

2018年北京市中考命题综述

北辰

物理

(续 10月20日第1345期)

2. 围绕核心素养,注重基础、主干知识和基本能力的考查

(1) 试题注重基础知识、基本技能,突出对主干知识的考查

试题通过日常生活经验或常见常练情景,考查基础知识的扎实、宽厚。例如第1~12题、第18题D、第28题,设计源自家庭、社会,与生活结合紧密,能让考生感觉所学的知识是有用的(第5题安全用电,第11题用电器的额定功率等),能够解决现实中的问题(第12题油量表,第28题测量食用油密度等),能够解释生活现象(第4题A项书包带做得较宽的目的,第6题A项足球运动员带有防滑手套,第8题解释自然中冰化成水、露、雪和冰挂的形成,第18题D项沿海和内陆相比温差的问题等)。基本计算如第33题电学计算、第34题力学计算等。

基本技能包括测量、读数、作图、实验操作等方面的技能。通过对考生常练技能的覆盖,增加考生自信,如第15~18题、第20题、第21题、第23~31题、第33题、第34题等(基本技能如第23~26题读数、判断等,能让考生感到自信易上手如第29题测功率、第30题浮力等,能让考生展示自己的如第31题分析运动情况等)。

试题在覆盖面广的基础上,突出对主干知识考查,第12题、第15题、第21题、第29~31题等都是《考试说明》中要求理解层次的内容或是《课程标准》中要求的学生必做实验。试题对物理观念的三方面要素均有所渗透。如第18题对分子动理论的考查渗透了物质观,第13题、第22题、第31题对力和运动的考查渗透了运动与相互作用观,第16题、第20题对各种能量的考查渗透了能量观。

(2) 试题注重基本能力的考查

基本能力包括观察能力、实验探究能力、初步的分析概括能力、运用物理知识解决简单问题的能力。

试题对上述能力均有所考查。试题主要通过图片考查考生的观察能力,如第10~13题、第15题、第21题、第22题、第25~31题、第33题、第34题等。

试题通过调整设问角度,考查考生对

探究要素的掌握情况,例如第27题将提出可探究的科学问题改为归纳所探究的问题,第21题考查考生通过实验操作概括出所探究的问题;第30题将书写整个实验设计改为书写关键步骤,考查考生根据目的设计和分析等能力;第29题、第31题需要考生将所学内容融会贯通后才能完整答题,采用分析叙述和开放表达的方式,考查推测、归纳、分析和表述等能力。

试题通过创设新情景,考查考生应用物理知识解决简单问题的能力。例如第14题选取中国科技馆展品,第22题选取冬奥会运动项目场景等,在激发考生兴趣中,考查考生应用物理知识解决简单问题的能力。

题目简单容易,突出宽广,能引导课堂教学方向;变换设问角度,突出融通,能促进教学反思,改变课堂教学的设计角度。

(3) 注重教材,重视知识的形成过程,把课堂表现考出来

物理学科有其自身的特点,要求考生在平时的课堂学习中,除了要掌握一些基本的物理概念和基础知识以外,还要学会使用物理学的基本方法,强调在理解的基础上记忆和应用。试题倡导“正本清源”,回归教材,抓住课堂,通过重视知识的形成过程,来培养学生的思维方法。

试题的素材选择源于教材,例如第12题、第13题、第27题、第30题、第31题分别源自于教材。通过课堂演示实验的情景,考查思维能力,促使课堂教学更加重视对学习过程和思维方法的落实。例如第13题从表面上看是以教学中非常熟悉的实验为情景,但设问不只是知识结论的记忆,还有对思维过程的考查。第31题源于课堂教学实际,是浮沉条件教学过程中的情境再现,也是力和运动关系的具体应用,考生的作答能客观地呈现出课堂学习表现。

3. 试卷整体设计开放多元,为考生搭建展示的平台

(1) 取材广,联系实际,增强科学态度与责任

试题选取考生熟悉的素材共70余项,涉及生活、环境、科技等方面。为促进考生的“健康生活”,加强引导教学的实践性和开放性,试题设计时选择跟初中物理概念、规律和实验探究密切相关的、能激发考生

兴趣的日常生活、生产及社会大课堂基地(如中国科技馆)中的素材,作为背景材料,采用适当的方式考查社会大课堂所学的内容。例如,第14题中的螺旋桨驱动小车、第19题中的司南、戥子、篆刻和编钟。

试题引导教学在认识科学·技术·社会·环境关系的基础上,逐渐形成探索自然的内在动力。例如第12题设计测定油箱内油量的模拟装置,第14题螺旋桨驱动小车联想到“蓝鲸一号”的驱动原理。试题从能源分类、转化等角度考查考生理解掌握情况,如第14题、第16题、第20题、第22题。这些试题旨在引导教学增强科学态度与责任的教育,同时期望考生通过答题对这些科技应用产生兴趣,从而继续探索研究。

(2) 重探究,灵活呈现,发展考生潜能

在实验探究方面,试题涉及了提出问题、猜想与假设、设计实验与制订计划、进行实验与收集证据、分析与论证、评估等多个要素,不仅在实验解答题中,还在选择题、科普阅读题中将科学探究的要素灵活渗透考查。详细如下表所示:

科学探究要素	考查基本能力	题号
提出问题	提出可探究的科学探究问题	21、27、29
猜想与假设	对探究的问题进行猜想与假设	14、29、30
设计实验与制订计划	考虑影响问题的主要因素,有控制变量的思想,能选择科学探究方法及所需实验器材	12、13、21、26、27、29、30
进行实验与收集证据	会使用简单仪器进行实验,并正确记录实验数据	10、21、23、24、25、26、28、29
分析与论证	对记录的实验数据和现象进行简单分析和因果推理	10、13、14、21、26、28、29、30、31、32
评估	关注探究活动中出现的新问题,改进探究方案	29

(未完待续)

生物

(续 10月20日第1345期)

3. 注重学科特色,展现考生能力

生物科学是以实验为基础的自然科学。它不仅是一个结论丰富的知识体系,也包括了人类认识自然现象和规律的一些特有思维方式和探究过程。试题围绕生物学科性质,通过生命现象分析、实验探究等,考查考生的理解能力、科学探究能力和问题解决能力。试题对考生的考查注重“宽”与“活”,引导教学聚焦思维过程的指导和思维方法的培养,同时引导教师在教学中注重实验探究能力的培养,摒弃纸上谈兵,做“真”实验、“真”探究。

例如,第4题以教材中的细胞观察实验为背景,考查考生对显微镜观察实验基本原理、操作技能及观察结果分析。

再如,第19题以教材中实验为基础,以备战2022年冬奥会探究心理压力对运动员的影响为背景,按照观察、解释、分析、推理这一逻辑链条设计问题,将考生的思维过程逐步外显,考查考生控制变量、设计对照实验、预期实验结果等科学探究能力和问题解决能力。

4. 聚焦主干知识,回归课堂教学

试卷覆盖《考试说明》全部知识内容的75%以上,其中II级要求的内容占80%以上。试题突出主干知识的考查,引导教学回归教材,重视基础知识,聚焦核心内容,摒弃“死记硬背”“题海战术”,减轻课业负担。通过不同梯度的问题以及开放性问题的设计,为不同发展水平的考生搭建展示平台,考出课堂表现。

例如,第1题考查生物体结构和功能的基本单位,第6题以“球迷观赛”为背景考查神经调节的知识,第7题以排球运动为背景考查运动的结构基础和调节,第8题考查人的性别遗传及性别决定等,均为对主干知识理解和应用的考查。

再如,第19题通过不同层次、逐步递进的问题,对实验探究能力进行考查;第20题通过“写出一条健康生活建议”的开放性设问,为不同发展水平的考生搭建展示平台。

5. 发展学生潜能,促进终身学习

中考对学生义务教育阶段的学习具有“诊断”功能,是学生进入更高阶段学习的“助推器”和“加油站”,是进一步学习的新起点。未来社会需要的人,不仅要具备扎实的知识基础和科学的思维能力,还需要有爱国情怀、社会责任意识和人文精神。自主学习能力、阅读能力是人实现可持续发展的核心素养,是终身学习的必要能力。

例如,第14题通过流感防治措施讨论,探查考生的社会责任;第16题通过对北京西山国家森林公园生态文明建设等内容的考查,将人与自然和谐发展的理念渗透其中,寓教于考,体现生物学科独特的育人价值。

再如,第20题通过科普文阅读考查考生的阅读能力,基于对文章主题的理解和把握,结合所学的生物学知识,考查考生敢于发表个人见解、参与社会生活的能力。

(未完待续)

化学

(续 10月20日第1345期)

二、试题主要特点

2018年中考化学试题的突出特点是:在保持试题整体稳定的前提下,注重基础、坚持创新,落实改革要求,体现新时代主旋律和价值观念育人导向。试题特点主要体现在以下6个方面。

1. 落实价值观念育人导向,彰显新时代主旋律,凸显化学学科价值

2018年中考化学试卷中,素材的选取密切联系生活、生产实际,体现化学学科在解决生活实际问题、制造人类社会必需产品等方面不可替代的作用;充分关注我国

在保护环境、变废为宝等方面采取的有效措施,体现“绿水青山就是金山银山”的发展理念;充分关注我国在新材料研发、新能源开发利用等方面的成就,增强民族自信,彰显新时代主旋律,落实价值观念育人导向。

例如,第15题以生活中常用的增氧剂为素材,体现化学实验研究对提高增氧剂使用效率的作用;第12题、第17题以工业生产的核心反应和主要转化为背景,体现化学在硝酸生产、钢铁制造等基础工业原料制造中的作用;第14题以干热岩中热能的利用为背景,体现我国在新能源开发方面的成就;第16题以能源的发展与利用为背景,体现我国科研工作者在新材料研发、电池发展、废热利用等方面的新成果;第18

题以工业残留钡渣的再利用为素材,体现化学在保护环境、变废为宝方面的作用,彰显我国在充分利用资源、保护绿水青山等方面开展的有力行动。

2. 关注对学科核心素养的考查,突出应用性,体现“做事”能力

2018年中考化学试卷关注对“宏观辨识与微观探析”“变化观念与平衡思想”“证据推理与模型认知”“科学探究与创新意识”“科学态度与社会责任”学科核心素养的考查,突出对考生应用化学核心知识、思想方法和关键能力分析解决实际问题的考查,逐步实现从考查“解题”能力向考查“做事”能力的转变。

(未完待续)