

CHUZHONGYINGSHIZHIDAO



初中应试指导丛书

巧解

初中物理试题

原新晓 主编

(修订本)



华夏出版社

初中应试指导丛书

巧解初中物理试题

(修订本)

作者 由 凌
韩玉书
李均潮

华夏出版社

1996·北京

图书在版编目(CIP)数据

巧解初中物理试题:修订本/原新晓主编. —北京:华夏出版社,1996. 1

ISBN 7—5080—0898—7

I. 巧… II. 原… III. 语文课—初中—试题—解题
IV. G634. 76

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 18751 号

责任编辑:蔡茂友

封面设计:徐 聪

初中应试指导丛书

巧解初中物理试题(修订本)

原新晓 主编

*

华夏出版社出版发行

(北京东直门外香河园北里4号)

新华书店经销

北京后沙峪印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 32 开本 9.25 印张 182 千字

1996 年 1 月北京第 1 版 1996 年 1 月北京第 1 次印刷

印数 1—21000 册

ISBN 7—5080—0898—7/G·660

定价:9.50 元

前 言

当前,漫天而来的题山题海占据了学生相当多的时间和精力,而一旦应试却又无所适从。为了让学生跳出题海,获得一把解题的金钥匙,我们组织了北大附中、北师大附中等重点中学的校长,北京市海淀区、西城区教师进修学校的校长和中学教研室主任、中考命题专家及在教学第一线的特级教师,运用教育学、科学方法论、教育心理学、思维科学,结合教学实际,从复习方法、题型分析、解题思路、方法技巧、思维策略、命题研究、水平测试和综合训练等方面进行系统的研究,编写了这套初中应试指导丛书。

丛书一改普通的辅导书只重视知识性的特点,突出解题技巧和解题方法,从试卷内容构成特点、卷面知识构成和题型构成入手,解析基本类型试题,研究答题基本对策,分析典型试题的命题设想、试题规律,引导学生找到解答角度和解答技巧,并对相同类型试题进行强化训练。丛书内容安排合理,注重引用实例,指导精当,实为初中学生参加会考、中招和初升高考试的良师益友。

我国实行每周 40 小时工作制后,国家教委对中、小学课程(教学)计划及教学大纲进行了调整。我们根据调整意见,对初中应试指导丛书各分册的内容进行了全面的调整和修订,使丛书更具有权威性、指导性和实用性。

编 者

1995 年 12 月

目 录

第一部分 填空题的分析与训练	(1)
一 复述物理概念、规律为主要内容的填空题	(2)
二 属于记忆性知识考查的填空题	(5)
三 以考查物理量单位换算为主要内容的填空题	(9)
四 以简单计算的方式考查物理知识的填空题	(12)
五 以分析物理变化过程为内容的填空题	(18)
训练一 力学部分	(19)
训练二 光学部分	(25)
训练三 热学部分	(27)
训练四 电学部分	(31)
第二部分 实验题的分析与训练	(38)
一 关于检查仪器使用的实验题	(39)
二 关于检查实验步骤掌握情况的实验题	(46)
三 考查选用实验器材的实验题	(50)
训练一 力学部分	(53)
训练二 光学部分	(59)
训练三 热学部分	(60)
训练四 电学部分	(64)
第三部分 作图题的分析与训练	(70)
一 作图题的分类和解法	(70)
(一) 力的图示法	(70)
(二) 杠杆力臂的作法	(73)

(三)	滑轮组绕线的作法	(74)
(四)	利用光的反射定律作图法	(76)
(五)	平面镜成像的作法	(77)
(六)	透镜光路图的作法	(79)
(七)	磁场磁感线的作法	(81)
(八)	通电直导线和通电螺线管	(83)
二	作图题训练	(85)
训练一		(85)
训练二		(90)
第四部分	选择题分析与训练	(97)
一	选择题的类型	(97)
二	选择题的特点	(99)
三	选择题的解法	(101)
(一)	概念判断法	(102)
(二)	规律判断法	(105)
(三)	答辩法	(109)
(四)	计算结果判断法	(113)
(五)	作图技能判断法	(120)
(六)	筛选法	(123)
(七)	综合运用知识判断法	(127)
(八)	物理量特征判断法	(131)
四	选择题的训练	(135)
训练一		(135)
训练二		(151)
第五部分	问答题的分析与训练	(165)
一	最简单的问答题	(166)

训练一.....	(169)
二 解释物理现象的问答题.....	(170)
训练二.....	(173)
三 需要分析和推理的问答题.....	(175)
训练三.....	(182)
第六部分 计算题的分析与训练.....	(187)
一 直接计算题.....	(187)
训练一.....	(202)
二 用列方程的方法解决的计算题.....	(206)
训练二.....	(219)
三 用比例的方法来解决的计算题.....	(222)
训练三.....	(233)
四 用文字表示的计算题.....	(235)
训练四.....	(243)
五 较难的计算题.....	(245)
训练五.....	(256)
附录.....	(259)
一 中考模拟试卷.....	(259)
二 中考物理应试常识.....	(270)
三 训练题答案.....	(272)

第一部分

填空题分析与训练

填空题是卷面考试的一种传统题型,在标准化考试中是标准化试题题型的重要组成部分,这种题型的特点是小型多样、灵活机动、所含内容较为基础,既能检查学生对基本知识和基本技能掌握水平,又能在平时教学中及时反馈物理教学的实际效果。这种题型对基本知识的知识点考查覆盖面大,属于客观性试题,回答这类问题时,不需要写出具体过程,只要写出正确的结果就可以,因此,答案的唯一性、客观性很强。

填空题主要是检查基本知识和基本技能的实际掌握情况,一般以应知应会的简单、基础内容为主,通常是以一个概念、一个公式、一个规律、一次运算为主的定性知识,并伴有少量定量计算在内的知识。

填空题和选择题是当前命题的方向和趋势,比重逐年有所增加。对初中毕业和升学考核的试题分析来看,填空题分值的分配基本上保持在20%—25%的范围,这种类型试题一般起点较低,它要求学生在掌握知识的广度,知识的占有量方面具有一定基础,而对知识的深度要求不高,所以对参加考试的学生在提高总分档次上是有利的,需要引起足够的重视。

这种客观性试题难度较低,注重记忆和理解物理知识的实质,考查的内容大部分直接来源于课本,进行简单的、形式上的变化,或将2~3个知识点简单地综合,或略有提高。从历年来考试情况的分析,填空题考查内容大致可以分为以

下几类。

一、复述物理概念、规律为主要内容的填空题

〔例一〕：

①在国际单位制中，长度的单位是_____；质量的单位是_____；速度的单位是_____。

②一束光线垂直射到一块平面镜上，反射光线和入射光线分别在_____的两侧，反射角_____入射角。

上面两个小题①题是把分散的三部分内容即长度、时间、速度三个概念分别进行考查。更重要的是，这种简单综合也提示了我们要注意在学习物理过程中不仅要独立地掌握每一个知识，而且要注意沟通知识之间的联系。②小题实际是光的反射定律内容的考查，试题做了表面形式上的变化，它告诫了我们一条道理，学习知识要掌握那些本质的，不变的内容，要运用这些规律性的知识去解释，解决那些变化万千的现象。光的反射现象发生在界面，变化的规律是固定的，那么平面镜无非是给了你一个具体的界面，更实在，更直观，万变不离其宗，没有离开光的反射规律。

答案：①米、秒、米/秒

②法线、等于

〔例二〕：

①热传递的三种方式是_____、_____、_____。热由物体沿直线向外射出去的热传递方式叫做_____。

②_____内通过导体_____的电量叫做电流强度。

上面的例题属于复述知识的试题,这种试题在复述中要用词准确,要在理解的基础上去回答。①题的前半部分内容虽然要求回答的知识多于后半问,但难点在后边一空,它要求学生必须对传导、对流、辐射三种热传递方式掌握,更重要在于区别的前提下去回答,只有非常清楚辐射与其他二种方式不同而自己具有独特点的基础上才能正确回答。做为第四个空还有一个难点是:物理所学习的知识与生活、生产实践有着密不可分的关系,物理理论来源于实践,用于实践,但它不是实践的文字记录,而是经过加工后升华为理论的,因此学习物理要注意克服实际中带来的思维障碍。例如,辐射的方式是直接的,不需依靠任何媒介物。对于这种认识要用物理思维去掌握,不要凭借直观,具体的认识去学习物理,这个空的考查也有这种含义在内。②题虽是一道概念题,但是很多学生在学习物理时,对于时间概念、空间概念注意不够,所以试题有针对性地进行考查这也是为了引起同学普遍的注意。再如:二力平衡是作用在一个物体上;力的作用与反作用是发生在两个物体之间;密度是指单位体积的物质的量,只要组成的物质是确定的,那么密度是固定的。还有压强、燃烧值、比热、电压、功率……都是同一类的情况,在学习中有意识加以归类,比较掌握那些共同性的特点。

答案:①传导、对流、辐射;辐射。

②一秒钟、横截面。

〔例三〕

①分子运动论的基本内容是:_____、_____、_____。

②_____物体在_____外力作用的时候,总保持_____。这就是著名的牛顿第一定律。

对于一些较深奥、抽象的理论,或重要的规律在较短时间里让学习物理的人掌握或运用是不太实际的,特别是初中学习物理启蒙阶段只有从表面、粗浅的知识来起步。因此,很多考试中均把这些内容以填空形式来考查,考查时有全文复述,有部分复述,旨在通过复述的考查强调记忆和接受。在记忆基础上去理解。在接受的过程中去物化。也就是我们常说的:学习物理知识一般是两个部分:一是是什么,二是为什么;要弄清楚为什么首先要知道是什么,由于人们的认识是逐步发展的,大量的自然现象,自然规律首先收入人们的头脑中是什么,然后才是为什么,在科学技术高速发展的今天很多也只是到了刚刚知道是什么,至于为什么仍是个谜,有待继续研究。讲上面这段话的意思是在学习中要注意掌握是什么,那么很多著名的理论我们首先要知道内容是什么。例三的两题就是这个意思,这样的试题要注意叙述准确,不应走样,对句、词、字都要认真推敲。①题中所要研究的内容要注意三点,一是指的物质组成,平常在考试中很多学生对物质和物体不分,总讲物体是由分子组成的,这种说法是不合适的。二是对无规则运动没有认识。这种运动是指大量分子运动的一种形式,很多学生误认为无规则运动就是无规律运动,还有的不能正确反映大量分子运动的特点,只说分子在不停地运动。三是对分子之间的作用力极难认识,特别是对引力和斥力的共同存在更难于接受,总认为或者存在引力,或者存在斥力,所以在回答分子之间作用力时往往把“和”换成“或”。也正因为考虑到这点所以在例三中的②对应举出牛顿第一定律所涉及到的运动

状态。②题中对牛顿第一定律是反映客观世界普遍规律的一条定律这一点学生认识是不足的,为了提醒注意,在题中“物体”前加一空,学生可以填写“一切”时从中悟出其广义。而“物体”后这一空是非常难于接受的,这也正是我们前边所讲的,物理是一门科学,它的知识来源于客观世界,但它不是客观世界的简单收集、记录而是加工、分析获取本质的、核心的内容而形成的一套理论,牛顿第一定律正是在大量客观现象的收集整理经过分析、归纳、推理后升华的理论,特别对于不受力的这种条件认识是困难的,在刚刚开始学习物理时还应该强化记忆,主动接受。②题中最后一空一般情况错在只写“静止”而丢掉“匀速直线运动”;或两种状态都填在空中把转换词“或”写成联接词“和”而产生一个物体又做匀速直线运动又静止的矛盾现象。因此,也可以看出注意对字、词书写正确、准确是非常重要的。

答案:①物质是由分子构成的;分子永不停息地做无规则运动;分子之间同时存在着引力和斥力的作用。

②一切、没有受到外力、匀速直线运动状态或静止状态。

二、属于记忆性知识考查的填空题

在填空题考试中常对一些经过实验,观察分析推理等过程得到的一些结果、结论进行考查,对于这些内容一方面是现行大纲不要求考查结果的得到过程。另一方面是某个结论的得出过程是复杂的,超出学生认知水平或实际的理解能力。第三方面重点在于运用这些知识。从上面三个方面的认识出发,

在填空题中大量出现考查结论的试题,这些试题就需要学生加强记忆。

〔例四〕

①关于电流的方向,科学上规定_____定向移动的方向为电流方向。

②经验证明,只有_____伏特的电压才是安全的。

③事先_____的物体叫做参照物。

上面三个例题不难看出这是人们在研究自然,进行生产中的一种约定,这种约定就是规定,规定有的人以主观意识为标准;有的是从实践经验和教训总结出来的;有的是做为研究方法需要;有的做为行动一致,标准规范;有的是做为生产保障而做出了这些规定。这些规定在很大程度上有人为因素但分析起来不难看出有它的道理,并且也是主、客观结合的产物。类似这样的规定性内容还有很多。例如,电池的正负极,电表的联接,弹簧秤称量时的规定,天平的使用规则。保险丝的连接以及安培定则、右手定则、左手定则指法的规定这些虽然表现形式不一定完全相同,但它是属于同一类型的问题,这些要求,规定我们是应该遵守的。也是我们应该牢记的。

答案:①正电荷

②不高于36

③假定为不动

〔例五〕:

①平面镜所成的像为_____像,像与物体对于平面镜

来说是相互_____。

②一般情况下固体、液体、气体在温度升高时体积膨胀。在相同条件下,受热膨胀最大的是_____,膨胀最小的是_____。

③在研究凸透镜成像的实验中可知,当物距 u _____ 时,在透镜另一侧的光屏上总能得到_____像,并且物距越小时,像就_____,像距_____。

④某人立于一平面镜前,镜中的像离他本人 3.6 米远,此人一定立于镜前_____米处。

上面例题所涉及的知识内容均需要我们记忆。所谓“记”,在这里是要在理解基础,要在其有很强的感性认识基础上去记住它的特点、规律,而不是死记硬背。

这一组例题是考查观察的结果,由于初中阶段不要求我们对这些现象进行理论分析,也不要求利用理论去推断这些结果。因此,要想正确、迅速回答上面问题首先要求我们具有较强的观察能力,要在日常生活中,特别是课堂上观察现象,观察实验时一定要注意发生的现象,现象的突出特点,现象发生的变化,变化的全过程。通过看、记录、思考及分析推理来提高观察质量,获得较强的观察能力。较强的观察能力用一句通俗语言解释是:“不是看热闹而是看门道”。也就是观察后能说点什么道理;讲点什么认识;总结点什么规律。这样观察印象才深,收获才大。那么上面的三个试题都是如此,都是要求我们看得细想的深,尤其像凸透镜成像是两大类:实像和虚像。每一类中像的性质不变但像的大小,像的位置却在变,这就不得不要求我们找出变化的原因、条件从中观察得到规律性结论,对这些结论在现阶段只有深入观察,强化记忆,加强训练。

待我们继续深造时可从不同渠道,利用更高深理论来帮助认识,那时对规律性的结论认识更加深透,掌握得更加扎实。

答案:①虚像、对称的。

②气体、固体。

③大于 f 、倒立的实像、越大、越大。

④1.8 米。

〔例六〕

①滚摆在上升过程中_____逐渐减小_____逐渐增加,但机械能的总量不变(不计摩擦)。

②照像机镜头相当于一个_____镜。

③小孩在滑梯上匀速下滑过程中,势能_____,动能_____,机械能总量_____。

前两个例题与例五有相同之处,均需记住最终结论,它的不同之处是理论上的解释初中学生有一定基础,所以在考查这部分知识时,可以通过直接记忆,也可以通过把现象用理论解释掌握起来,后者有利于知识记忆的牢靠。①题要求回答的不是直觉得到的而是把看到的现象进行理论加工。事实上确实是如此,滚摆实验只能观察速度与高度变化。而试题回避正面,却要求用能量的理论去解释看到的现象,所以要对动能、势能理解得更透彻才好。而题③更加深一步去以认识机械能与动能、势能以及动能、势能变化决定的因素。题②是一个应用问题,必须把实际所照像情况进行分析,去对照平面镜、凸、凹镜及凹、透两种透镜,那么记忆才能深刻。归纳起来例六的试题理论在实践中的特殊用途,典型结论要记得烂熟于心。

答案:①动能、势能。

②凸透镜。

③减少、不变、减少。

三、以考查物理量单位换算为主要内容的填空题

对于初学物理的学生来说物理量的单位是一个十分重要又难于掌握的内容,有的学生对单位的作用认识不足,这对于学好物理是极为不利的。填空题中用一定比例来考查物理量的单位及单位换算,一方面是引导同学通过认真学习单位知识帮助掌握物理知识,另一方面提起对单位的重视。

〔例七〕

①50 牛顿·米=_____焦耳

②150 毫升=_____厘米³

③238 千瓦·时=_____度

④ 1.01×10^5 牛顿/米²=_____帕斯卡

上面三个小题均是单位换算题,等号两边是同一单位的不同叫法,反映的物理意义是一致的,这种物理量单位相同表达形式不一样的例子很多,在回答这种类型试题时无换算过程只需把等号前的数也写在等号后面,因此:

答案:①50 牛顿·米=50 焦耳

②150 毫升=150 厘米³

③238 千瓦·时=238 度

④ 1.01×10^5 牛顿/米²= 1.01×10^5 帕斯卡

〔例八〕

①0.5 安培 = _____ 毫安

② 5×10^6 欧姆 = _____ 兆欧

③0.15 米³ = _____ 升

上面三个问题中应注意两点，一是注意换算时的进位制；二是运算的方法。一般进位制为十的幂可看为简单的、基本的。不管单位之间的关系如何，通过取名是以个位数的单位为基本名称，例如：克、安培、伏特、米比它们大的千克、千安、千伏、千米；比它们小的，毫克、毫安、毫伏、毫米这些单位的进位、命名与数学是完全一致的，应将有关数学知识灵活地运用到物理上来。又如电阻的单位兆欧可以看成是千倍的千欧姆，而千欧又是千倍的欧姆，仍然可以推算出兆欧是欧姆的百万倍。对于单位之间的上下关系要搞清楚。然后就是换算的方向，即由小单位换算成大单位，还是由大单位换算成小单位。这里还涉及到计算方法问题，也就是利用乘法还是除法问题。这是两个不容忽略的问题。上面三个例子中就要求学生在回答这些问题时必须正确对待。

还要注意，在单位换算或物理运算的最终结果是特别大的数或特别小的数时要用科学计数法来表示。

答案：① 5.0×10^2

②5

③ 1.5×10^2

〔例九〕

①54 千米/小时 = _____ 米/秒