

立足基础 平稳求新 素养导向 育人为本

——2022年北京市初中学业水平考试物理试题特点

北辰

2022年北京市初中学业水平考试物理试题,以教育部发布的《义务教育物理课程标准(2011年版)》、北京市教委发布的《北京市考试招生改革方案》为依据,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,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,落实“双减”政策要求,同时考虑了今年特殊时期学生的实际学习情况,体现了物理学科特点和北京特色。

一、落实立德树人根本任务

试题重视发挥考试的育人功能,在试题中融入社会主义核心价值观和中华优秀传统文化的内容。如第6题“神舟十三号载人飞船”、第24题科普阅读题“国之重器——综合极端条件实验装置”,将我国在载人航天、科技创新、载人深潜等方面取得的骄人成果融入到试题中,引导教学关注时代发展和科技前沿,增强学生的民族自豪感和使命感,同时也加强社会主义核心价值观

教育。

试题体现德智体美劳“五育”并举,全面发展的育人理念。如第17题“北京冬奥会滑雪大跳台比赛”、第26题“俯卧撑健身项目”等与节约用电、冬奥比赛、生产劳动、体育锻炼情境相联系的试题设计,增强与学生生活、社会实际的联系,引导学生逐渐形成健康生活、热爱劳动、崇尚科学的价值取向,促进学生德智体美劳全面发展。

二、落实“双减”政策要求,回归教材回归课堂

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,以学生熟悉的方式和情境,从不同的角度考查学生的知识水平、能力层次和思维能力。

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

试题注重考查学生的基础知识、基本技能和基本方法,旨在引导教学以学生为本,着眼于学生发展。基础知识包括物理现象、物理事实、物理概念和物理规律。例如第2题“光现象”、第5题“简单电路”分别考查光现象、简单电路、电磁感应现象、家用电器电压和电能等基础知识,旨在考查学生的基础知识是否扎实。

基本技能和基本方法的考查包括测量、读数、作图、实验操作等方面。例如第17题通电螺线管磁极的判定、物体所受重力方向的判定,第19题滑动变阻器的连接和使用、电流表读数,从多方面考查学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

考查核心主干内容是实现以点带面、兼顾全面考查与重点考查的有效策略。物理学科的核心主干内容内涵丰富、思想深刻,对学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、电功率等《课标》要求的理解层次的内容,以及力和运动的关系、阿基米德原理、机械效率、能量等重点概念和规律。例如第12题考查学生运用

密度、压强等知识进行推理判断的能力,第14题考查学生综合运用电功率、电能等相关电学知识分析解决生活中用电问题的能力,第23题考查学生对欧姆定律的理解和应用。

另外,实验探究题目几乎全部源于《课标》要求的学生必做实验,从实验的角度对核心主干内容进行了多层次的考查。

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达20余处,通过“直接引用”“拓展改编”“再现课堂”等方式,引导教学回归教材,具体如下:直接引用教材图片或文本,创设试题情境,如第1、2、10、13题;通过拓展改编教材习题,创新试题的设问方式,如第22、23题;依据教材编排思路,再现课堂教学过程,如第9、16、17、18、19、20、21题。

4. 注重与学生生活和社会实际的联系,体现考查内容的丰富性

联系实际既是物理教学的重要内容,又是学生建构概念、认识规律的重要基础。试卷素材联系实际,体现“从生活走向物理,从物理走向社会”的课程理念。

试题素材多处源于生活、贴近学生的生活实际,全卷选取学生熟悉的素材共20余项,涉及学生衣食住行的生活现象和科技前沿的相关问题。全卷共有图片24张,以图文并茂的形式丰富了试卷的呈现形式,给学生的思考提供支撑,激发学生答题兴趣,让学生感受学科的应用价值。

三、聚焦学科关键能力,凸显素养发展的教学导向

加强科学探究、科学思维和问题解决能力的考查,旨在引导教师克服教学方式单一、教学内容封闭、机械训练等不良习惯,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,引导学生自主、合作、探究学习。这样不仅让学生学得轻松愉快,减轻学生过重的学习负担,落实“双减”政策要求,还有利于学生在实际情境中理解抽象的概念、规律,又为学生的思维发展奠定良好基础。

1. 注重真实问题情境的创设,引导教学重视知识的自主建构

试卷涉及源自生活、课堂学习和最新科技发展的真实情境的试题达20道,旨在引发学生的思考和探究,避免学生仅靠简单记忆来解答问题,引导教师要充分利用多种教学资源,采用多种教学方式,深入挖掘知识背后的思维价值,丰富学生的感性经验,促进学生深度思维、科学探究。

如第4题,通过创设我国24节气中自然现象的情境,考查学生对物态变化的辨析,体会我国劳动人民的智慧。如第8题,通过我国运动员参加北京冬奥会冰壶比赛的真实情境,为学生运用力和运动的知识分析思考提供支持。

2. 注重科学思维能力的考查,引导教学重视知识的认识方式

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,考查学生思维过程。试题情境新颖,体现学科思想力量,培养学生思维的逻辑性、灵活性和批判性。

如科普阅读题第(3)问,学生既要通过阅读文章了解产生超导现象的条件、理解超导现象的本质,还要结合焦耳定律进行分析、推理与论证,体现通过阅读理解和迁移应用解决问题的思维过程。如第26题,通过创设学生熟悉的做俯卧撑进行体育锻炼的真

实情境,将杠杆平衡条件的知识和模型建构、模型理解、模型应用的抽象思维过程进行综合考查。

3. 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。倡导学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36分的题目(满分70分)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11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、评估等要素,将科学探究的要素考查灵活渗透在试题的多个方面。

如第9题,通过再现《课标》必做实验——探究影响滑动摩擦力大小因素实验的真实情境,考查学生对实验目的、实验原理和实验过程的理解,体现变量的思想。如第22题,通过从证伪的角度对《课标》必做实验——探究物体所受的浮力大小影响因素的多角度设问,将自变量的改变、因变量的测量、控制变量的控制、分析论证等关键要素进行整体设计,系统考查学生的科学探究能力,引导教学重视批判质疑意识和实验设计能力的培养。

4. 注重问题解决能力的考查,引导教学重视学科的应用价值

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,引导学生体验学科的应用价值。试题通过学生运用所学知识解决实际问题的过程,综合考查学生对概念规律理解的深浅度和对知识应用的灵活度。

如第26题,通过创设学生熟悉的做俯卧撑进行体育锻炼的真实情境,让学生在解决问题的过程中体会不同锻炼方式的不同锻炼效果,感受学科的应用价值及学科之间的融合,渗透积极锻炼、健康生活的育人理念。