

『高考复习攻略』之四

数学查漏补缺 巩固强化

本报记者 李杨



数学学科一定要掌握一定的数学思想和数学思维,学会用数学思维解决问题。哪一种题型需要注意什么?哪一章节内容应该从哪里下手?请看我市部分高中数学教师对高考数学的题型或章节的分析和指导。

函数复习 恰到好处

郑州十九中数学教研组组长、高级教师 刘宁

名师点睛:函数与导数是高考考查能力的重要素材,在高考试卷中占有较大的比重。选择题、填空题、解答题形式均有出现。

一般说来,选择、填空题主要考查函数的概念、性质、图象、导数的几何意义与应用等重要知识,关注函数知识的应用以及函数思想方法的渗透,着力体现概念性、思辨性和应用意识。解答题大多以基本初等函数为载体,综合应用函数、导数、方程、不等式等知识,并与数学思想方法紧密结合,对函数与方程思想、数形结合思想、分类与整合思想等进行较为深入的考查,体现了能力立意的命题原则。

对函数概念的复习要“恰到好处”,求函数的解析式,定义域,零点,值域,一般出现在客观题中,属于中、低档题,因此复习时不宜拓展。

近年来高考中考查对函数知识的应用,既着眼于知识点的新颖巧妙组合,又关注对数学思想方法的考查。试题多数围绕函数的概念、性质、图象等方面命

题,围绕二次函数、分段函数、指数函数、对数函数等几个基本函数来进行,在复习中,应该全面夯实基础。

对函数性质单调性、奇偶性、周期性、对称性等内容的考查,多以组合形式考查,一题多角度考查。利用导数解决函数的单调性与极值、最值问题,函数与方程的联系等重点考点,考查力度有可能加大。函数题的综合趋势几乎涉及所有模块,但重点还是在与不等式综合。在解答题中,对函数性质的考查要求有所提高,尤其涉及分类讨论,数形结合等高等数学的观点,思维层次要求较高。复习时要在学科整体高度上把握函数及其他模块知识的横向关系。

同时也要注意强化解决函数问题的相关数学思想方法的训练。在函数的高考试题中,很多试题如果应用数形结合思想求解将是十分简便的。因此,几种重要的数学思想方法(数形结合,函数与方程思想,分类讨论,转化与化归思想,特殊与一般)在本专题复习中表现在与其他模块知识的综合解答中,故一定要加以重视。

纠错自查 心中有数

郑州十一中数学教师 王利超

名师点睛:考前这段时间,要把最近5年的高考真题细做一遍,练知识,提升方法,练技能,规范格式,熟悉高考必考内容和高频考点,做到心中有数。

我省自2011年实行新课标卷高考模式以来,高考的模式发生了新的变化:一是突出对能力的考查,二是坚持能力测试为主,三是注重突出实践性和应用性,四是增加了选考内容,加大了阅读试卷的时间,无形中提高了考试的难度。

高考题总体来源于教材,有部分高于教材,首先是对课本习题、例题的整合提升,从教材中提炼知识和解决问题的方法。不仅是对课本的概念、例题的重读重做,还有课后阅读资料甚至课下注解都要仔细看一看。自主对知识点进行梳理,形成完整的知识体系,确保基本概念、公式等牢固掌握。要扎扎实实

实对每个知识点都要理解透彻,明确它们要求以及与其他知识之间的联系。

每次订正试卷或作业时,在做错的试题旁边要写明做错的原因,大致分为以下几类:一是找不到解题着手点;二是概念不清、似懂非懂;三是概念或原理的应用有问题;四是知识点之间的迁移和综合有问题;五是情景设计看不懂;六是熟练,时间不够;七是粗心或算错。通过以上方法进行阶段自查,建立一份个人补差档案,重复犯的错误会越来越少的。

学好数学要做大量的题,但反过来做了大量的题,数学不一定好,因此要提高解题的效率,做题的目的在于检查你学的知识、方法是否掌握得很好。如果你掌握得不准,那么多做题的结果,反而巩固了你的缺点,因此,要在准确地把握住基本知识和方法的基础上做一定量的定式训练。

巧用策略 融会贯通

郑州四中数学教研组长、省级名师 任有志

名师点睛:难题靠沉着得分,易题靠细心得分;由前到后,由易到难;字迹工整,卷面整洁,合理布局;合理使用演草纸;分布列问题和导数问题最好列表;解答题一定要有答案或总结。

预计2017年高考数学试题的特点是稳定、过渡、灵活、创新。知识点的分布基本不变,大部分试题仍然突出基础,强调通性通法,淡化数学技巧。试题的呈现形式会更加灵活。

选择题是高考成功的关键。解答数学选择题的基本要求是准确、迅速。解高考数学选择题的常用方法有:直接求解法、直接判断法、特殊化法、排除法、数形结合法、验证法、推理分析法、趋势判断法。

备考的策略首先要把握“八字”方针。函数显示一个字“活”,向量抓住一个字“形”,导数紧扣一个字

“用”,三角强调一个字“变”,数列体现一个字“律”,立体几何用好一个字“图”,解析几何突出一个字“质”,统计及应用理解一个字“型”。

其次概念要复习透。理科数学高考卷中易出现的概念:复数、奇偶函数、单调性、周期性、零点、离心率、三角函数定义、等差等比数列、二面角、分布列、数学期望、约束条件等。文科数学高考卷中易出现的概念:集合、子集、交集、零点、奇偶函数、单调性、周期性、离心率、三角函数定义、等差等比数列、约束条件等。

还要重视几个工具。导数:切线、单调性、极值、最值、不等式、交点个数等问题;三角函数:解三角形、立体几何、换元、解析几何等问题;向量:三角、立体几何、平面几何、解析几何等问题;不等式:一等的多等的少,解不等式、证明不等式、求最值等问题。

填空技巧 时刻牢记

郑州中学高三数学备课组长、年级副主任 殷成斌

名师点睛:《考试说明》中对解答填空题的要求是“正确、合理、迅速”。故解答填空题时要做到:细(审题要细,切忌粗心大意);快(运算要快,切忌小题大做);全(答案要全,力避残缺不齐)。

根据近5年新标出的出题情况,可以将填空题分成三种类型:一是定量型,要求考生填写数值、数集或数量关系,如:方程的解、不等式的解集,函数的定义域、值域、最值等。二是定性型,要求填写的是具有某些性质的对象或填写给定的数学对象的某种性质,如:给定圆锥曲线的离心率等。三是填空题中的多项选择题,如2016年四川卷15题。

根据多年高考阅卷经验,考生答题错误一般分为:知识性错误:是指公式记不牢,知识点记不准;逻辑性错误:学生违反逻辑思维的形式及规律而不是某一个数学知识点而犯的错误;策略性错误:解题时所运用的策略思路阻塞或明显增加了解题的难度和复杂性;心理性错误:考生虽已掌握所需知识,但由于欠缺心理能力和心理态势造成解答出现失误。

理科综合合理规划 善于总结

本报记者 李杨



综合科的考试一直是高考的重要部分,想在综合科上拿高分,就需要掌握一定的复习技巧和考场发挥的方法。在解答理科综合考试试题时有没有规律可循?应该注意哪些问题?

依纲扣本 高效复习

郑州一中高三物理备课组长 陈怀忠

名师点睛:冲刺阶段,回归大纲,分析真题,明确考向非常重要。在这关键时期,在别人较难进入高效复习状态的时候,如果能够咬紧牙关,以良好的心态进行复习,就会迅速提升实力。

最后这段时间的备考,首先要对照《考试大纲》上的考点,从整体上再梳理一遍,把握考试内容,明确考试要求。其次,要把《考试大纲》与历年较为典型的高考试题(真题)、物理教材结合起来分析,重在明确高考的必考点和重点,领会高考试题特点及其变化规律,加强有针对性的专题训练。

从近年来的高考试题来看,物理试题的取材仍是高中物理的主干知识,以力学和电学的核心概念和规律为主,如匀变速直线运动规律、牛顿运动定律、万有引力定律和天体运动、机械能守恒定律、法拉第电磁感应定律、带电粒子在电场中和磁场中的运动等核心内容。高考命题突出对物理现象、物理事实、物理过程的分析,突出物理实验在物理学科中的作用,突出物理知识在现代科技中的应用,突出对考生分析与综合能力的考查。考生除了要重视知识的联系和深层次理解,加强各单元知识间的交融,突出学科内的综合外,还要重视向学科本质及“变与不变”“宏观与微观”“极限”等物理思想的渗透,特别要注意数学思维方法在解物理问题时的运用。

目前考生在学校进行了大量的理综“限时性”练习,即两个半小时做一套理综卷。限时性练习提高了做题的速度,但是对前面提到的核心考点,缺乏深度、多角度的针对性复习、总结、提升。所以建议考生要针对自己学习中存在的问题,采用“针对性”复习,提升自己的得分点,从而提高成绩。

有的放矢 侧重提升

郑州十九中化学教师 彭俊

名师点睛:理科综合答题时要注意规范性,物理的解题步骤、化学用语的使用、生物中专有名词的书写等,保证会的能够得满分,无疑能增加自己的信心。

第三轮复习以仿真模拟为主,因此,既要研究近五年课标卷及海南卷高考题,又要关注平时训练的模拟题。通过研究高考题发现命题方向和命题规律,如水溶液中的离子平衡、原子结构与元素周期律一般在选择题中考查,化学反应速率和化学平衡一般在大题中考查,电化学在选择题和大题中考查过。对于模拟题的过程中,要善于总结,提升应试能力。既要关注知识又要重视能力的提升。对于学科核心知识和必考内容,而自己不会或经常出错,可采用专项练习的形式加强训练,各个击破。

教材为本,能力为根。教材对概念、原理的描述是最原始、最准确、最科学的。复习过程中若发现不会的概念、原理、性质、实验操作等,可自行阅读课本,寻找答案。理综化学卷三道必做大题往往体现“知识能力化,试题情景化”的特点,试题新颖、灵活。但也有有一些答题规律可循,比如,描述实验现象时,要兼顾“陆、海、空”三方面;回答温度对反应的影响时,可从“物质受热分解、水解、氧化、气体溶解度、速率变化、平衡移动”等方面来回答;判断沉淀是否完全及沉淀是否洗净等都有固定的答题模式。在大量做题的过程中,要善于总结,提升应试能力。

理综的三科满分300分,考试时间150分钟,题量大,时间紧,因此需要合理分配各学科的时间,最大程度地发挥自己的水平。一般采取的策略是:首先确保选择题(满分126分)得分,将错误控制在3个以内,为理综取得高分奠定基础。二卷的大题中,三道选做题(满分45分)难度不大,可先将其收入囊中。再根据个人的情况,做自己擅长的学科和题型,保证自己会的都能得分。最后,若是遇到难度较大的题,也不可全部放弃,比如25题(物理题),写上几个公式,往往就可以得到3~5分。因此,考场上的每一分每一秒都至关重要,不可轻易放弃。

强化记忆 树立信心

郑州十二中生物备课组长、高级教师 常瑞芳

名师点睛:运用科学方法,加强对生物基础知识的识记。科学调整心态,以积极的状态迎接高考。

学生如何在考前树立信心,克服考前焦虑呢?通过观察发现,很多学生不是难题不会做,而是容易题和会的题易失分,这就需要考生在最后冲刺中强化识记过程,督促记忆。

考前一个月,学生基本都能把握高考生物考试的大致范围,哪些章节出大题,哪些章节会出选择题。选择合适的方法进行识记,才能取得效益的最大化。最后冲刺主要是查漏补缺,把每一次的错题所考查的知识点在课本中找到出处,并且把知识点问题化,进行收集整理,每隔几天抽几分钟进行读记;再比如四道非选择题和选做题哪个题失分较多,就绘制某单元或某学科内综合性知识的思维导图,张贴在合适的位置,几天或一周不间断地在眼前晃过,时不时看看笔记,过段时间换一张,就能在短时间内把遗漏的知识弥补起来。

错题的收集与整理也非常重要。当学生同一类型的试题出现两次错误时,他可能只知道这个题以前做过且做错了,但何时做的、错在哪都不知道了,因为随着做题量的增多,那些做过的题都丢在废纸堆里,无法翻找了。如何收集错题,又不占用过多的时间?用剪刀、胶水进行粘贴可能是个不错的选择。建议学生在笔记本上用小字条进行章节分类,然后试题也进行分类粘贴,就会在后续粘贴时找到以前曾经出错的习题,当然会不由自主地放在一起进行分析,甚至会翻开教材查找知识点或找出思维导图进行补充。再加上学生会每次考前拿出来翻看,起到减少同类试题出错率的作用。