考察紧扣人教版教材，第一问考察二项分布，第二问考察超几何分布。本题是常规题，但是这两个分布是很多学生容易混淆的两个分布。学生需要通过第一问的“以频率代替概率”识别出第一问是二项分布，从而躲过陷阱，拿到满分。

第 19 题考察立体几何的证明与二面角求解。本题第二问比较常规，是利用法向量求二面角的余弦值，但是计算量会比较大。实际上本题的难点在于第一问。第一问是一个线面垂直问题，但是因为是一个翻折的模型，题目中没有明显的线线垂直条件，所以需要同学们计算出各条棱的长度，利用勾股逆定理证明垂直。

第 20 题考察圆锥曲线。第一问考察利用定义法求轨迹方程，比较常规。第二问就是咱们非常熟悉，之前在课堂上老师们给大家讲过的圆锥曲线斜率积模型！同学们可以直接将题目条件用坐标表示出来，得到关于 b 的二次方程求解出 b ；还先用咱们的讲解的模型方法先求出定点，再加以证明。

第 21 题考察函数与导数，第一问是常规的单调性问题。第二题考察函数比大小问题，需要同学们进行分析，第三问以函数不等式 $\ln x \leq x-1$ 为突破口，将函数与数列、不等式交汇，研究分式型数列求和地收敛，妙啊！

选做题相对以往高考来说难度相对较大，其中 22 题第一问考察将参数方程转化为直角坐标方程，曲线 C_2 为双曲线，是相对冷门的考察点。第二问是动点最值问题，需要同学们利用直角坐标方程转化为直线与双曲线相切问题；23 题考查解绝对值不等式内容，比较常规，第二问需要通过 x 的范围先去掉其中一个绝对值，再将另一个绝对值的式子单独移项到另一边，平方处理即可。

整体来看，本次一模的基本宗旨是测试考生的数学基础知识，基本技能，基本思想和方法，考查数学核心素养，既有稳定的风格，又有新颖的创意，布局合理，考查全面，强化基础，突出能力。本次试卷难度相对较大，笔者认为本次考试旨在让学生查缺补漏，找出自己目前的薄弱点，在高考的最后 2 个月准备时间中有针对性地复习。

二、备考建议

结合 2020 年广州市一模理数试卷，给考生一些复习建议。本次一模难度较大，主要考查学生对高中数学知识是否能够全盘掌握。建议同学们查漏补缺，强化计算，深度思考。

“广州一模”是广东省最权威的高考模拟考试，每年都能引领高考复习备考的风向标。本次考试中出现了不少以往考试的“冷门考点”，例如第 2 题复数的定义、第 3 题直线的定点等，同学们需要根据此次考试中所暴露的薄弱环节进行重点加强和突破，回归基础；再者，本次考试计算量较大，同学们需要强化自己的计算，特别是针对圆锥曲线大题等计算量要求比较高的题型；另一方面，同学们要更多深度思考，掌握知识点背后所蕴含的方法与逻辑，学会举一反三，才能真正理论联系实际，在考场做到“临危不乱”。

此外，同学们最好要加强心理辅导，提升应试技巧，一模只是一个驿站，考生要不断在考场去磨练自己应试的心态，争取做更好的自己。

最后，新东方祝愿广大 2020 高考考生取得优异成绩，金榜题名！