



# 2023年北京市高中考等级考 物理试题评析

2023年北京市学业水平等级性考试物理试卷全面贯彻党的教育方针,贯彻落实党的二十大精神,落实立德树人根本任务,坚持为党育人、为国选才;以课程标准为依据,彰显素养导向;依托高考评价体系,强化基础性考查,优化情境设计,增强试题的灵活性和开放性;深化关键能力考查,充分发挥试题的育人功能和积极导向作用,助力育人方式改革。

物理试卷延续“北京特色”,坚持以学生为中心的命题理念。试卷整体难度适中,在结构、题型、题量、分值设置等方面继续保持稳定;试题的素材选取、情境创设、呈现方式紧密联系生活、联系实际、联系科技前沿,体现时代特征。

## 发挥学科育人价值 落实“立德树人”根本任务

试题充分发挥评价的育人功能和导向作用,落实立德树人根本任务,加强对物理教学的价值引领,体现为党育人、为国选才的责任感和使命感。彰显物理学科特色,激发学生热爱科学、探索未知的兴趣,体现物理学的科学本质和独特的育人价值。引导学生了解我国科技发展前沿,树立远大的

科学志向和科技强国的社会责任感。例如,试题选择“夸父一号”“电磁撬”等素材凸显我国科技发展的新成就,开阔学生视野,激发民族自豪感,引导学生加强科技自立自强的民族自信心,增强科技强国的社会责任感,引导学生树立远大的科学理想。“太空实验室”“暗物质”等试题情境

引导学生关注科技前沿发展,激发学生崇尚科学、探索未知的兴趣。再如对“引力红移”的新发现,从“能量守恒”与“相对论效应”两个角度的论证、“螺旋星系”与“带电球壳”中的万有引力与库仑力的类比等,引导学生感悟物理学的统一性和对称性,发现物理规律中所蕴含的科学美。

## 突出基础 聚焦主干 体现教学考的一致性

纵观试卷整体,对力学、热学、光学、电磁学、原子物理学的基本概念基本规律的考查,既实现了教学模块的全覆盖,又实现了对主干知识的重点考查。在试题结构、试题内容以及试题考查方式上,更加注重对物理概念、物理规律的内涵理解,引导教学遵循学生知识构建过程,注重学生知识生成和能力提升的规律性。试题命制依据课程标准,贴近教学实际,创设典型问题情境,引导教学遵循教育规律,体现教、学、考的一致性,从而引导育人方式改革。

例如第2题,在对生活现象观察的基础上,引导学生对偏振、衍射、干涉、全反射等各类光学主干知识全面理解,既注重考查知识的基础性,又突出考查了知识的主干性,对新课标的教学内容要求实现了很好的对接,同时对条件模型的区分和应用等科学思维方法的考查也为教学作了很好的引导。再如,第6题,通过对简单物理情景的分析,既考查了学生对相互作用与运动观念的形成与运用的能力,又考查了学生整体与隔离的科学推理分析能力,对基本规律、基本能力的考查体现了基础性,对物理

观念和科学思维方法的考查又落实了新课标的要求。

试题凸显物理实验的基础性,从不同层次、不同角度考查学生的实验设计等实践能力。试题以学生必做实验和演示实验为载体,重点考查学生对基础实验知识、基本实验技能和基本实验方法的理解,引导教学加强实验能力的培养,实验应做尽做。例如,第2题考查光现象,第5题考查自感现象,第15题考查油膜法和电学实验。有的是演示实验,有的是学生分组实验,增加了实验考查的覆盖面。

## 创设真实情境 深化关键能力考查

突出真实问题情境的设计,选取鲜活素材,贴近学生实际,引导学生从生活中发现问题、提出问题,逐步从解题走向解决问题;同时,引导课堂教学加强与实际情境的关联,注重培养学生的物理学科核心素养。如第1、2题,是来源于真实生活中的热学和光学问题,引领学生多观察、多思考,理论联系

实际,能够将学到的知识解决生活实际问题。

试题紧密结合实际创设真实、灵活开放的情境,突出思维品质,注重考查支撑学生未来长远发展的关键能力,让善于独立思考、认知能力强的学生脱颖而出。

如第13、18、19题,创设了新颖的、真实的情境,引导中学物理

教学既要构建理想模型也要深化思考与探究,逐步从解题走向解决问题,引导学生学以致用。

如第10题创设了太空实验的新情境,第16题创设了新的实验数据处理情境,需要学生将学过的基本实验探究能力迁移到新情境中,能更好考查学生的实验探究能力。

## 创新问题设计与考查方式

### 引导教学聚焦核心素养

试题创新呈现方式,通过设置新颖的问题角度与考查方式,增强试题的灵活性与开放性;通过转变考查思路与切入点,使学生由浅入深、由表及里地分析和解决问题,引导理性思维,引导教学聚焦核心素养。

试题围绕同一主题从不同角度设问,考查学生的知识理解水平和思维灵活性,引导学生学会思考,有利于引导教学落实基础知识理解。例如,第17题创设了单摆小球与光滑水平地面上小球发生正碰的情境,第一问引导学生从能量的角度思考问题;第二问引导学生从牛顿运动定律的角度思考问题;第三问引导学生从动量和能量综合的角度思考问题。

试题围绕同一主题从不同层次设问,让不同水平的学生都有展示的机会,帮助所有学生树立自信心,不仅增加了试卷的区分度,也有利于引导一线教学重视学生能力培养,摒弃机械刷题。例如,第18题围绕“电磁撬”建立模型,考查其物理原理,第一问考查安培力计算,第二问考查安培力产生的加速度,第三问则考查利用电磁撬获得的速度,层层递进。

试题围绕同一主题呈现新颖的开放性设问,通过学生的设计创造活动,考查学生的创新思维能力和问题解决能力,有利于引导教学加强学生创新素养培养。例如,第14题引导学生利用不同的理论解决问题,第19题考查空气净化器的原理,第20题考查螺旋星系和暗物质,这些创造性任务具有一定的灵活性和开放性,侧重考查高阶思维能力,引导学生学以致用,实现从“解题”到“解决问题”的转变。

试题围绕实验设计不同层次的任务,让学生在实验设计、误差分析、问题矫正等创造活动中展现创新思维能力,突出对学生实践能力的考查,引导教学实践在对实验学习内容深层理解的基础上加强实验方法的拓展延伸。例如,第15题要求学生诊断电路故障,第16题一方面从不同角度考查平抛运动实验,另一方面要求学生利用已测数据补救实验中的小失误。这些都是实验中可能发生的“真问题”,引导学生不仅要做好实验,还要勤于思考,善于分析和解决问题。

2023年北京市学业水平等级性考试物理试卷富有时代特色,内容宽广融通,体现了科学性、公平性和时代性的统一,续写了北京风格、北京品质。

秦晓文	正高级教师	特级教师	北京教育科学研究院基础教育教学研究中心
丁庆红	正高级教师	特级教师	北京教育学院石景山分院
宋诗伟	正高级教师	特级教师	北京市第二十中学
韩东	正高级教师	特级教师	人大附中经开学校
王美芹	正高级教师		北京市密云区教师研修学院