



2024年北京市学业水平等级性考试 生物试卷评析(节选)

2024年北京市普通高中学业水平等级性考试生物学试卷认真贯彻党的二十大精神和立德树人根本任务,积极落实建设学习型社会和科学教育加法的要求,彰显育人价值。试题继承发扬北京生物学学科命题特色与风格,遵循国家课程标准与教材,聚焦核心素养,重视主干知识、关键能力、思维品质与态度责任的整合,关注学习能力和创新能力。

紧密联系科研与社会

充分发挥学科价值引领作用

国家的发展离不开科学家的科研成就,离不开人才的选拔。试题从我国科学家的科研成就对国家、社会发展的贡献以及服务创新人才选拔等方面发挥考试在立德树人方面的重要作用。

1. 突出我国科研成就,展现家国情怀

第7、10、11、12、18、20(3)、21题均选用我国科学家的研究成果,体现我国科学家以及生物学对国家发展的重大贡献,引导学生增强民族自豪感,展现家国情怀。如第11题以我国科学家体外诱导食蟹猴胚胎干细胞培养形成类囊胚的科学研究创设情境,这一成果为研究灵长类胚胎发育提供了实验体系,是我国科学家的突破性研究成果,也是世界上基于干细胞的胚胎模型代表了灵长类动物胚胎模型研究领域的重大进展。

2. 关注生产与社会,体现责任担当

第15题以“全球人类生态足迹的变化”创设情境,聚焦“绿色发展”的国家重大发展战略和“构建人类命运共同体”,引导学生关注生态安全,并认识到生态问题是全球人类的共同问题,不仅要自身做起,还要具有人类命运共同体意识,从国际视野进行思考和分析;第21题以我国科研工作者对玉米籽粒发育的研究为情境,运用“假说—演绎法”,引导学生分析基因与性状的复杂关系,从而引导学生关注粮食安全,深刻体会科技在社会生产和发展中的作用,树立“科技强国、强国有我”的远大志向。

3. 关注素养考查,助力人才选拔

试题通过在真实的科学研究情境中设计不同层次、不同角度的问题,考查学生对生命观念、学科本质的理解,展现学生的思维过程和表现。如第3、8、16(4)、17(1)题分别从结构功能观、稳态平衡观、进化适应观、物质能量观的角度考查学生对概念的理解和应用;第16(3)~(4)、18(5)、20(4)、21(4)题分别从实验目的、研究思路和方法、完善模型、工程载体的构建、提出假设以及检验实验假设等角度,考查学生推理与论证、模型建模、结果与结论、假设与预期等,凸显科学思维和工程思维,在重点考查学生学科能力的同时,实现对具有创新性思维意识和能力的考生的选拔。

4. 创设熟悉情境,彰显北京特色

第10题以我国对濒危鸟类朱鹮的成功保护为情境,考查种群、种群数量变化以及生物多样性保护的知识,引导学生关注生物多样性保护,树立生态环保意识。第8题以“北京马拉松比赛”为情境考查血糖调节;第12题以“装点美丽的京城中的变色月季光谱”为情境考查相关实验。这些试题都通过北京故事、北京环境等引导考生关注自己生活的环境、自己身边的事例,激发学生爱家乡的情怀,树立为家乡作贡献的志向。

试题从重要概念、研究方法、内容呈现方式等方面,灵活运用教材中素材、情境,考查生物学课程内容要求,对教学进行正向积极引导。

1. 贴近教材情境,体验学习的获得感

试题选取贴近教材的情境,拉近试题与考生的距离,促进考生更好地运用基础知识解决问题。如第1题涉及教材中大肠杆菌和水绵的结构,引导考生运用所学的基础知识进行比较和归纳;第6题借鉴了教材中果蝇X染色体上基因示意图,引导考生围绕基础知识多角度思考问题。试题内容来源于教材但又不拘泥于教材,考查考生基础知识的学习,让学生在解决问题中增强学习获得感。

2. 灵活运用教材内容,为展示学习成果搭建舞台

试题从教材内容出发,对教材内容进行灵活处理,从新角度进行设

问。如第9题采用“接种流脑灭活疫苗”的情境引导学生运用所学特异性免疫的知识解决问题;第16(2)题运用新的情境引导学生进行种间关系这一基础知识的判断;第17(1)题利用啤酒的工业化生产情境,引导考生运用重要概念分析问题。试题在多样化呈现教材内容,促进教学关注基础知识落实的同时,关注对重要概念的深入理解及灵活运用,实现考试对教学的有效引导。

3. 契合课标要求,关注重要概念、关键能力的考查

试题紧扣生物学重要概念、关键能力设问,考查考生对生物主干知识的理解和关键能力的运用。如第5、6、7题考查了课标中有关“有性生殖”的重要概念;第18(4)题考查了考生在教材中所学的实验设计中“控制变量”的方法。试题通过契合课标的情境设置和设问,引导教学对教材、课标中生物学重要概

坚持固本培元 实现“以考促学”

念和基本规律的重视,促进基本研究方法深入理解与灵活运用。

念和基本规律的重视,促进基本研究方法深入理解与灵活运用。

4. 体现实验在生物学研究中的重要性,关注实践能力的考查

科学实验不仅是获取知识、揭示自然规律的方法,同时也与创新能力关联。开展科学实验能够促进学生领悟科学研究的方法、习得相关操作技能。如第14题考查教材实验内容,探讨高中生物学实验的实际操作,关注多个实验的实验材料选取与实验现象的关系,既考查考生基本实验技能,又考查考生对生物学现象的理解;第12题用“光谱”月季的特点为情境,考查教材“质壁分离”等相关实验;第17题紧密结合教材中“微生物培养”的实验。试题着重选取了多个高中教材实验内容,采用实验操作、实验现象分析等多个角度考查考生对教材实验的理解,引导教学为学生提供更多的动手实践机会,在实践中提升能力与素养。

做好科学教育加法 服务国家人才强国战略

的工作展现了出来,激励考生关注我国科学前沿的突破性成就,将来积极投身国家建设。

2. 强调科学实践与工程实践考查,积极引导学习方式变革

科学实践与工程实践是学生科学学习的重要途径和方式。试题引导学生在真实研究过程中,领悟和运用科学研究的思路与方法,在复杂的工程学问题解决中,创造性地进行思考和设计,促进创新能力发展。如第17题引导学生将微生物代谢、培养等课内知识运用于啤酒生产过程中真实的工程实践,发展科学思维和工程思维;第18(4)题,引导学生基于复杂信息和科学事实建构新的调节机制模型;第21(4)题,引导学生运用“假说—演绎法”大胆推理分析,认识陌生生命现象背后的遗传机理;第20(4)题引导学生基于新信息的获取、分析、内化,创新性地设计新的工程产品,解

决一类研究问题,考查深度学习思考、创新设计的能力。

3. 倡导“真”做实验、做“真”实验,凸显学科本质与特色

对生命现象的认识离不开科学实验,高中生物学实验是考生学科知识运用、学科基本技能获得、学科思想方法发展的重要载体,是学科思维品质发展、实践能力形成、创新能力发展的良好途径。基于实验的学科概念建构和探究能力发展,是生物学的重要特色。试卷考查涉及13个教材实验,倡导一线教学带领学生走进实验室,“真”做实验,做“真”实验,促进素养全面发展。如第4题,以环境因素对光合作用影响的研究为情境,引导学生分析光饱和条件下,提升光合作用速率的方法;第14题从实验取材对实验结果影响的角度切入,呈现了多个实验中显微镜观察的结果,倡导学生真做教材实验。

点评专家

荆林海
乔文军
李霞
柳忠烈
王岳琼

高级(特级)教师
高级(特级)教师
正高级教师
高级(特级)教师
高级教师

北京教育科学研究院
北京教育科学研究院
东城区教育科学研究院
海淀区教师进修学校
北京中学