

## 2020 年北京市东城区高三一模数学考试整体评析

### 一、试卷评论

#### (一) 总评

2020 年北京市东城一模测试姗姗来迟，对于这份试卷的总体印象就是：试题考查全面，涵盖高考的重点内容，布局合理、难易得当；有基础题、有中档题、有综合题，有部分创新题目以及和实际生活紧密联系的题目。既考查了学生对于基础知识、基本技能、基本运算的掌握程度，又考查了学生观察、分析、猜想、论证的综合思维能力。

试卷在新高考背景的基础上做了一定的创新，在原本 8+6+6 的试卷结构，即 8 道选择、6 道填空、6 道大题的基础上，增加了两道选择题，减少了一道填空题，变为 10+5+6 的试卷结构，所占分值更改为 40 分、25 分、85 分。试卷由容易题、中等难度题、难题组成，并以容易题、中等难度题为主，总体难度适当。试卷着重考查了高中数学的重点章节：集合、复数、函数、三角函数、数列、立体几何、平面解析几何、统计、概率、向量、导数。整个试卷难易程度适中，但大题考查的题型发生了一些变化，三角函数问题变为以三角函数为背景的“劣构”试题，立体几何与空间向量题目调整为大题的第一题。

整张试卷试题涵盖十分全面，做到了对学生诸多思维能力的考查，即空间想象能力(立体几何)、推理论证能力(创新题型)、运算求解能力(椭圆，导数)、数据处理能力(概率统计)，而且很多题目能够运用多种方法求解，考查了学生对知识点的交叉运用能力。

#### (二) 分评

1、基础题：第 1-8，11-14，16，18 题注重基础，学生只有将基础知识、基础题型练习到位，才能保证基础分顺利拿到手。

2、中档题：比如第 9 题考查抛物线与不等式的综合问题，将  $OM$  斜率用  $P$  点  $(x_0, y_0)$  坐标表示，通过抛物线方程消去  $x_0$ ，进而将  $OM$  的斜率表示为只含有  $y_0$  的代数式，再

用均值不等式来求得最值。本题同时考查了几何问题的代数表达以及均值不等式求最值的方法，非常考验学生基本功的扎实程度；第 10 题通过图像研究多个变量的关系，文字较多，阅读量大，需要学生根据图像了解  $x(t)$  与  $y(t)$  的变化关系。第 15 题考查了分段函数的图像交点个数问题，随着参数  $a$  的变化，研究分段函数的图像变化，其中一个函数是  $2^x + 2^{-x}$ ，是在大于零时递增的偶函数，需要随着  $a$  的变化，将此函数平移，另一部分是过  $(-1,0)$  的直线， $a$  为直线的斜率，其中又加入了  $a$  与  $t$  的任意与存在问题，对于学生的函数基础要求较高；第 19 题考查了椭圆中的弦长问题，对于学生化简计算的能力提出了比较高的要求，同时要求学生能够进行几何模型的转化，把题目给出的菱形转化为适当的弦长问题；第 20 题考查了函数的切线，极值，以及最值问题，难点在于第二问的极值点个数，可以采用二次求导来进行研究，也可以进行参变分离，将极值点个数转化为交点个数来解决。

3、创新题：第 17 题以三角函数为背景，考查了“劣构问题”，学生需要从所给的条件中选出合适的填写到题干当中，完成作答，答案并不唯一。

4、压轴题：第 21 题新定义问题。

总的来说，本套试卷秉承北京高考数学试题的平稳过渡原则，注重基础能力的考查，在主要思路，有适度的创新及广度的延伸，能真正考查出学生的能力，达到很好的区分度，是一套选拔的好卷。

## 二、考点分布

题号	考点	分值
1	集合的交集运算	4
2	函数的定义域	4

3	复数的运算	4
4	双曲线方程与渐近线	4
5	三视图求体积	4
6	不等式	4
7	三角函数与单位圆	4
8	平面向量与充分必要条件	4
9	抛物线与不等式	4
10	通过图像研究多个变量的关系	4
11	平面向量坐标运算	5
12	二项式定理	5
13	圆的方程与直线关系	5
14	解三角形	5
15	分段函数与交点个数转化零点个数问题	5
16	立体几何线面平行，二面角计算	14
17	三角函数构造问题	14
18	概率与统计问题，分布列和期望方差	14
19	椭圆和圆标准方程 椭圆弦长最值	14

20	导数切线，极值，最值问题	15
21	数列创新题	14

### 三、对高三学生的复习建议

1、在有限的时间内，需要通过考试确定自己的知识漏洞以及思维短板，通过和老师沟通，制定适合自己的复习计划。按照题型进行分类练习，先抓自己最容易提高的地方，对于作业及检测中暴露出来的问题应及时处理，避免堆积。

2、夯实基础，确保做到万无一失，并且对于已掌握的知识做到灵活应用。目前的趋势依然是考查基础，因此，我们的大部分得分依然来自基础题型。即便有创新，也不要惧怕创新，所有的创新一定有迹可循。