

2020年北京市西城区高三一模数学考试整体评析

因疫情原因而不得已的线上一模（西城）考试已经结束，新的线上考试安排，题型与3月的适应性测试基本一致，也算是对于适应性测试结束后的一个月复习的检测，也为后续的复习指引方向。其重要意义在于通过本次考试帮助考生明白考试的题型变化与考查重点，清晰看出自己在哪些模块尚有不足，起到查漏补缺的作用，为接下来的深入复习提供方向，本次考试也为后续的二模、甚至高考提供了一次参照。

下面就本次考试试卷进行整体分析：

一、试卷结构和题型设置

本次考试卷与适应性测试试卷题量分布一致，采用新的10+5+6的出题模式，即10道选择题（每题4分）、5道填空题（每题5分）、6道大题（为1个15分，5个14分），共21道题，满分150分。

考点覆盖较全面，侧重基础知识、基础方法的直接应用以及贴近生活的实际运用。

选填题考查难度层次分明，既有基础考点，如集合、复数、函数性质、直线和圆、数列、不等式、三视图、充要条件、三角函数、二项式定理、平面向量、圆锥曲线（双曲线）等侧重定义与基础公式考查的题目；又有能力考查，如选择、填空涉及的函数性质综合问题探究、不等式与生活实际结合的问题。

解答题打破了原有的题型设置次序，由按题型排序转变为按难度排序，与适应性测试一致的是在综合题中引入劣构题，与适应性测试不同的是劣构题考查的是解三角形，未出现常规数列大题，压轴题继续保持理科难度。立体几何（16题）、解三角形（17题）、统计概率（18题）、导数（19题）、圆锥曲线（20题）、创新数列（21题），题型难度设置和学生平时练习的模式基本一致，变化不大，便于考查学生的真实水平。

二、试卷的难度和能力考查

总体来说，本套试题继续沿用了6+2+2（“基础-中等-高等”所占比例）的难度设置，依然重点考查了学生的基础知识和基本技能，综合考查了运算求解能力、逻辑思维能

力、抽象概括能力、空间想象能力、分析问题和解决问题的能力。比如：第 1-7、11-14、15-17 题以考查学生的基础知识为主，只要学生掌握基本的解题方法，计算准确，这些题目即可拿分。

第 8 题：向量与充要条件的结合考查，一方面需要掌握对于向量概念的细节把控，理解向量关系中的不同表达，以及掌握充要条件的判定，起到很好的细节把控检测。

第 9 题：综合的考查三角函数的一些基本性质问题，给出函数比较复杂，综合的考查学生读题和读图能力，学会从函数图象中分析函数的基本性质，检测学生数形结合的考查分析。

第 10 题：综合考查了函数的性质，需要学生能够画出函数的图形，以及函数的翻折变换，以及对于图中所具备的一些隐含条件和结论的挖掘，也是考查学生动态分析能力的一个很好体现，此题也和 2017 朝阳一模第 6 题考查形式有雷同之处。

第 15 题：此题考查数学与生活实际的结合，文字信息比较冗长，一方面是考查学生提取信息的能力，另一方面也是在多个数据混杂的情况下考查学生对数据的把控与分析能力，结合不等式进行分析的能力，此题有三个说法，得分易，得满分难。

第 16-17 题：以考查学生的基础知识为主，线面垂直，线面角求解的基本方法和步骤考查，给出立体图也比较规整，以及解三角形的基本题型，正余弦定理与面积公式运用，只要学生掌握基本的解题方法，认真审题，计算准确，这些题目即可拿满分。

第 18 题：考查统计概率部分，已经贯彻读题理解能力，结合考查超几何分布，以及茎叶图的读取，第三问是北京特色，只需分析得出结果无须过程。

第 19-20 题：导数和圆锥曲线是考生的分水岭，导数题目本次考试考查方向变动不大，第一问考查切线问题与直线倾斜角的基础应用。第二问考查了零点与分类讨论，并最终考查的最值，相对比较综合，是一个将零点和最值揉在一起的一道综合导数题，也是北京卷模拟题中经常考查的题型，比如和 2019 丰台二模有异曲同工之处；圆锥曲线考查了双动点模型下的椭圆内接四边形问题，对考生几何转化与代数表达的要求都相

对高，很好的考查了学生的运算求解能力，以及第三问中出的探究性问题，是否为矩形的考查，需要学生理解图形和具备转化翻译题干的能力。

第 21 题：本次压轴题沿用北京卷理科的形式，考查创新数列题，第一问比较简单通过定义的理解即可完成，第二问需要学生能够把控数列中的分奇偶的讨论点即可得分，第三问对绝大部分的学生来讲难度较高，对于成绩突出并且学有余力的学生，可以在今后的学习过程中不断探究。

本套试卷亮点：采用全新的 10+5+6 的试题结构，较往年高考和模拟题增加了两道选择题，减少了一道填空题，而总分值不变，填空题继续保留了一题多问的特点（如 14 题），大题引入了劣构题的新题型，而压轴题保留了北京理科独有的特色（如 21 题），不仅考查学生对基础知识点的掌握，又考查学生的应变能力。新课改删掉了程序框图、线性规划等内容，弱化了排列组合的应用（未在小题考查，仅统计概率大题中需要用到），其余内容的考查更加全面，相对往年理科试卷整体难度有所下降，更侧重定义与基础公式的全面掌握。

三、考点分布

题号	考点	分值
1	集合交集	4
2	复数模长	4
3	常规函数的奇偶性	4
4	等差数列	4
5	圆的方程	4
6	不等式	4

7	三视图与棱长计算	4
8	向量与充要条件	4
9	三角函数性质与读图	4
10	函数综合	4
11	二项式定理	5
12	平面向量数量积	5
13	双曲线基础	5
14	三角函数	5
15	不等式与实际生活结合	5
16	立体几何线面垂直和线面夹角	14
17	解三角形劣构问题	14
18	概率与统计综合	14
19	导数切线、零点与不等式证明	14
20	圆锥曲线综合	15
21	数列创新题	14