

化学

落实基础 注重实效

北京市第一零九中学教师 贺海凤

现阶段同学们正在进行高三第一轮复习。此轮复习的目的是要将知识系统化、条理化,提升同学们辨识理解、概括应用、分析推理、探究创新的学科能力。针对如何提升复习实效性,本文为考生提供一些建议。

回归教材 重视基础

同学们要熟悉教材、准确掌握重点知识。如教材中概念原理的规范文字表述;重要实验的实验装置、操作步骤、现象描述、解释分析和结论;课本中重要图片的含义等,只有将知识理解透彻,才能做到灵活迁移。

北京地区高中教材有人教版和鲁科版,学有余力的同学,除了看自用教材,还可以浏览其他版教材,关注同一主题内容下不同教材的呈现方式、实验

内容和配套资源等。

例:(2022年高考北京卷第13题)利用下图装置进行铁上电镀铜的实验探究。(见下表)

本题的素材来自《选择性必修1化学反应原理》的学生必做实验——简单的电镀实验。实验中电解质溶液的成分分别与人教版《选择性必修1》P122、鲁科版P26内容相同或相似。同学们需应用电化学、化学平衡移动、配合物等知识综合解决上述问题。

装置	序号	电解质溶液	实验现象
	①	0.1mol·L ⁻¹ CuSO ₄ +少量H ₂ SO ₄ 溶液	阴极表面产生无色气体,一段时间后阴极表面有红色固体,气体减少。经检验,电解液中有Fe ²⁺
	②	0.1 mol·L ⁻¹ CuSO ₄ +过量氨水	阴极表面未观察到气体,一段时间后阴极表面有致密红色固体。经检验,电解液中无Fe元素

注重规范 持之以恒

化学用语如化学式、方程式、结构简式等的考查在高考试卷的各板块中均有分布。同学们要能对常见物质的结构及其变化进行准确的描述和符号表征。在2022年高考北京卷中,有关方程式书写的考查就占17分。这就要求同学们在书写中做到规范、严谨、细致。

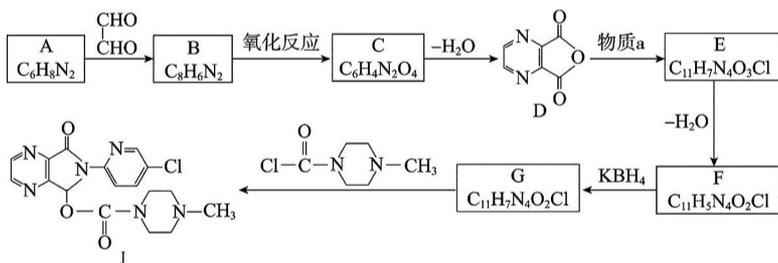
例:由A合成佐匹克隆(J)的路线。(见下图)

需要避免以下错误的发生:1.将检验醛基的试剂“新制Cu(OH)₂”写成“新制CuSO₄”“新制Cu₂O溶

液”“酚肽”。2.将B物质的结构简式写成等。3.官能团“羧基”写成“羧酸”“酸基”。

此外,还有有机方程式中漏写产物水,方程式不配平,官能团的连接书写错误等。

答题的规范养成不是一朝一夕能够解决的,在平时书写时同学们也要像高考一样严格要求自己,规范每一次作业、练习的答题格式。



善用习题 发现问题

高三复习过程中,一定量的习题练习是必要的。一道题做完并不是结束,同学们要养成反思和总结的习惯。

首先,要归纳题目中考查的知识点,这些知识点在课本中是怎样呈现的,在试题中又有哪些变化。

其次,可以反思解题过程中需要用到哪些方法,

为什么选择这样的方法,选择此方法的依据是什么。再将近期做过的同类型题目进行纵向对比,归纳出共性的解题思路。

最后,可以仔细阅读习题答案,尤其是需要文字表述的答案,拆解答案的框架结构、每句表述的重点词、句和句的前后关系等。

重视考试 有的放矢

珍惜每次考试的机会。十一之后,同学们就会迎来高三的第一次月考。每次考试都是对应心理素质锻炼和阶段性复习成果的检验。

考试时要根据试题的难易程度和熟悉程度来

确定试题的答题顺序,总的原则是先易后难、先熟悉后陌生。做题时一定要按程序去解答,七分审题、三分书写。审题要圈住重点词、关键词,审题过程相对比较慢;书写要规范,书写过程相对比较快,尽量避免低级失误,不留遗憾。

物理

明确考点 学会反思

北京市第一七一中学教师 时子豪

新高三的学生即将在十一假期后迎来高考的首次演练——月考。高三每月的大考都是高考的一次真情景练兵,学生要从思想上给予重视,积极复习,认真备考,力争每次考试都能充分发挥,做好自我检验,使后续的复习方法和策略更具有针对性。

同学们首先要明确考试范围。高效备考的首要任务就是要明确“考什么”。高三的第一次月考属于一轮复习阶段,主要为力学主干部分,包括直线运动、抛体运动、圆周运动、相互作用力、牛顿运动定律、万有引力定律、动能定理、机械能守恒定律、动量定理、动量守恒定律等。北京物理等级考明确指出要考查必备知识与关键能力,要考查学生的物理核心素养水平,具体内容体现在学生对核心概念与规律的深入认识、对物理思想方法的体会和应用、对真实情景问题的解决等。月考既然是高考的演习,那么其试题考查形式一定与高考相契合,因此考生可以挑选近两年北京高考试题中力学部分的题目做一做,体会近年高考的特点和方向。比如2022年13、16、20题等考查了实验方案的设计,19题为模型建构能力的考查;2023年16、19题考查了运动的合成与分解思想方法,20题突出了类比和等效的应用。

其次是注重基础落实。高三一轮复习主要就是全面覆盖教材中的每一个知识点,偏重于必备基础知识的梳理,核心方法的提炼。月考作为近期学习状态和成果的检验,自然不会过于综合,因此考生在备考过程中一定要梳理一遍知识点,可以采取画思维导图的方式,以点成线,以线构面。比如,力学的三大支柱就可以从力的作用效果出发,一条线为瞬时作用效果,力让物体产生加速度,从而改变物体的运动状态,即牛顿第二定律 $F_{合}=ma$,另一条线为积累作用效果,力在位移上的积累指力对物体做功,而做功必然会使能量发生变化,即功能关系;力在时间上的积累指力对物体有冲量,其必然会使物体动量发生改变。这也就不难理解,解决物理问题其实就是三条路径:运动和相互作用观、能量观、动量观。考生除了要知道物理规律的内容,还需要理解其生成过程,明确其使用条件,比如万有引力定律、机械能守恒定律、动量守恒定律的推导及使用条件等。

最后就是加强改错反思。学生在复习过程中会遇到很多习题素材,如学案、练习册、周测等,相比刷题,精细化改错以及反思内化会更加有效。对于改错,学生一定不能流于形式,不能只是把题目和答案抄一遍,这并不是改错。对于一道题目,一定要找出具体错因,比如审题环节,不能只是泛泛地归为没读清楚题目,而要具体找出哪一句话,哪一个词没有看懂,这个文字信息可以转换为物理语言。对于一些类似的题目,学生可以将其合并总结,针对一个情景或者模型,多一些设问,从而体会解决问题的路径。学生还需要注意解题时的书写规范、图示清晰、表达准确,可以对照官方的参考答案,完善并优化自己的解题过程。一些容易遗漏的步骤(如牛顿第三定律、矢量方向)可以重点圈画,加深印象。

希望同学们利用十一假期做好复习和备考,在首次月考中取得佳绩。