

全国普通高校招生统一考试

1978-1989

试题演变及分析

国家教委考试管理中心 编

物理·化学·生物

分册

全国普通高校招生统一考试(1978—1989 年)

试题演变及分析

国家教委考试管理中心 编

物理 化学 生物

学苑出版社

全国普通高校招生统一考试 (1978—1989 年)

试题演变及分析

物理 化学 生物

国家教委考试管理中心 编

学苑出版社出版 社址: 北京西四颁赏胡同四号

人民交通出版社印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行

开本: 787×1092 1/32 印张: 17.625 字数: 395千字 印数00001—15200册

1990 年 2 月第 1 版 1990 年 2 月第 1 次印刷

ISBN7-80060-567-1/G·339 定价: 7.00 元

出版前言

1977年恢复了全国普通高等学校招生，同年中共中央又正式作出改革招生制度的决定。决定恢复全国高考的统一命题考试，实行从高中毕业生和具有高中同等学历的考生中，全面考核，择优录取的原则。十二年来，由国家教委考试管理中心（前身国家教委学生司考试处）组织全国部分高校和中学教师及有关专家精心设计的高考试题，对促进中学教学工作的发展，为高校选拔人才起到积极作用。近年来，高考改革不断深入发展，为了向广大考生、教师、科研人员以及各界人士揭示我国十二年（1978-1989）普通高校入学试题的命题思想和试题的演变过程，增强高考试题改革的透明度，为了对过去试题的设计成果，作一次认真的总结、研究、促进我国考试制度的科学化、标准化、现代化，防止社会上滥印高考试题汇编的现象继续蔓延，国家教委考试管理中心特编了这套丛书。

这套丛书有三个特点：

1. 由国家教委考试管理中心组织有关专家讨论，撰写各学科的命题思想，试题分析等方面内容。
2. 有系统地将恢复全国高校统一考试十二年的试题，进行分年分学科的编排。在保留试题原貌的前提下，对极个别学科有不够合理的地方，作了一些修改。
3. 附有较详细的试题标准答案及评分标准。

在编撰的过程中，我们得到了全国各地许多专家、命题教师以及其他有关人士的积极支持和热情的建议，不仅使本书编写严谨，而且增强了科学性和针对性。在这里，我们向

他们表示深切的感谢。尽管这样，由于我们编辑的水平有限，难免有疏漏和不当之处，请原谅。

国家教委
考试管理中心

目 录

(物理科)

前言

高考物理试题分析	(1)
----------------	-----

试题汇编

一九七八年试题	(26)
一九七八年试题参考答案及评分	(30)
一九七九年试题	(36)
一九七九年试题参考答案及评分	(42)
一九八〇年试题	(49)
一九八〇年试题参考答案及评分	(56)
一九八一年试题	(64)
一九八一年试题参考答案及评分	(73)
一九八二年试题	(83)
一九八二年试题参考答案及评分	(92)
一九八三年试题	(103)
一九八三年试题参考答案及评分	(114)
一九八四年试题	(125)
一九八四年试题参考答案及评分	(134)
一九八五年试题	(143)
一九八五年试题参考答案及评分	(155)
一九八六年试题	(164)

一九八六年试题参考答案及评分	(176)
一九八七年试题	(184)
一九八七年试题参考答案及评分	(197)
一九八八年试题	(204)
一九八八年试题参考答案及评分	(216)
一九八九年试题	(220)
一九八九年试题参考答案及评分	(237)

(化学科)

高考化学试题分析	(243)
----------------	-------

试题汇编

一九七八年试题	(252)
一九七八年试题参考答案及评分	(255)
一九七九年试题	(261)
一九七九年试题参考答案及评分	(268)
一九八〇年试题	(277)
一九八〇年试题参考答案及评分	(285)
一九八一年试题	(290)
一九八一年试题参考答案及评分	(299)
一九八二年试题	(306)
一九八二年试题参考答案及评分	(316)
一九八三年试题	(325)
一九八三年试题参考答案及评分	(333)
一九八四年试题	(341)
一九八四年试题参考答案及评分	(351)
一九八五年试题	(362)

一九八五年试题参考答案及评分	(372)
一九八六年试题	(379)
一九八六年试题参考答案及评分	(393)
一九八七年试题	(399)
一九八七年试题参考答案及评分	(413)
一九八八年试题	(419)
一九八八年试题参考答案及评分	(435)
一九八九年试题	(443)
一九八九年试题参考答案及评分	(450)

(生物科)

高考生物试题分析	(457)
----------------	-------

试题汇编

一九八一年试题	(465)
一九八一年试题参考答案及评分	(467)
一九八二年试题	(470)
一九八二年试题参考答案及评分	(473)
一九八三年试题	(477)
一九八三年试题参考答案及评分	(481)
一九八四年试题	(485)
一九八四年试题参考答案及评分	(489)
一九八五年试题	(493)
一九八五年试题参考答案及评分	(498)
一九八六年试题	(501)
一九八六年试题参考答案及评分	(512)
一九八七年试题	(516)

一九八七年试题参考答案及评分	(527)
一九八八年试题	(530)
一九八八年试题参考答案及评分	(540)
一九八九年试题	(543)
一九八九年试题参考答案及评分	(557)

高考物理试题分析

1986 年国家教委制定了《全日制中学物理教学大纲》(以下简称《大纲》)。在《大纲》中对中学物理教学内容的要求以及能力的培养都做了规定或说明。

高考是选拔性考试,它要在坚持“两个有利”的指导思想 and “不超纲”的原则下,把那些对《大纲》中规定的内容掌握的比较好而且能力又较强的考生选拔到高等学校中去。

从 1985 年以来国家教委考试管理中心以及有些地方曾对试卷做了抽样统计分析,现从上述要求和统计结果两方面考虑,选取了一小部分考题,主要是考查理解力、分析能力和灵活运用能力等着重于能力考查的题目,对题目和解答做了一些分析,以供读者参考。

—

学物理时,概念和规律当然是重要的,但是这些概念和规律是怎样得来的?与它们相联系的一些重要实验是怎样的?学习时也应当把它们搞清楚。例如

1986 年第二(1)是一道选择题:卢瑟福提出原子的核式结构学说的根据是,在用 α 粒子轰击金箔的实验中发现, α 粒子

A. 全部穿过或发生很小的偏转。

B. 绝大多数穿过,只有少数发生很大偏转,甚至极少数被弹回。

C. 绝大多数发生很大的偏转,甚至被弹回,只有少数穿过。

D. 全部发生很大的偏转。

答 [B]

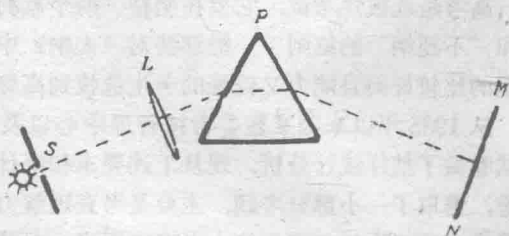
卢瑟福实验是有重要意义的。在教材(指乙种本,下同)中较清楚地阐明了这个实验的装置示意图、实验结果以及如何从这个实验结果论证了原子的有核模型。上题就是考查考生是否弄清了这方面的内容。

1985

年一(5)

题:

附图为一摄谱仪的示意图。来自光源的光经过狭缝S



和透镜 L 后,成为平行光射在三棱镜 P 上。为了在一照相底片 MN 上拍摄下清晰的光谱,在 P 与 MN 之间须放置一个_____。黄、红、绿三种颜色光谱线在照相底片上从 M 端到 N 端的次序为_____。

此题的答案是凸透镜和红黄绿。用摄谱仪形成光谱,无论在理论研究或实际应用上都很重要。在教材中对其主要结构和示意图以及原理讲得都很清楚。如果学习时轻视这些内容,不去搞清楚书中要点,而只是知道光可形成光谱这句话,这种学习方法是不足取的。

二

学物理时,应准确地了解(当然要不超出中学的要求水平)概念和规律的定义、表达形式、物理意义及其成立条件,要弄清不同概念之间的区别和存在的联系,对似是而非或似

非而是的说法要有鉴别能力。例如:

1984 年二(2)题:

法拉第电磁感应定律可以这样表述: 闭合电路中感生电动势的大小

1. 跟穿过这一闭合电路的磁通量成正比。
2. 跟穿过这一闭合电路的磁感应强度成正比。
3. 跟穿过这一闭合电路的磁通量的变化率成正比。
4. 跟穿过这一闭合电路的磁通量的变化量成正比。

答 [3]

1985 年二(5)题:

电场强度 E 的定义式为 $E = \frac{F}{q}$ 。

A. 这定义式只适用于点电荷产生的电场。

B. 上式中, F 是放入电场中的电荷所受的力, q 是放入电场中的电荷的电量。

C. 上式中, F 是放入电场中的电荷所受的力, q 是产生电场的电荷的电量。

D. 在库仑定律的表达式 $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ 中, $\frac{k q_2}{r^2}$ 是点电荷 q_2 产生的电场在点电荷 q_1 处的场强大小; 而 $\frac{k q_1}{r^2}$ 是点电荷 q_1 产生的电场在点电荷 q_2 处的场强大小。

答 [B. D.]

两题中前者涉及到能否区分磁通量和磁感应强度, 变化量和变化率这些有联系但又不同的概念, 以及对法拉第定律是否有确切的了解; 后者涉及到是否了解场强定义中各量的意义以及点电荷场强公式。学物理时如果不花工夫准确地弄清各量的物理意义, 甚至学完后只是记住了一个数学式子,

那当然是学不好物理的。

1984 年二(1)题:

火车在长直水平轨道上匀速行驶。门窗紧闭的车厢内有一人向上跳起,发现仍落回到车上原处。这是因为

1. 人跳起后,厢内空气给他以向前的力,带着他随同火车一起向前运动。

2. 人跳起的瞬间,车厢的地板给他一个向前的力,推动他随同火车一起向前运动。

3. 人跳起后,车在继续向前运动,所以人落下后必定偏后一些,只是由于时间很短,偏后距离太小,不明显而已。

4. 人跳起后直到落地,在水平方向上人和车始终具有相同的速度。

答〔 4 〕

1985 年二(1)题:

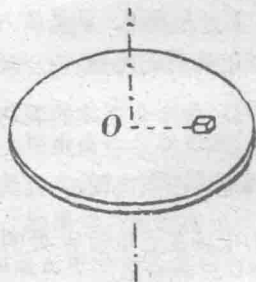
一圆盘可绕一通过圆盘中心 O 且垂直于盘面的竖直轴转动。在圆盘上放置一木块。当圆盘匀角速转动时,木块随圆盘一起运动。那么,

A. 木块受到圆盘对它的摩擦力,方向背离圆盘中心。

B. 木块受到圆盘对它的摩擦力,方向指向圆盘中心。

C. 因为木块随圆盘一起运动,所以木块受到圆盘对它的摩擦力,方向与木块的运动方向相同。

D. 因为摩擦力总是阻碍物体运动,所以木块所受圆盘对它的摩擦力的方向与木块的运动方向相反。



E. 因为二者是相对静止的, 圆盘与木块之间无摩擦力。

答〔 B 〕

惯性和匀速圆周运动中受力问题, 都是中学里反复讲过的内容。但是, 科学概念和日常生活中某些现象之间有时似乎存在着表面矛盾。使人感到一些似是而非或似非而是的困惑。上述题目就是为了考查考生是否正确地理解了惯性和向心力等科学概念, 对一些似是而非或似非而是的说法是否具有鉴别能力。总之, 是考查考生的理解力。

对物理概念和规律的理解是正确地运用它们的基础。反过来说, 通过一些较简单的运用, 也可考查考生是否理解了有关的概念和规律。例如:

1985 年一(1)题:

在两条平行长直导线中通以相同方向的电流时, 它们之间的作用为互相 _____; 通以相反方向的电流时, 则互相 _____。

1986 年二(5)题:

指出附图所示的那些情况中, a 、 b 两点的电势相等, a 、 b 两点的电场强度矢量也相等。

A. 平行板电容器带电时, 极板间除边缘附近外的任意两点 a 、 b 。

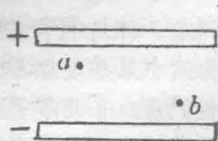
B. 静电场中达到静电平衡时的导体内部任意两点 a 、 b 。

C. 离点电荷等距的任意两点 a 、 b 。

D. 两个等量异号的点电荷, 在其连线的中垂线上, 与连线中点 O 等距的两点 a 、 b 。(见下页图)

答〔 B、D 〕

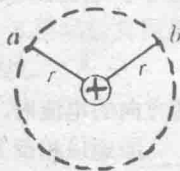
上面第一题中答案是吸引和排斥。在教材中(包括学生实验), 对电流的磁场方向, 通电流导线在磁场中受力方向,



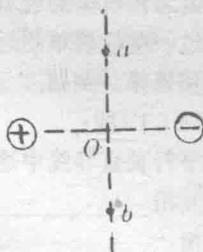
图A



图B



图C



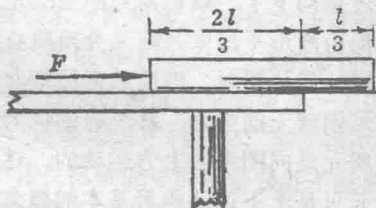
图D

匀强电场中的场强和电势差, 导体平衡时内部的场强和电势, 点电荷的场强和等势面等重要概念和规律, 都介绍得比较清楚。上面两题就是通过简单的运用来考查考生是否掌握了这些知识。

有些问题, 甚至是较单纯的问题, 当以某种形式 (例如书中出现过的形式) 提问时, 考生尚易正确回答。但当换一个问法时, 有些考生就出错误。其原因之一是学的有些死板, 平时不重视由基本规律出发去进行推论和判断的训练, 而只是强记了一些结果。这样, 稍一变化, 他们的思路就脱离了正确的轨道 (基本规律), 或者对正确结果发生怀疑, 不敢坚

持，或者是凭一些表面的想象得出错误的结论。例如，
1987 年一(4)题：

一根质量为 m ，长度为 l 的均匀的长方木料放在水平桌面上，木料与桌面间的摩擦系数为 μ 。现用水平力 F 推木料，当木料经过图中所示的位置时，桌面对它的摩擦力等于_____。

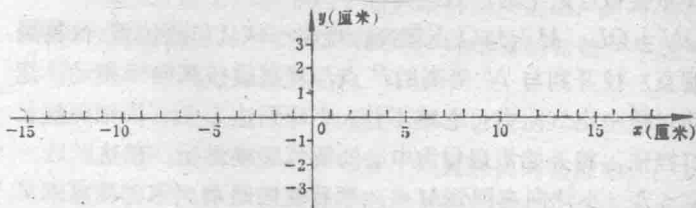


一个放在水平桌面上且在竖直方向不受其他外力作用的物体，它对桌面的正压力的大小等于它所受的重力，这是可由牛顿第二和第三

定律证明的。但在此题中，有些考生就不敢坚持正确的结果，即 μmg ，而凭直观想象得出 $\frac{2}{3} \mu mg$ 的错误结论。

1986 年一(6)题：

一列振幅是 2.0 厘米，频率是 4.0 赫兹的简谐横波，以 32 厘米/秒的速度沿图中 x 轴的正方向传播。在某时刻， x 坐标为 -7.0 厘米处的介质质点正好经平衡位置且向 y 轴正方向运动。试在图中画出此时刻的波形图（要求至少画出两个

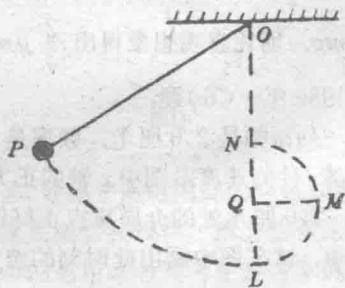


波长)。

很明显，过 $(-7.0, 0)$ 的正弦波形曲线从左到右有两种可能：①其纵坐标由负到正，②其纵坐标由正到负。究竟哪个符合题意？可这样判断：当正弦波向右传播时，将某时刻的波形向右平移一小段距离，就可得到下一相应时刻的波形。用此法比较在 $(-7.0, 0)$ 处的质点在下一时刻是向上还是向下了，就极易判断出②是正确的。有的考生，如果考他由波形平移来判断某介质质点的运动方向是向上还是向下时，尚可答对；但反过来已知介质质点运动方向来判断其波形则就无能为力。甚至有的认为①是正确的，其理由是：该质元是向图中右上方运动的，这就连横波向右传播时每个质元只是上下运动的最基本的概念都丢了。

1985年二(7)题

如图，一细绳的上端固定在天花板上靠近墙壁的 O 点，下端拴一小球。 L 点是小球下垂时的平衡位置。 Q 点代表一固定在墙上的细长钉子，位于 OL 直线上。



N 点在 Q 点正上方，且

$QN = QL$ 。 M 点与 Q 点等高。现将小球从竖直位置(保持绳绷直)拉开到与 N 等高的 P 点，释放后任其向 L 摆动。运动过程中空气阻力可忽略不计。小球到达 L 后，因细绳被长钉挡住，将开始沿以 Q 为中心的圆弧继续运动。在这以后，

A. 小球向右摆到 M 点，然后就摆回来。

B. 小球向右摆到 M 和 N 之间圆弧上某点处，然后竖