



物理试题

强化物理观念
考查创新思维

2024年高考物理命题有哪些特点?重点考查考生的哪些能力?对中学教学改革发挥了什么作用?教育部教育考试院命题专家介绍,今年高考物理试卷紧密联系生产生活实际,加强实验考查,激发学生崇尚科学、探索未知的兴趣,促进学生探索性、创新性思维品质的培养,提升人才选拔培养质量,服务教育强国建设。

注重物理观念考查,夯实学生知识基础

今年高考物理全国卷注重物理观念的考查,引导学生理解所学的物理概念和规律及其相互关系。试卷注重将知识学习与实践相结合,考查学生应用所学物理知识解决实际问题的能力。

例(新课标卷第14题):考查学生对图像的认识,引导学生理解数学图像是描述物理规律的工具,把握物理本质,辨析真伪。

例(全国甲卷第16题):以嫦娥六号开启人类首次从月背采样返回之旅为情境,展现了我国航天领域的伟大成就,增强科技自信自立,激励学生树立科技报国的远大志向。

例(新课标卷第20题):以近年来兴起的电动汽车的动力回收原理为背景,引导学生运用简单的物理模型理解生产实践中的高新技术,建立起用物理知识理解现实生活的桥梁。

注重科学思维考查,培养学生创新品质

2024年高考物理全国卷更加注重科学思维的考查,结合物理学科特点,通过丰富试题的呈现形式、转换问题的表征方式、改变试题的设问角度等,引导学生从不同角度思考问题,建构物理模型,开展科学推理和论证,强化对学生思维品质的考查,服务拔尖创新人才选拔。

例(新课标卷第26题):运用对学生而言新颖的表征方式描写物理状态,要求学生通过速度坐标系获取粒子的运动信息,建立粒子速度空间和运动空间的关联,考查学生的创新思维。

例(全国甲卷第18题):通过给出点电荷电势的表达式,考查学生获取新知、结合学生已学的物理规律进行推理的能力。

例(全国甲卷第21题):设置半开放性问题的语境,在不清楚受到各力大小关系的情况下,要求学生分析线框以不同速度进入磁场中的运动情形,考查学生获取信息、加工信息以及利用关键信息推理论证的能力。

注重科学探究考查,提高学生实验能力

2024年高考物理全国卷注重科学探究考查,引导学生经历实验过程,体会科学研究方法,养成科学思维习惯,做到学思结合,提高学生实验能力。

例(全国甲卷第22题):以物理概念建构过程中的演示实验为素材,设置电梯中的超重和失重问题情境,考查学生基本仪器的使用,鼓励学生经历各种探究活动,通过观察和实验,形成对物理概念的正确认识。

例(全国甲卷第23题):以电阻型氧气传感器定标为背景,学生需要将陌生实验与熟悉的伏安法测电阻进行结合,考查基本测量方法的掌握和实验数据的获取及处理,要求学生灵活运用已有实验知识解决遇到的新问题,引导学生广泛参与探究实践。

例(新课标卷第22题):要求学生说明实验中用小球落点与O点的距离来代替小球水平飞出时速度的依据,引导学生深入思考实验设计中的原理。

据中国教育报

化学试题

突出社会价值
注重探究能力

2024年高考化学全国卷的题目设计有何新意?考查了哪些内容?强调了学生的哪方面知识素养?教育部教育考试院命题专家介绍,在试题命制时,加强问题设计,考查创新思维,激发学生从事科学研究、探索未知的兴趣,助力拔尖创新人才的选拔培养。

弘扬爱国主义,发挥学科育人价值

从今年高考化学试题来看,题目注重挖掘中华优秀传统文化成果,选取中华传统文化的瑰宝进入试题,增强文化自信,激发学生为中华民族伟大复兴而奋斗的责任感和使命感。

例(新课标卷第7题):选取文房四宝作为素材,考查学生对笔墨纸砚中有关化学成分的辨析能力。

此外,化学试题还选取我国科学家所做的领先研究成果为素材,在展现我国化学领域先进成果的同时,增强民族自豪感。

例(新课标卷第11题):以我国科学家研制的一种生物相容性纳米催化剂药物为素材,考查学生对物质结构基础知识的理解和掌握情况。

例(全国甲卷第9题):以我国化学工作者开发的聚乳酸催化转化为情境,考查有机物的命名、同分异构体、高分子转化与合成等知识内容。

注重考查基础知识,引导教学回归基础

考查化学核心知识、基础实验和基本原理,是高考化学试题的主要任务。今年化学试题在此基础上,精心设置问题,突出考查学生的科学态度和学科关键能力。

例(新课标卷第9题):涉及铁与水蒸气的反应,该实验来源于教材,是学生相对熟悉的情境,但得出正确答案需要从反应原理、操作规范、产物检验、仪器使用等方面深入思考。鼓励学生理性学习,注重在回归基础上深入思考,而不能靠死记硬背和机械刷题。

保持风格基本稳定,关心学生答题感受

今年高考化学试题关心学生答题感受,注重选取学生熟悉的考查方式和设问角度,避免“偏难繁怪”试题,帮助学生发挥自身水平。

例(全国甲卷第8题)和(新课标卷第10题):均为针对离子方程式的考查,是中学化学教学的重要内容,也是学生所熟悉的考查方式与内容。尽管是学生熟悉的试题形式,但对于知识的考查并未减弱,综合考查了元素及其化合物的性质、金属活泼性变化规律、溶液酸碱性、物质溶解性及沉淀转化等问题。

丰富试题呈现形式,考查信息获取与加工能力

化学是一门实践应用性极强的学科,信息获取与加工能力对于化学研究至关重要。今年高考化学试题通过提供多种图表形式的信息,深入考查学生的信息获取与加工能力。

例(全国甲卷第28题):以化工领域具有重要意义甲烷转化为载体,通过浓度时间图像和催化反应机理等方式提供信息,考查化学反应原理方面的知识。学生需要理解所给信息,根据图文综合分析,并对相关数据进行加工应用。设问层层递进,步步深入,全面地考查了考生对反应原理领域各方面知识的掌握情况。

突出科学教育,注重人才选拔培养

高考化学试题通过考查学生的辩证思维与探究能力选拔具有研究潜质的学生,助力拔尖创新人才的选拔与培养。

例(新课标卷第8题):选取点击化学合成法合成聚硫酸酯为素材,从结构决定性质的化学观念出发设计问题,考查聚合反应途径、聚合物稳定性等有机化学必备知识的同时,综合考查学生观察对比、分析推理、迁移创新的科学思维。该方法是2022年诺贝尔化学奖获得者研发的一种高效合成反应,对于学生了解科学前沿,激发崇尚科学、探索未知的兴趣,培养探索性、创新性思维品质具有重要的现实意义。

生物试题

融入科学理念
强化应用导向

2024年高考生物命题有哪些特点?重点考查了哪些能力素养?教育部教育考试院命题专家介绍,试题继续保持近年的命题风格,立足学科特征,精心选取素材、创设情境,注重衔接课程改革,保持以稳为主、稳中求进的总基调;充分考虑学情变化,加强必备知识和关键能力的考查,更好地发挥高考育人选才的功能,助力新高考改革平稳实施。

融入立德树人,凸显人与自然和谐共生

梳理今年高考生物试题可以发现,高考生物充分发挥了学科优势,立足学科考查内容,在生态学的考查中融入生态文明思想。

例(新课标卷第33题):以厦门筼筮湖为主题,考查水质评价中监测氮元素的原因、红树植物碳中和的生理过程、鸟类等消费者对于生态系统的关键作用等,以此引导学生思考保护生物多样性的意义,传达“绿水青山就是金山银山”的价值理念,让学生在思考作答过程中领悟习近平生态文明思想的精神实质,使之成为自觉践行生态文明的行动者。

例(全国甲卷第31题):以濒危物种鸟类B的保护为例,展现保护过程中发现极少量野生个体、人工繁育、野外放飞并逐步扩大种群数量的各个环节,引导学生思考保护濒危物种的生物学意义,树立保护生物多样性的行动自觉。

加强基础考查,突出实验探究能力

今年高考生物加大主干基础内容的考查力度,多维度切入,引导学生加强对必备知识的准确理解和灵活运用,减少死记硬背和机械刷题现象。

例(新课标卷第3题):围绕消化吸收过程的神经调节和体液调节,考查自主神经对消化机能的调节、条件反射的建立基础、胃液中消化酶的特殊理化条件以及小肠上皮细胞吸收氨基酸等营养物质过程,多维度关联考查消化吸收各个环节的核心问题,夯实学生的生物学基础,促进学生核心素养的发展。

实验探究能力是拔尖创新人才的鲜明特征,是科技攻关的基本能力要求。今年生物试题在命题中,通过设计实验方案、优化实验程序、分析实验结果等多个方面,从多个维度评价学生的实验探究能力。

例(全国甲卷第30题):要求学生设计实验方案验证蛋白质抗原片段可出现在吞噬细胞的溶酶体中,考查学生运用基本实验方法与技术解决新问题的实验探究能力。

例(全国甲卷第38题):以基因工程表达目的蛋白为背景,考查质粒载体的双酶切、感受态细胞的制备等关键环节的原理和目的,让学生在解决科学探究常见问题的过程中,感受科学研究严谨求实的鲜明特征,服务拔尖创新人才培养。

紧密联系生产生活,倡导解决实际问题

今年高考生物试题紧密联系生产生活,从学科本质的考查出发,评价学生应用生物学知识和方法解决实际问题的能力,体现学以致用导向,激发学生生物学学习的兴趣,达成以考促学的目的。

例(新课标卷第34题):给出“白刺瓜受消费者青睐、雌性株产量高”的果蔬类农作物生产育种实际问题,要求学生运用遗传杂交的方法筛选出白刺雌性株纯合体,以解决特定品质产品的高产问题,使学生在解决实际问题的思考中领会到学有所用,引导学生从“解题”走向“解决问题”。

例(全国甲卷第37题):围绕合理使用消毒液以减少传染病的主题,考查微生物培养、细菌计数、涂布平板、实验结果分析等探究过程中的主要问题,引导学生运用科学探究的基本方法主动解决生产生活中的实际问题,突出理论与实践并重,强化应用导向。