

数学

新初三开学学习指导

北京一零一中学高级教师 邱静

2023年北京市初中学业水平考试数学试题的命制,以《义务教育数学课程标准(2011年版)》为依据,渗透《义务教育数学课程标准(2022年版)》的新理念与新要求。坚持五育并举,面向全体,以学定考,回归课堂,回归教材,体现数学学科的育人导向。以素养立意,考查数学思维,凸显数学学科本质,发挥数学学科的育人价值作用。落实“三个注重”和“四个考出来”的要求,突出对“四基”“四能”的考查,关注素养达成情况,注重内容的结构性,突出整体性,创设适切的真实情境,体现应用性、探究性和综合性,助力写好“双减”后半篇文章。

基于以上背景,新初三生更要注意紧密联系教材、领悟学科本质、提高数学思维。

认真对待初三上学期
新课与复习并存时期

部分同学会认为,初一初二数学学好了,初三数学就没什么大问题。可事实上却不一定。这是因为学考的考试命题中,单个知识点的考核只占到20%,大部分的分集中在综合知识运用上。所以,初三的同学们不要沉浸在书本都学完了就能放轻松的窃喜之中,而要更加认真地对待上学期新课与复习并存的时期。

认真研究课标、课本
和往年学考试卷

通过研究,同学们可以把知识点、数学核心能力、数学思想方法和题型对应起来,避免坠入题海战术中,增加学习负担。同学们要以数学概念为核心,从概念的理解出发,在做题中理解概念,把知识放到系统中来学。在这一过程中,大家要把每一道例题所包含的有价值的内容全部吃透,不要走马观花。

全面梳理知识
注重思维发散

数学基础知识和数学基本技能是构成初中数学内容的两大基石。因此,在第一轮复习时,同学们要细致、深入、广泛,对于容易混淆的问题,要从本质上理解吃透,变模糊为清晰。同时,同学们还要注重思维发散,提倡

一题多解,养成从不同的思维侧面解决问题的习惯。

重视数学思想和方法的渗透

数学思想和方法是解题的灵魂和重要手段,在平时的复习及检测中,同学们既要淡化技巧,又要随时唤醒。尤其是通性通法,大家要在每节课中体会,在每次作业和考试中感受。常见的数学思想有:函数与方程的思想、数形结合思想、分类与整合思想、化归与转化的思想、特殊与一般的思想、有限与无限的思想;常见的数学基本方法有:待定系数法、换元法、配方法、割补法、反证法、判别式法;常见的数学逻辑方法有:分析与综合、归纳与演绎、比较与类比、具体与抽象等。

反思纠错

对于错题,大家要挖掘它的利用价值及教育价值。实际上,造成做题错误的原因是多种多样的,有习惯方面、程序方面、思想方法运用方面、心理方面、考试技巧方面等多种因素。

提升能力

1. 阅读能力

数学阅读能力的培养是学生数学综合素养提升的关键,平时可有意识地训练有效猜测能力和直觉创新能力,独立观察、分析和提炼数学问题。

2. 作图能力

近些年的几何题补全图形涉及平移知识、轴对称知识等,平时学习中,同学们可以适当增加文字语言、符号语言、图形语言互换的训练题目。

3. 培养创新意识

纵观近几年的各地中考卷,题目中的创新意识愈来愈强烈。有预测显示,新题型会成为新的失分点。对老师和同学们来说,除了接触新题型之外,新定义的题型也是需要重点关注的对象。

总之,学考数学试卷传递出考查主干知识,考查核心能力,考查基本思想,考查发现问题、分析问题和解决问题的能力等信息。相信同学们在科学的体系、环节框架下,坚持恒心、毅力,将细节做实,不走过场,就一定会取得中考的胜利。

化学

做好这四点 有效学化学

中国人民大学附属中学朝阳学校 竺青

进入初三,同学们马上要接触一门全新的课程,那就是化学。你还记得第一次看到化学实验时,是什么给你带来强烈的视觉冲击和感染力吗?没错,正是化学强大的创造力,它可以创造出自然界中原本不存在的物质。

一、化学是什么

那么,到底什么是化学呢?化学是在分子、原子层次上研究物质性质、组成、结构与变化规律的科学。化学是推动人类社会可持续发展的重要力量,在应对能源危机、环境污染、突发公共卫生事件等人类面临的重大挑战中发挥着不可替代的作用。

初三将要学习的内容虽然是基础,却是系统学习化学的重要阶段。本学期主要学习上册七个单元的内容。首先,大家会“走进化学世界”,学习同学们最感兴趣的化学实验。在初步掌握了研究化学的实验操作与方法后,大家就要对“我们周围的空气”进行定性和定量研究。紧接着,同学们会在老师的带领下一起探索“物质构成的奥秘”。水是由氢氧两种元素组成的化合物,在“自然界中的水”单元中,同学们将会了解到更多关于水的知识。化学方程式是学习化学的重要工具,掌握它的方法将在“化学方程式”这一单元为大家揭晓。“碳和碳的氧化物”单元能让大家在实验室制备出二氧化碳,并且认识它的重要性质和用途。“燃料及其利用”单元能让同学们掌握燃烧的条件,更懂得如何合理利用有限的化石燃料并减少其对环境的影响。

二、如何学习化学

在初步了解所要学习的内容之后,接下来的问题就是如何有效的学习化学。根据过往的教学经验以及困扰同学们的普遍问题,我总结出有效学习化学的四点建议。

1. 学好化学用语。化学用语包括元素符号、化学式和化学方程式。化学用语是构建化学世界的基石,掌握化学用语是学好化学的关键。掌握了它,你就拥有了进入化学世界的通关密码。元素符号是所有化学用语的基础,只有记住了元素符号,理解了元素符号及附加数字的含义才能为化学式学习建立牢固支点。掌

握了化学式的含义,用它来表示化学方程式就会得心应手。同学们可以给自己定个小目标:先把元素周期表前20个元素符号和名称在一个星期内分批次背熟,然后每天记5个常见物质的化学式,通过多写、多背、反复巩固化学用语,熟能生巧,最终就能轻松自如地掌握它们。

2. 化学学习的时间问题。化学开课在九年级,繁重的学考复习会压缩化学学习的时长,所以同学们一定要加强课堂学习效率,尽量将所学内容在课堂和学校完成,为宝贵的初三复习时间留出余量。同学们可以从课堂笔记和作业两个最主要的方面来提高学习效率,如可以将每节课的精华内容以最精简的文字和图画记录下来,这样可以节省记笔记的时间。作业也可以利用碎片时间在校内完成,遇到问题更方便请教老师和同学,而不是把问题一直累积着,尽量做到有问题当天解决。

3. 化学学习的方法问题。化学学习的核心在于理解,同学们最好在理解的基础上进行记忆,并把知识系统化、条件化,建立起不同题型的解题思路与模型。在平时的学习中,同学们要加强从文字、曲线、图表、流程示意图中获取信息和加工信息的能力,学会从真实情境中抽出化学问题,将所学知识内化成解决实际问题的工具,建构解决实际问题的思维模型。

4. 一定要重视化学实验。无论是基础知识的学习,还是理论知识的检验,都需要化学实验的支撑。近年来,学考化学对实验的考查力度也逐年上升。教师演示实验可以将抽象的化学知识以直观、形象的方式呈现出来,清晰的实验现象更能帮助大家快速记忆相关知识点,所以同学们应该加强对教师演示实验的观察、记录和反思,积极参与到课堂学习中。小组合作实验能够充分发挥同学们的主观能动性,是提高大家实验操作能力最直接的途径,同时可以提高同学们的科学探究能力。

从书本到生活,化学与你的距离远比你想象的要近很多。学好化学能帮助同学们用科学理性的眼光看待这个物质世界,愿你们在学习中不断感受化学的创造力和实用性,努力为人类化学事业的进步探索出新的道路。