



物理

把握整体 按月攻坚

北京市第一六五中学 邢乐

目前,高三学生已经踏上了第一轮总复习的征程。本轮复习历时最长,也是学生系统梳理全部知识点、构建完整知识体系的关键阶段。对于基础稍显薄弱的学生,这是弥补不足、筑牢根基的宝贵机会;对于学有余力的学生,这是深化理解、提升能力的重要时期。因此,一轮复习对每位学生都至关重要。

需要强调的是,一轮复习绝不是对已学知识的简单重复,而是在原有基础上的重组、深化和拓展。它的目的是让学生将教材内容融会贯通,做到“厚书读薄”。于物理学科而言,学生应在复习过程中主动思考概念和规律间的内在联系,形成自己的知识网络,这将为二轮复习的专题突破与能力提升奠定坚实基础。

一轮复习的知识安排往往不会完全照搬教材顺序,而是基于知识的内在逻辑重新整合。建议学生从复习伊始就明确整体计划,这既有助于形成宏观视野,也能帮助自己合理把握复习节奏,确保在接下来的几个月中有序、高效地完成全部内容的复习。本文按月为大家梳理一轮复习的核心内容与重点任务。

9月:筑牢动力学基石

动力学是高中物理的基石,内容主要包括直线运动、相互作用、牛顿运动定律和曲线运动。学生要利用9月的时间,将这部分知识筑牢。

受力分析是本阶段第一个关键能力,学生千万不要低估其重要性。例如,2025年北京卷就考查了两个物体叠放在斜面上的情境,并要求考生分析下面物体的受力。面对这样的问题,学生要特别注重科学思

维的应用,如明确研究对象、分析运动状态、全面考虑所有外力作用,并思考是否存在多种可能性。

牛顿运动定律是第二个关键知识点。学生要着力理解力与运动之间的内在联系,掌握通过受力情况和初始条件判断物体运动状态的方法。学生可以通过弹簧连接体、传送带等典型模型深化理解,提升应用能力。

复习直线运动时,学生

要着重加强对图像的理解与运用,能够在 $x-t$ 、 $v-t$ 、 $a-t$ 等图像间建立联系,理解截距、斜率、“线下面积”等对应的物理意义,并具备分析陌生图像的能力。同时,学生要重视运动学模型的构建,包括匀变速直线运动、平抛运动、圆周运动等典型模型,以及“行星环绕”等具体应用情境。此外,掌握水平面和斜面上正交分解的方法也是学生在本阶段的重要任务。

10月:深化能量与动量观念

学生想解决复杂的动力学问题,不能仅依靠牛顿运动定律。进入10月,学生将复习另外两大关键方法——动量与能量,主要包括动能定理、功能关系、机械能守恒定律、动量定理及动量守恒定律。

学生理解动能定理的关键,在于把握功能关系的本质,即“功是能量转化的量度”。学生应清晰掌握每一种力做功所对应的能量转化,如重力做功对应重力势能变化,弹簧弹

力做功对应弹性势能变化等。所有这些力做功的总和,等于物体动能的变化量,这就是动能定理的核心内容。

动量定理则反映了冲量与动量变化之间的定量关系。与动能定理类似,动量定理也是力学中的重要规律,建议学生对比理解这两个定理,明确“力在时间上的积累”与“力在空间上的积累”两种不同物理过程,这将有助于学生深化对本部分知识的

掌握。动量守恒定律同样至关重要,学生需要熟练掌握其适用条件并能准确应用于各类典型模型,如碰撞、子弹打木块、人船模型等。

在这一阶段的复习中,学生将会遇到多个过程、多个研究对象的综合性问题。这类问题往往既可运用功能关系求解,也可采用动量观点分析,甚至需要联合多种方法。学生要学会根据具体问题灵活选择解题策略。

11月:构建“场”的物理图景

11月,学生将进入电磁学专题的复习,核心任务是建立“场”的物理观念,重点内容包括电场、电容器、带电粒子在电场中的运动、恒定电流、磁场、安培力、洛伦兹力以及带电粒子在磁场中的运动。

复习电场时,学生可以借助已熟悉的重力场进行类比理解。例如,电场强度类比重力加速度,电势能类比重力势能,等势面类比等高线。这样的类比不仅有助于降低学习门槛,更能促进学生对“场”形成融会贯通的理解。

电磁学的复习还要与力学模型紧密关联。例如,带电粒子在电场中的“加

速”和“偏转”,分别对应匀加速直线运动和平抛运动,而带电粒子在磁场中的运动则往往可归结为匀速圆周运动。学生在复习时应着重训练将电磁学问题还原为力学模型的能力,并对各类情境中的重要结论做到灵活运用。

恒定电流作为相对独立的部分,学生需重视几个基本实验的复习,如“测量金属丝的电阻率”“描绘小灯泡的伏安特性曲线”“测量电源的电动势和内阻”等。电路中元件的选择、电路图的设计以及数据处理方法,都是常考的重点内容,学生应当扎实掌握。

12月:突破电磁感应的力电综合

进入12月,复习将围绕电磁感应与交变电流两大部分展开。这两部分内容虽属电学范畴,却与力学、能量等主干知识紧密结合,具有较强的综合性。本阶段的主要内容包括楞次定律、两类电磁感应现象、交变电流的“四值”以及变压器。

楞次定律概念相对抽象,是高中物理的一大难点,其核心可概括为“阻碍”二字。建议学生按“谁在阻碍”“阻碍什么”“如何阻碍”这一逻辑线索来理解。此外,学生应认识到楞次定律本质上是能量守恒定律在电磁感应中的体现。以动生电磁感应为例,“阻碍”具体表现为安培力做负功,使机械能转化为电能并最终

转化为内能。本部分的另一重点是两类电磁感应现象——“动生”与“感生”,其中动生电磁感应现象尤为关键。该现象始于导体切割磁感线产生感应电流,进而引发安培力,改变导体的运动状态,并通过安培力做功实现机械能向内能的转化。这类问题综合了力、电、能量等多方面知识,学生应能够熟练分析过程中各物理量之间的相互关系,提升解决综合题的能力。

复习交变电流时,学生要重点辨析并掌握其“四值”——峰值、瞬时值、有效值和平均值的物理含义与适用情境。学生解题时务必根据题目所求准确选用,切忌张冠李戴。

一轮复习战线较长,学生在复习过程中难免会遇到瓶颈与挫折,但务必保持耐心和信心,只要方法得当、持之以恒,就一定能看到自己的进步。切记,你并非孤军奋战,身边的老师和同学都是你坚实的后盾。

此外,本文重点着眼于主干

知识的复习规划,而机械振动与机械波、热学、光学、原子物理等非主干知识,也需在老师的指导下系统梳理、认真落实。希望同学们能够扎实有序地度过这一学期,在一轮复习中实现知识的深化与能力的提升,为最终在高考中出色发挥奠定坚实基础。