

浅谈生物复习策略

◇ 阮亚欧

在临近2022年中考的最后一个阶段,笔者从研读生物教材利用思维导图将知识内化、系统化、选择题做题和非选择题高频考点及技巧归纳出3个方面的复习策略,供考生参考。

一、研读教材,利用思维导图将知识内化和系统化

(一)研读教材,理解记忆

最高级的学习方式应该是先理解后记忆,最后再进行应用。目前,中考生物减少了记忆性试题,增加探究性、开放性、综合性试题,所以考生应该在系统回顾课本、理解知识点的基础上进行记忆。研读教材,可以更好地理解知识点,如光合作用和呼吸作用的过程及应用,为什么是胸廓变大导致吸气以及血液循环等过程,如果不理解只是死记硬背的话便不能灵活应用。

(二)研读教材,抠出细节

教材是命题的主要依据,考生应仔细阅读,挖掘并利用好教材,除关注加黑字体的重要概念外,还应注意课本中的一些细节,如课本插图、资料分析、实验探究、技能训练、课后练习、观察与思考等,因为很多考题来源于这些内容。

(三)研读教材,利用思维导图将知识点内化及系统化

在读完教材内容并进行识记后,知识的记忆还处于零散的状态,想要将知识综合应用并迁移,还需要将知识内化和系统化。此时,制作思维导图是一种很好的学习方式。在复习完一个专题后,对相关知识点进行归纳整合,最后以文字和图像的方式表示出来。绘制思维导图的过程可以帮助考生站在知识的高处厘清各知识点之间的联系,如血液循环与消化、呼吸、泌尿各大系统之间的联系,帮助学生对相关概念的理解和掌握,帮助考生实现知识的系统化和内化,达到综合应用知识的目的。

二、选择题做题技巧

解答生物选择题,要做到以下几点:1.认真审题,看清选择要求,勾画关键词;2.找出已知条件及隐藏条件,排除无关信息的干扰;3.找准命题意图。解答选择题的技巧,有以下几种:

(一)直选法

直选法一般为事实性考查,只要记住知识点,找出题干的关键词和限定词,看准选择要求即可选出答案。

(二)排除法

根据题干所给的条件和提出的问题,将供选答案中不合理的答案逐个

排除,剩下的就是正确答案。做此类题时,应该逐个选项看完并判断正误,做出标记:对的打“√”,错的打“×”,最后准确选出正确答案。

(三)抓“题眼”法

“题眼”即题目所要考察的主要内容。对于题目要求隐含在较长文字叙述中的题,不要被题目中的“枝叶”所迷惑,要能拨开“枝叶”,迅速找到“题眼”,从而缩短答题时间。

三、非选择题做题技巧

按照中考的5个高频考点对非选择题的做题技巧进行如下分类:

(一)生态系统及生物多样性

1.数食物链的条数:从生产者开始一直数到头为1条;2.正确书写食物链:箭头、名称和图中一致;3.掌握生态系统的组成:角色、缺少什么成分;4.判断生物与生物之间的关系:捕食、竞争、捕食和竞争;5.能量最终来源:太阳能;6.有毒物质积累最多:最高消费者;7.能力:自动(我)调节能力;8.区分先天性行为(由遗传物质决定)、学习行为(环境)和社会行为(通信);9.生物多样性的内涵判断(看题干关键词)10.分析原因(从资料中找);11.措施(区分有效和根本);12.怎么做(写具体的小事)。此题建议考生学会数食物链的条数并正确书写,提

高识图和提取信息的能力。

(二)植物的3大生理作用

1.识记光合作用和呼吸作用的场所、实质及应用;2.理解蒸腾作用的意义(水循环、促进水和无机盐的运输);3.区分导管和筛管的功能;4.绿色植物在生物圈中的作用(碳-氧平衡);5.种子的结构;6.区分有性生殖和无性生殖。此题主要考查考生综合应用3大生理作用的能力,建议考生回归课本重温光合作用和呼吸作用的探究过程,理解其原料、产物、场所、条件、实质及意义,学会看3大作用于一体的图。

(三)生物圈中的人

1.区分消化和吸收(血液经过小肠后营养物质增多);2.理解肺泡与血液之间的气体交换(血液经过肺泡后氧气增多、二氧化碳减少);3.血液循环(如药水或营养物质先到达右心房);4.尿液的形成(物质和功能);5.神经调节和激素调节。此题往往以循环系统为中心,联系各大系统考查考生的识图及综合应用能力,建议考生着重理解小肠吸收营养物质进入毛细血管、肺泡与血液之间的气体交换、血液循环的过程、血液与组织细胞的物质交换及尿液的形成过程,在理解记忆的基础上画一个总的联系图理解各大系统是如何互相联系的,再做几个变式的综合题达到举

一反三的目的。

(四)遗传和变异

1.区分性状及相对性状(1对);2.区分遗传(相似)和变异(差异)现象;3.显隐性判断:无中生有,有为隐性;4.写基因型:看准字母,先找隐性个体由已知推未知,显性个体基因型(BB或Bb);5.概率计算: $Bb \times Bb$, $Bb \times Bb$,生男生女机会均等。此题需要考生克服恐惧心理,在复习时熟练掌握各种类型的遗传图解,往往可以隐性个体为突破口,判断出显隐性并写出基因型及后代的概率等。

(五)传染病和免疫

1.传染病角度:区分病原体(引起传染病的生物)和传染源(患者、携带者);2.免疫学角度:区分抗原(外来物)和抗体(自己产生);3.区分特异性免疫(专一性)和非特异性免疫;4.区分传染病预防的基本措施:控制传染源(隔离治疗、处死掩埋)、切断传播途径(消毒、通风、戴口罩、勤洗手)、保护易感人群(锻炼身体、接种疫苗)。此题贴近生活实际,需要区分的概念较多,建议考生对比记忆,在理解基础上再对应区分3种预防措施,切记正确书写。

(六)探究实验

1.能提出问题、作出假设、得出结论等;2.正确判断实验

的变量;3.区分实验组和对照组;4.实验数据的分析处理(求平均值及其目的)。此题需要考生熟悉课本上的各个实验,明确实验探究的6个步骤及遵循原则,做题时先在题干中找出要探究什么,进而学会提问、假设,并找出单一变量及实验组对照组。

作者简介:阮亚欧,毕业于云南师范大学生命科学院,昭通市民族中学生物教师。2017年9月获“昭通市中小学实验说课”(生物组)一等奖;2017年10月获昭通市初中生物学科教师教学技能竞赛二等奖;2018年7月受聘担任昭通市初中生物学水平测试网上阅卷生物学科组组长并获“优秀阅卷教师”荣誉称号;2018年9月获学校“第三十四个教师节优秀教师”荣誉称号;2019年9月获学校“第三十五个教师节优秀教师”荣誉称号;2020年10月获“2020年全国优质教育科研成果展评优质课件”一等奖;2020年撰写并发表论文《浅析如何提高生物小组合作学习的积极性和有效性》;2021年7月受聘担任昭通市初中生物学水平测试网上阅卷生物学科副组长。

名师助考
昭通日报社 主办
昭通市教体局 协办
昭通市教科所 协办

善于总结 提升效率

◇ 马彦雄

2022年初中物理学业水平考试在即,笔者梳理出来的一些基本方法,供考生学习参考。

一、知识点梳理及拓展,命题形式实例训练

考生们在复习开始时要注意回归到教材中,以教材为依据进行复习,从复习基本知识开始。对知识点的复习巩固,可以选择一本适合自己的课外辅导书。选择时遵循:1.知识归纳总结全面,且留有关键词填写的空格;2.附带一些常见问题辨析、归纳总结和典型例题展示等补充内容;3.请任课教师帮助把关,错误率在可控范围内。

对基本知识点的复习要做到:1.准确无误地梳理知识点,对部分知识点要细致理解;2.知识点梳理中,要对知识点进行适当拓展延伸,这在命题中体现出来的是灵活性、学科间知识的穿插与迁移等特点;3.注意归纳相关知识点的命题形式、题型实例,熟悉这些知识点的命题形式,有备而考;4.复习中要注意章节之间、物理与其他学科之间的知识联系。要注意透过现象看本质,要学会分析作答,应用于实际。

要把知识点套入习题加强训练,这有利于:(1)在填写知识点的过程中能够快速回忆所学知识,能够尽快进入作答的状态;(2)能够尽快厘清知识点,并巩固知识点;(3)在复习阶段,能够系统地理解知识点、清楚知识点间的联系,甚至学科间知识的联系。

二、课后练习及考试指导丛书习题选做

物理中考测试题的命制并不是一成不变的,但原型题主要来源于两个方面:一是课后习题,中考的题型很大一部分都是从课后习题演化过来的,这些题型虽然简单,但具有覆盖性,是命题的基本格式。二是考试指导丛书。考试指导丛书的常考题型是最应该选做的,这本书是根据教材及考试说明编写的,题型的设计、布局更加切合本年度的中考考情。每一个章节都有一些

代表性的题型,常规题型、变式题型、拓展题型等。每个章节的代表题型尽量选择考点明确、知识点涵盖广的题型,尽量挖掘知识点,注意理解这类题型的变形形式、常设考点、解题思路等问题。

三、专题复习训练

复习中要注意物理专题的复习训练,专题是相关知识点的高度融合,具有很大宽度及深度的特点。可以按照光学、热学、力学和电学这几个专题复习、训练。

光学专题复习,注重从基本概念入手。光学的考点基本上都是基础知识,尤其是为较为模糊和容易混淆的概念、知识点要认真地复习,归纳总结各种光学现象,加强实验探究题型的练习。把作图的基本思路及步骤都再次深入到复习中来,对作图题进行强化训练,重复、熟练到真正记忆。

热学部分专题复习,着重注意几个问题:(1)物态变化的图像问题;(2)探究比热容和热值的实验探究题;(3)关于热量、热效率等计算问题。这些重点注意的问题在专题复习中可以通过对考点的归纳训练,强化知识点,总结它们之间的联系和共同表现出来的特点。比如热量、热效率的计算问题,总的来说就是3个大的步骤:一是计算 $Q_{吸}$,二是计算 $Q_{放}$,三是计算效率,要注意理解 $Q_{吸}$ 与 $Q_{放}$ 的变形。探究比热容和热值的实验探究题,可以简化到单纯的数量关系角度进行理解,即 c 与 $Q_{吸}$ 、 Δt 的关系, q 与 $Q_{放}$ 、 Δt 的关系。

力学的考试范围较广,难度较大,在复习中要注意分析能力的训练。力学问题对基本概念辨析要求较高,对概念性的问题要做到清晰明了。力学中,受力分析是解题的基础,也是解题的关键,要有画草图的习惯,可采用“一重、二弹、三摩擦、四其他”这种基本标注方法,同时,注重力学问题的综合考查。

电学部分的专题训练,可以从电功率入手,它是电学的综合。一是要学会用四种电路结构判别方法分析电路结构;二

是要运用变化的思维来解答动态电路问题;三是要能够灵活运用电学公式解答一些基本问题和电学综合、热学综合等问题。电功率问题常见的3种模式题,即:1.用电能表测量家用电器;2.实际功率求解;3.电加热器的两种常见结构相关计算。电学实验专题考查的点较多,常见的如:1.探究导体中电流与电压和电阻问题;2.伏安法测电阻和功率;3.探究电热与哪些因素有关。这3种类型的实验中要综合分析,综合考虑多项因素。像这种较难的考点,可以分段、分类逐步化解。

四、章节习题及套题训练

在每一章节复习完成,要做本章的测试试题。一是检测知识点记忆情况,二是检测章节知识点的联系性和连贯性。知识点检测是综合性的,通过检测,能够查漏补缺,提升自己的整体把控能力。

做套题有3个作用:一是帮助记忆所有的知识点,尽量做到知识点的融合记忆;二是系统性地把控知识点,能够较早地揉合杂乱的知识点;三是能够逐渐习惯试卷的格式、考试的模式。套题的选择既要有涵盖性,又要有兼顾性。一般由6份试卷组成完整的套题综合性较强、知识点全面,便于系统性地记忆。

作者简介:马彦雄,2010年毕业于西北师范大学物理学专业,本科学历,同年到昭阳区第一中学任教,连续多年教毕业班,教学成绩突出。期间担任过班主任、年级教务主任等。2016年、2017年获得昭阳区教学质量优秀奖;2020年获得昭阳区教学质量优秀奖优秀教师称号;2014年至2016年参加名师工作室研修,获得云南省中小学幼儿园名师工作室优秀成员称号;2018年、2020年获校级优秀教学管理团队称号。

十年寒窗,只争朝夕。众所周知,高考数学占据着举足轻重的地位。数学复习面广、量大,既要立足于基础知识、基本方法和技能,又要着眼于提高能力、深化思维,又要避免题海战术。如何备考,需从以下几个方面着手:

一、查缺补漏

1.回归课本查漏补缺

考生要回归课本,对一些不常考、偏冷的知识点进行梳理,发现薄弱环节,要进行反复理解,确保概念、公式清楚。比如,折线图估计样本的数字特征,程序框图与数学史和数学文化联系的辗转相除法等等。

2.做好错题摸底统计,精准定位查漏补缺

针对某一具体的得分微小知识点或者思想方法,设计相关的一些具体问题,有针对性地进行复习,比如“条件概型”。

二、做到四个明确

1.明确高考数学核心要点

《高中数学课程标准》《中国高考评价体系》是高考命题的依据,针对数学教材与《高中数学课程标准》《中国高考评价体系》逐一检查,是否得到落实,确保没有遗漏,特别是2020年版新课标教材中调整删除的内容;要对2021年全国甲卷的试卷形式、试题题型一清二楚,做到数学考试核心要点明确,有的放矢。

2.明确目标定位,确定得分策略

学生在数学学科方面所存在的情况不同,明确自己的目标定位,确定得分策略,如成绩一般的学生,最后的冲刺阶段,要舍弃“难题、偏题、怪题”,把精力集中在能得分的基础题和中档题上。

3.明确时代理念,把握考点变化

从2016年开始的高考数学全国卷三卷,再到2021年的全国卷甲卷。试题的新颖性、前瞻性、创新性已经发生很大的变化,再加上新课程的稳步推进,“文理不分”,必然带来命题难度的变化,比如老教材中的三视图、线性规划、程序框图,新教材已经删除,需要特别注意。

三、关注试题方面的创新性与开放性

1.举例问题。举例问题要求考生根据题目给出的要求、性质和定理等条件,从题干中获取信息、整理信息、抽象归纳,写出符合题意要求的结论或是具体实例,以增加试题的开放性。例如,2021年全国卷乙卷文、理科

16题,2021年新高考2卷14题等。

2.结构不良性问题。结构不良性试题不要求考生补充缺失的条件,而是在给出的条件中要求考生先选择后补充,体现了一定程度上的适度开放性。包括:(1)问题条件或数据部分缺失,选填条件;(2)设问目标界定不明确;(3)涉及的概念规则原理等不确定,这类问题可能在解三角形、数列、概率统计或解析几何、导数问题中涉及。例如,2020年新高考1.2卷第17题,2021年全国卷甲卷理科第18题,2021年新高考2卷第22题等。

3.存在性问题。要求学生根据题目所给的条件,判断符合题目条件的对象是否存在,如果对象存在就进行证明,如果对象不存在则说明理由,较好地体现了解决问题的有序性和开放性,这类问题以立体几何、解析几何居多。例如,2021年新高考2卷第18题,2021年新高考1卷第21题等。

4.“五育”并举。(1)试题发挥学科特点,展现德育要求;(2)强调理性思维,重点考查智育;(3)合理创设情境,体现体育教育;(4)结合学科知识,展示数学之美;(5)理论联系实际,引导劳动教育。试题设置的情境真实、贴近生活,体现数学知识和方法在解决实际问题中的价值和作用。例如,2021年全国卷乙卷理科第9题,2021年新高考1卷第16题,2021年新高考2卷第4题等。

5.情境应用问题。问题情景不外乎以下情形:课程学习直接描述情景、科学生产实践探索创新情景、人文社会情景。课程学习直接描述性情景关注学生学习基础知识,包括数学概念、原理、定理、运算直接描述的问题情景。例如,2020年全国1卷理科第3题。以在新冠肺炎疫情防控期间,某超市开通网上销售业务配货描述情景直接设置概率问题;科学探索创新情景关注科学深入探索与思考方法,包括数学探究、数学创新、数学实验活动等问题情景。2020年全国3卷第4题。根据公布数据建立了某地区新冠肺炎累计确诊病例数建立 Logistic 模型就是以科学探索创新情景设置的;人文社会实践情景包括与数学史、数学文化、生产实践相联系强调数学在其他领域的迁移应用能力。2020年全国2卷理科第4题。同时兼顾比如“芯片的制造,高精密度仪器,高精度机床,生物武器预防、体育文化,医疗养老保险”等。

未雨绸缪 成就梦想

◇ 冯光文

6.概念与通性通法。试题在“回课本、重概念、考通法”上用意明显。源自于教材中素材的移植和改编,体现了数学试题的基础性和公平性。例如,2021年浙江卷第17题、21题等。

作者简介:冯光文,高级教师,全国高中数学联赛优秀教练员,云南省“优课名师”,昭通市“教研先进工作者”,完成数学论文90余篇,独立命制面向全国高中数学竞赛水平征解180多道,有19篇论文发表在国家级核心期刊《数学通讯》(教师刊)、《数学通讯》(学生刊)、全国初等中等教育核心期刊《中学数学》《中学教学月刊》,省级期刊发表3篇、市级期刊发表1篇、校级发表3篇。共获4个国家级奖项,5个省级、12个市级、14个校级奖,2010年完成市级重点课题一项。参加昭通市高考试题分析竞赛连续三年获奖,应邀参加昭通市高考研讨会作多场交流示范课与讲座,连续多年担任市统测审题教师。