

彰显学科价值 强化素养导向

——2023年北京市初中学业水平考试物理试题特点

北辰

2023年北京市初中学业水平考试物理试题以教育部颁布的《义务教育物理课程标准(2011年版)》为依据,落实立德树人根本任务,以“把社会主义核心价值观和中华优秀传统文化考出来,把学生的自信考出来,把课堂表现考出来,把实践能力和阅读能力考出来”为目标,注重全面考查、注重对基础知识的考查、注重对发展潜能的考查,坚持“稳中求进”的命题总基调,助力“双减”,体现物理学科特点和北京特色。

价值引领 五育并举 促进发展

试题注重渗透社会主义核心价值观教育,第4题“神舟十六号载人飞船”,第24题科普阅读题“云中探秘问苍穹”,将我国在载人航天、气象探测等方面取得的科技创新成果融入试题,引导教学关注物理课程与传统文化、科技进步和社会发展的联系,引导考生树立科技强国的远大理想,增强民族自

豪感和使命感。

试题体现德智体美劳五育并举全面发展的育人理念,第12题利用自制器械锻炼身体,第14题洗衣服等,这些与体育锻炼、生活劳动、现代社会及科技发展情境相联系的试题设计,引导考生逐渐形成健康生活、热爱劳动、崇尚科学的价值取向,促进考生德智体美劳全面发展。

立足基础 回归教材 助力“双减”

试题兼顾北京市现行不同版本教材的内容和教学实际情况,以考生熟悉的方式和情境,从不同的角度考查考生的知识水平、能力层次和思维品质。

1. 注重对基础知识和基本技能的考查,体现考查内容的基础性

试题注重考查考生的基础知识、基本技能和基本方法,旨在引导教学要夯实基础,为考生终身发展奠基。基础知识包括物理现象、物理事实、物理概念和物理规律。第7题运动和力,第17题扩散现象的描述等题目,分别考查基本概念、基本现象和基本规律等基础知识,旨在考查考生的基础知识是否扎实、宽厚。

基本技能和基本方法包括测量、读数、作图、实验操作等方面。第19题密度的测量等多方面考查考生的基本技能和基本方法。

2. 注重对主干内容的考查,体现观念形成的发展性

物理学科的核心主干内容内涵丰富、思想深刻,对考生的终身发展有着重要的价值和意义。核心主干内容包括密度、压强、欧姆

定律、电功和电功率等《课标》要求的理解层次的内容,以及力和运动的关系、杠杆、浮力等重点概念和规律。如第12题考查考生综合运用压强、杠杆等知识分析在不同情景中建立模型、解决问题的能力,第25题考查欧姆定律、电功率等知识,以及基于图像获取信息、筛选整合的能力。

3. 注重对教材素材的使用,体现教学评的一致性

试卷中源于教材的图文近20处,通过直接引用、拓展改编、再现课堂等方式,引导教学要回归教材、注重知识形成过程,探索有利于激发考生深度参与的情境创设,让考生在有意义的情境中主动学习、助力“双减”落地。

第6题、第8题等直接引用教材图片或文本,创设试题情境。第17(1)、19题、23题等通过拓展改编教材正文或习题,创新试题的设问方式。第22题等依据教材编排思路,创设情境,再现课堂教学过程,引导教学要注重概念和规律的获得过程,体现教、学、评的一致性。

发展思维 实践创新 引导教学

试题加强对科学探究、科学思维和问题解决能力的考查,旨在引导教师积极探索基于情境创设、问题导向、深度思维、高度参与的教育教学方式,引导考生学会学习、学会合作、学会解决实际问题,帮助考生在实际情境中理解抽象的概念、规律,为考生的思维发展、实践创新奠定良好的基础。

1. 注重实验探究能力的考查,引导教学重视科学的探究过程

试题凸显科学思想、科学态度和科学精神,着重体现探究的系统性,倡导考生主动获取物理知识,领悟科学探究方法,发展科学探究能力。本试卷有40分的题目对实验探究能力进行了系统的考查。全卷考查科学探究的试题共12道,涉及提出问题、设计实验与制订计划、进行实验与收集证据、分析与论证、交流评估等要素,将科学探究的要素考查灵活渗透在试题中。如第18、20、21、22题等。

2. 注重科学思维能力的考查,引导教学重视知识的自主构建

试卷注重从核心概念的理解、重要规律的应用、重点实验的探究、实际问题的解决等方面设计试题,考查考生思维过程。试题情境新颖、体现学科思想的力量,培养考生思维的逻辑性、灵活性和批判性。

第23题再现了课堂实验,通过创新设问,引导考生重新审视实验现象,该题需将串联电路的电流、电压规律和欧姆定律等知识进行综合应用,还要借助分析比较、推理论证等思维方法解决问题,体现对知识的综合性和思维的逻辑性的全面考查。试题引导教学关注实验过程中的“真问题”“真发现”,让考生的科学思维能力在真实的研究过程中不断发展。

3. 注重问题解决能力的考查,引导教学重视知识的应用价值

试题重视运用物理概念与规律解释物理现象、解决物理问题能力的综合考查,引导考生体验学科的应用价值。试题通过考生运用所学知识解决实际问题的过程,综合考查考生对概念规律理解的深浅度和对知识应用的灵活度。

第26题创新了设问角度,设置了给自制浮力秤标刻度值这一问题,此问题源于浮力秤自制过程中的真实需求。该题使考生能够在解决实际问题的过程中不断感受科学知识的应用价值,获得成就感。试题引导教学从“解题”转向“解决实际问题”,将学习任务与适切的问题情境有机融合,体现知识的应用价值。

4. 注重实践创新能力的考查,引导教学重视科技服务社会发展的教育

试卷多处涉及科技与生活、科技与社会发展的真实情境,旨在引发考生的思考和实践创新,引导教学充分利用多种教学资源,采用多种教学方式,将科学技术教育融入课堂,激发考生崇尚科学探索未知的兴趣,培养考生乐于实践敢于创新的精神,增强科技强国的责任感。

第17(1)题创设自制温度计的情境,引导教学加强考生动手实践的体会。第15题创设油量计电路设计的情境,让考生在分析的过程中不断思考创新和开阔视野。第24题以“云中探秘问苍穹”为背景,向考生展示了我国在轨气象卫星家族中的新成员——风云三号G星为实现精准预报降水所作的突破,在考查考生通过阅读构建模型、解决问题的同时,激发考生的民族自豪感,增强考生将科技服务于人类生活和社会发展的责任感和使命感,引导教学联系科技前沿,关注科技发展。