

高考生物图表类题型复习参考

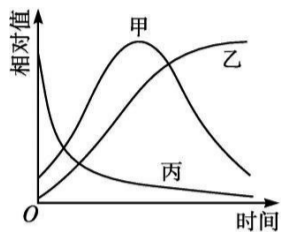
董锐

图表类题型在高考生物卷中每年都有,图表的类型有结构模式图、生理过程示意图、坐标曲线图、柱形图、概念图、实验数据表格等...

1. 坐标曲线类

【题型解读】题目将大量信息隐藏在曲线图之中,能够较为全面地考查学生的能力,具有较高的区分度...

【例1】(2022年全国甲卷)在鱼池中投放了一批某种鱼苗,一段时间内该鱼的种群数量、个体重量和种群总重量随时间的变化趋势如图所示...



- A. 甲、丙、乙 B. 乙、甲、丙 C. 丙、甲、乙 D. 丙、乙、甲

【命题意图】本题考查种群的数量变化模型——S型增长曲线,要求考生能够根据曲线特点作判断,属于考纲理解和应用层次的考查。

【解题思路】分析题图可知,随着时间变化,甲曲线先增加后减少,乙曲线呈S形,丙曲线下降。在池塘中投放一批鱼苗后,由于一段时间内鱼没有进行繁殖,而且一部分鱼苗由于不适应环境而死亡,故种群数量下降,如曲线丙;存活的个体重量增加,如曲线乙;种群总重量先增加后由于捕捞而减少,如曲线甲。答案选D。

【解题方法归纳】生物坐标曲线题的类型很多,无论曲线怎么复杂,其关键是数和形。数就是图像中的点——起点、转折点和终点;形就是曲线的变化趋势。具体的解题思路可总结为“三看法”:

第一看坐标图中纵、横坐标的含义,结合教材,联系相应的知识点,找到思考方向。

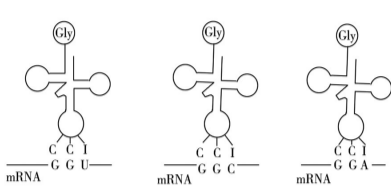
第二看曲线中的特殊点(起点、终点、转折点等)表示的生物学含义,找到解题的突破口。

第三看曲线的走向,揭示各段曲线的变化趋势及其含义。

2. 结构模式图

【题型解读】结构模式图是用来描述生物解剖结构、微观组成、分子结构等的图示。常考类型有细胞分裂图、细胞结构图、突触、反射弧、物质分子结构等。高考中出现的这类图与教材的插图有一定的联系,但很少完全相同。

【例2】(2020年全国卷Ⅲ)细胞内有些tRNA分子的反密码子中含有稀有碱基次黄嘌呤(I),含有I的反密码子在与mRNA中的密码子互补配对时,存在如图所示的配对方式(Gly表示甘氨酸)。下列说法错误的是()



- A. 一种反密码子可以识别不同的密码子 B. 密码子与反密码子的碱基之间通过氢键结合 C. tRNA分子由两条链组成,mRNA分子由单链组成 D. mRNA中的碱基改变不一定造成所编码氨基酸的改变

【命题意图】本题考查遗传信息的翻译的过程,要求考生识记RNA的种类和结构,识记翻译的过程,能够从图形中获取有效信息,属于考纲理解和应用层次的考查。

【解题思路】图中tRNA上的反密码子都是CCI,但与CCI结合的mRNA上的密码子有GGU、GGC、GGA,说明一种反密码子可以识别不同的密码子。而密码子与反密码子的碱基之间通过互补配对,然后通过氢键结合。由于密码子的简并性,一种氨基酸可以对应多种密码子,故mRNA中的碱基改变不一定造成所编码氨基酸的改变,如图中的3种密码子都决定的甘氨酸。答案选C。

【解题方法归纳】①回忆课本内容及图示说明。②从图形入手,联想其结构特点、生理功能及相关知识。③抓住关键点,迅速理清各结构之间的关系。

3. 数据表格类

【题型解读】以数据表格形式把生物学现象、实验过程、实验结果等呈现

出来,表格题主要类型:一类是用文字叙述生物的特征、生理特点、实验处理方法、实验现象等;另一类是通过数据说明实验结果、生理生化变化等。

【例3】(2021年河北卷)湿地生态系统生物多样性丰富,鸟类是其重要组成部分。研究者对某湿地生态系统不同退化阶段的生物多样性进行了调查,结果见下表。下列叙述正确的是()

Table with 4 columns: 典型湿地, 季节性湿地, 中度退化湿地, 严重退化湿地. Rows include 湿地特征, 生物多样性指数, 鸟类丰富度.

- A. 严重退化湿地中的鼠类吸引部分猛禽使得食物网结构最为复杂 B. 因湿地退化食物不足,鸟类死亡率增加导致丰富度降低 C. 湿地生态系统稳定性是其自我调节能力的基础 D. 湿地退化对生物多样性的间接价值影响最大

【命题意图】本题主要考查湿地生态系统的结构、自我调节能力、生物多样性的价值等,是对学生识记能力和理解能力的考查。

【解题思路】严重退化湿地中的生物多样性指数最低,使得食物网结构最为简单,A错误;因湿地退化食物单一,鸟类种类减少导致丰富度降低,B错误;生态系统具有一定的自我调节能力,其基础是负反馈调节,C错误;湿地退化主要影响到生态环境,对生物多样性的间接价值影响最大,D正确。答案选D。

【解题方法归纳】①以横或列为单位进行比较,顺序可以是先横(纵)向,后纵(横)向,再整体;②结合问题,根据数据列出变量的关系式,用数学方法进行推导,并分析总结相关结论。

总体来说,图表类题型的解题信息都隐藏在图表里,考生做题时必须快速找出这些信息并作综合分析,以确定解题方向,再联想相关知识来给出答案。所以备考中,一方面要注重教材,夯实基础知识,另一方面要注重训练自己的快速阅读理解能力和文字表达能力。

教师简介:董锐,高级教师,从教22年,昭通市实验中学高三年级生物备课组组长、昭通市2023届高中复习备考中心教研生物学科副组长,参与昭通市二轮复习资料编写工作。

破解高考历史选择题常见思维“陷阱”

王安越

高考历史选择题素以“烧脑”著称,选项迷惑性较强,考生往往会按照命题者设计的“错误思路”,落入试题的“陷阱”中,造成失分。因此正确识别“陷阱”成为高三复习备考的关键节点。

“陷阱”一:概念不清

高考历史试题对历史概念的考查并不是直接考查概念定义,而是通过创设新情境,进行间接考查。解决此类题目的办法主要分为两步走:第一步,理解概念,这是做题关键。通过准确理解概念的内涵与外延,并对其内在规律和本质属性进行准确把握,在做题时可用直选法、排除法、比较法等多种方式进行甄别判断。

【例1】(2022年全国甲卷第30题)1939年,朱德指出:“在中国,由议会选举政府,决定施政方针,边区是第一个。”1940年,毛泽东再次强调,这种政权“是一切赞成抗日又赞成民主的人民的政权,是几个革命阶级联合起来对于汉奸和反动派的民主专政”。这说明,边区政府:

- A. 具备了新民主主义的特征 B. 脱离了国民政府管辖 C. 代表根据地社会全体意志 D. 仿行苏联的政治制度

【解析】根据题干信息可知,此题主要考查的是对高考历史选择题的概念辨析,抗日战争时期的民主政权充分调动社会各阶级反帝反封建的热情,体现出新民主主义的特征。新民主主义的内涵与外延主要包括:目标一反封建反侵略;领导力量一无产阶级;内容一政治上,多种政治力量并存;内容二经济上,多种经济形态并存。

“陷阱”二:时空错位

时空观念是高中历史学习中的核心能力、关键素养。命题者故意设置与题干不相符的时间和地点,对解题会产生错误判断。高考选择题题干材料往往呈现的是一个“陌生时间+陌生事件”的组合新情境结构,那么,如何巧用时空观念提高应考能力呢?第一步,优先关注历史年代。因为命题者会故意把还没有发生的事件提前或把已经发生的事件往后移,再或者把已经发生的事件往后移和前移并存,此时,考生就需要找到显性时间和隐性时间,利用时间确定答案,排除选项。第二步,关注历史“时空”的变化。根据题目提供的空间信息去确定历史年代和历史事件。第三步,关注细节,特别是时空错位。注意题目中出现的“开始、开启、产生、兴起、萌发、形成、建立、确立、成熟、结束、完成、实现”等词语,它们往往隐含时间概念。如出现“重心”“中心”“起源”“滥觞”等词语,它们就隐含空间概念。一旦出现上述词语,就要问这个时间和空间符合吗?对不对?所以,针对重大事件的时间和发生的地点区域等,考生一定要熟知。

【例2】(2022年全国乙卷第33题)16世纪中叶,法国人帕斯基耶写作《法国研究》时说,“我用俗语(而非拉丁语)写作”:布代的《论钱币》处处流露出捍卫法国文化并与意大利人竞争的意识。有学者因此认为,16世纪是“法国意识”萌发的世纪。据此可知,“法国意识”的萌发缘于:

- A. 人文主义思想的广泛传播 B. 新兴阶层摆脱宗教神权束缚 C. 资本主义经济的迅猛发展 D. “人民主权”学说深入人心

【解析】首先把题目化繁为简:16世纪(宗教改革),法国人用拉丁语(强调俗语)捍卫法国文化,并体现与意大利人竞争的意识→法国意识萌发。题干中的“16世纪中叶,法国人”,定时空:16世纪中叶,主体:法国文化。B.新兴阶层摆脱宗教神权束缚不符合史实;C.资本主义经济的迅猛发展是在工业革命之后;D.“人民主权”学说深入人心涉及到的是17—18世纪启蒙思想,最终得出A选项正确。

“陷阱”三:因果倒置

命题者在因果关系的选择题中,将原因和结果倒置,以混淆视线,主要考查考生是否准确和透彻理解现实生活中各种现象之间、现象与本质之间固有的因果联系。考生首先就要明白因果关系型选择题的特点是:以原因、背景、条件和目的结果类型为主。此类题的基本结构大致有两种表现形式:一是题干列出了某一历史结果,备选项中列出原因,在试题中常出现的标志性词语有“原因”“因素”“为了”等,而在考查原因时又多进行细化,如考查“根本原因”“直接原因”“历史原因”“主观原因”等;二是题干列出的是历史原因,备选项列出的是结果,在试题中常出现的标志性词语有“影响”“结果”“导致”“有利于”“推动了”“阻碍了”等。此类型题目的解答可以从4个方面入手求解,一是要正确理解有关概念的含义,区别客观原因及主观原因、主要原因及次要原因、直接原因及间接原因、历史原因及根本原因等;二是要注意历史事件之间的内在联系,全面分析和把握影响历史发展的各种因素;三是在做题时要准确把握题干与备选项之间的逻辑关系,弄清二者之间谁是因谁是果;四是分清是以因果果型还是以果求因果型选择题。

【例3】(2017·全国Ⅱ卷)图(陶鲁)为春秋战国之际局部示意图。当时,范蠡在陶、子贡在曹鲁之间经商成为巨富,这一现象反映了:

- A. 区域位置影响商贸发展 B. 争霸战争促进经济交往 C. 交通条件决定地方经济状况 D. 城市规模扩大推动商业繁荣

【解析】材料强调“陶”“曹鲁之间”的区位优势,结合地图及所学可知,陶、曹、鲁地处平原,水陆交通相对较为发达,答案为A项;材料不涉及“争霸战争”,排除B;材料所示地区虽然交通便利,但材料不涉及地方经济状况,排除C;D项应该是商业繁荣推动城市规模扩大,它的说法因果逻辑倒置,排除。总之,选择题常见思维陷阱还有很多,比如:无视题干和选项的褒贬色彩,选项中“整体”“比例”“主要”的范围侧重判断“陷阱”等,在此不再逐一赘述。做题技巧不能取代能力训练,希望考生日常多训练、多思考、多总结才是正道,扎实掌握基本史实知识才是王道。

教师简介:王安越,大关县第一中学历史高级教师,硕士研究生学历,历史学学士、管理学学士,高中历史学科带头人、高中历史学科中心教研组成员、“十佳教师”。曾获云南省教育厅课赛二等奖、昭通市课堂教学竞赛三等奖、“一师一优课”竞赛一等奖,主持立项昭通市教育科学“十四五”规划课题1项。

2023年高考即将来临,如何在短期内实现高效备考,本文给广大考生提出一些备考建议。

一、深刻领会,把握方向

近年来,高考物理试题的命题充分挖掘物理学科的育人资源,以真实的生产生活实际及最新的科研成果为情境素材,注重对必备知识和关键能力的考查。

(一)注重必备知识的考查

高考物理试题注重对高中物理核心、主干知识的考查,如匀变速直线运动、牛顿运动定律、万有引力定律、动能定理、机械能守恒定律、动量定理、动量守恒定律、静电场、电路、磁场、电磁感应、理想气体、机械振动和机械波、光学、原子物理等。注重在考查中深化基础性,加强定性和半定量的分析,在具体的情境中考查学生对物理本质的理解,引导学生知其然,更知其所以然。

(二)聚焦关键能力的考查

1. 注重对信息获取与整理能力的考查 高考物理试题通过文字、图形、表格等方式呈现,加大信息的广度和容量,加大了各种信息形式之间的融合,考查学生从多种形式的呈现材料中筛选、分类、归纳、整合关键信息,以及提取信息的能力。

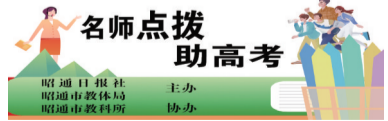
2. 加强对推理论证能力的考查 推理论证能力属于高阶思维能力,高考物理试题常通过加强试题情境设计,注重考查思维过程,增强试题的开放程度和创新性,鼓励学生运用创造性、发散性思维多角度分析解决问题,引导实现从“解题”到“解决问题”的转变。

3. 突出对实验探究能力的考查 自然科学的本质属性使得实验探究能力成为高考物理试题最具特色的考查目标之一,是物理学学科关键能力的重要组成部分。高考物理试题重视对实验探究能力的考查,主要从选取实验器材、设计实验方案、处理实验数据、误差分析等方面进行考查。

二、提升能力,科学备考

(一)以物理教材为基础,深化对基本概念、规律的理解

近几年的高考物理试题情境多源于教材之外,但所涉及的知识了解题思想仍源于教材,考生要高度关注。此外,考生要学会整体感悟和体



英国《自然·衰老》杂志最新发表的一篇生物学论文报道了一种潜在机制,该机制或能解释低温如何延长了线虫寿命,并减少年龄相关性蛋白质功能失调。德国科隆大学科学家团队研究了低温是否会影响蛋白酶体(一类蛋白质复合物)的活性。蛋白酶体拥有降解蛋白质的功能,能消除受损或错误折叠的细胞蛋白的聚集,而这类聚集与某些疾病相关。团队的研究显示,在秀丽隐杆线虫中,低温(15℃)

会教材的处理思想和用意,不放过教材中的任何一个知识点。要学会重组教材、整合教材,创新灵活地使用教材。

(二)学会抓重点和薄弱点

二轮复习无须面面俱到,要在有限的时间内,抓住主干知识,在复习过程中主动降低难度,回归基础,重点练习基础题和中等难度题。常见的考点和易错点,要注重反思、多归纳总结,加深理解。每天要安排适量的训练时间,保证答题的熟练度和精准度,合理利用零散时间,可分选择题、实验题、计算题3个模块进行专项限时练习。

(三)提高审题能力,快速找出解题突破口

审题时要快速找出关键词和关键词,充分利用它们之间的关联性,把每个物理状态和物理过程串在一起,养成边看、边画、边思的良好习惯。边看:物理大题一般都会配图,要结合图来看题,搞清题意,在答题过程中注意关键词和句。如“光滑平面”“恰好通过最高点”“恰好静止”“达到最大速度”“发生弹性碰撞”等。

边画:画出关键词和关键词,对物体进行受力分析和运动过程分析,画出物体的受力分析图和运动过程草图。如果是多运动过程,一定要找出各运动之间的关联性。可以把一些条件直接标注到画的图当中,这样可以更加方便、准确地分析找出关联点,从而建立各物理量之间的联系。边思:看清题目所求解的问题,带着问题再去读题、审题,采用分析法,从结果倒推条件,往往能更加高效地找出解题突破口。

(四)多做情境类试题,提高建模能力

近年来的高考物理试题情境多贴近生产生活实际,对知识的灵活运用与迁移能力要求较高,要求考生能够根据试题信息,运用所学知识构建出物理模型,如血压计模型、电磁流量计模型、人造卫星模型、注射器模型、弹簧模型、板块模型等。解答这类试题,首先,通过审题获取重要信息,弄清楚物理现象、状态和过程;其次,通过类比联想、抽象概括、逻辑推理或原型启发,建立起新的物理模型,将新问题转化为常规问题;最后,运用相关的物理规律列方程求解。

(五)提升实验能力

高考考查的实验试题,源于教材也高于教材,务必重视新课程标准中要求的必做实验和教材中的演示实验,对每一个实验都要掌握实

验原理、实验步骤、数据处理、误差分析的要点,通过归纳总结掌握实验的一般规律,实现方法迁移,提高实验技能 and 创新能力。

(六)提高应用数学解决物理问题的能力

《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》明确提出,物理学专业所培养的本科人才应具备良好的数学基础和数值计算能力。近几年高考物理试题多来自于真实情境,真实情境中所涉及的数据通常不是特殊值,运算复杂,所以考生在平时解题时要加强数学上常用函数和几何知识的训练。

(七)规范答题,减少不必要的失分

物理规范答题的原则是层次清楚、逻辑严密、语言规范、说理充分。文字表述要简洁,字母、符号书写要规范,字迹书写要清楚,解题过程要分行写,方格要单列一行,要用纵向排列的方式答题,中间非必要的运算不要写,最后答案形式简单即可。

(八)总结应试技巧多拿分

容易题争取不丢分,中档题争取少丢分,较难题争取多拿分;知道一点写一点,尽量将自己知道的都写出来。不在难题上浪费过多时间,遇到较难的题,快速通过,选择题是多选的话尽量选一个十拿九稳的选项,模棱两可的答案尽量不要选,计算题尽量根据题设条件多写式子。运算能力弱的话,遇到较复杂的运算,可以跳过,战略性放弃。

教师简介:漆明,曾担任昭通市2020届高考备考中心物理组副组长,昭通市实验中学高三物理备课组组长,在国家级刊物发表论文4篇,在省级刊物发表论文3篇,曾获得昭通市青年教师课堂教学竞赛二等奖。

基于提升关键能力的备考建议

漆明

轻微低体温可能有助延寿

该研究团队的分析还表明,将体外培养的人类细胞暴露在适度偏低的体温(36℃)下,能激活人类版本的PSME-3,并有望减少疾病相关的蛋白质改变。(来源于人民网)

健康知识