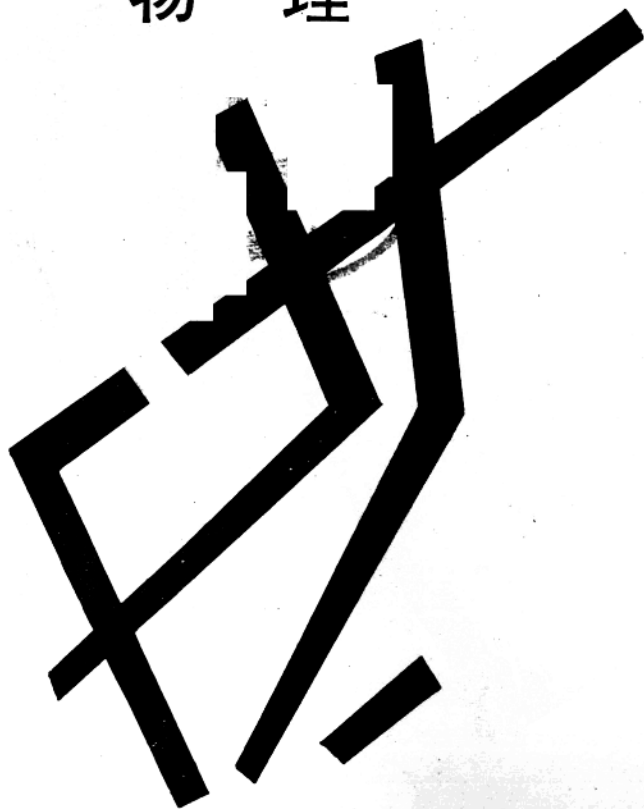


北京市海淀区教师进修学校 主编

高考应试对策

物 理



科学普及出版社

高考应试对策

(物 理)

北京市海淀区教师进修学校

科学普及出版社

内 容 提 要

本书主要用于配合高三学生总复习，为高考生提供一些有关的重要信息。

主要包括：1992年全国及“三南”高考物理全真试题、答案及评分标准；高考物理试题特点评析；两套最新的1993年全卷模拟试题及参考答案，可用于高考前夕摸底自测。应试复习对策部分，通过对近5年来典型高考题的分析，可使读者从中领略高考命题动态，掌握应试技巧。

高 考 应 试 对 策

(物 理)

北京市海淀区教师进修学校

责任编辑：徐扬科

封面设计：赵一东

技术设计：范小芳

*

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

成都科教印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米 1/32印张：5.375字数：126千字

1993年2月第1版 1993年2月第1次印刷

印数：1—15000册 定价：2.80元

ISBN 7-110-02690-6/G·754

前 言

《高考应试对策》丛书是根据现行的普通高中各学科的教学大纲（包括必修大纲和选修大纲）和教材（包括必修教材和选修教材），普通高等学校招生全国统一考试各学科的说明而精心编写的指导广大考生应试的指导性读物，特别适合广大高考生最后复习阶段使用。丛书包括高中政治，语文，数学，物理，化学，历史，英语七个学科共八册（数学分文、理两册）。

本丛书突出“应试”与“对策”的特点。第一部分编排了1992年的两套全国高考试题及答案（其中一套为湖南、云南、海南高考试题及答案）；第二是高考试题特点分析部分；第三是应试对策部分；最后还附有两套北京市海淀区教师进修学校最新的全卷模拟题及答案。

在应试指导方面，首先对近几年的高考试题进行分析，指明高考的性质与功能，着重分析高考试题的特点，说明高考所应要求的知识范围，高考所应掌握的程度，高考所应考核的能力要求。从而使广大考生明确所面临高考的性质，应考内容和能力要求。这样有利于广大考生在复习阶段，依据客观条件并针对自身特点进行有效的复习，达到预期的效果。

其次，从应考方面指导广大考生进行有效复习。要在全面地系统地复习基本概念和基本规律的基础上，力求做到准确理解，全面掌握，综合分析，灵活运用。通过典型的考题和例题的分析，指导考生如何培养分析问题和解决问题的

能力。

最后，就临考前的应试准备和在考场上的临场发挥进行指点，以期使广大考生都能发挥最佳水平，取得最佳考绩。

在应试指导的各个部分，都例举了适量的高考题和典型例题，通过具体题型分析，帮助考生切实了解高考试题，熟练掌握应考内容，确立正确思想方法，从而提高复习效率，取得较好的复习效果。

显然，本丛书不是一般的高考复习资料，也不是一般的高考习题集。这是从复习安排、思想方法、思维能力和心理因素等方面进行指导和训练的指导高考复习丛书。本丛书由北京市海淀区教师进修学校主编，它是海淀区高三各学科中心教研组的骨干教师们的集体经验的总结，由海淀区高三学科专职教研员执笔（数学两册由北航附中王人伟老师执笔）。

本丛书可供高三学生阅读，也可供高中教师、广大家长参考。

北京市海淀区教师进修学校

目 录

第一部分 高考全真试题与评析

一、1992 年高考物理试题	1
二、1992 年高考物理试题答案及评分标准	12
三、1992 年“三南”高考物理试题	16
四、1992 年“三南”高考物理试题答案 及评分标准	25

第二部分 试题特点评析

一、试题的功能与命题原则	29
二、试卷结构形式与题型特点	30
三、试题的知识范围	33
四、试题的能力要求	34
五、试题难度分布	43

第三部分 应试复习对策

一、应试复习的基本策略	55
二、各部分知识系统结构与能力要求	57

第四部分 应试临场发挥

一、考前准备.....	130
二、临场发挥.....	133

第五部分 高考全卷模拟试题

一、模拟试题 (A 卷)	137
二、模拟试题 (A 卷) 参考答案和评分标准	149
三、模拟试题 (B 卷)	152
四、模拟试题 (B 卷) 参考答案和评分标准	162

第一部分 高考全真 试题与评析

一、1992 年高考物理试题

本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。共 100 分，考试时间 120 分钟。

第 I 卷（选择题共 50 分）

注意事项：

1. 答第 I 卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考试科目用铅笔填涂在答题卡上。

2. 每小题选出答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案，不能答在试题卷上。

3. 考试结束，监考人将本试卷和答题卡一并收回。

一、本题共 13 小题；每小题 2 分，共 26 分。在每小题给出的四个选项中只有一项是正确的。

1. 如图 1-1 所示， Q 是带正电的点电荷， P_1 和 P_2 为其电场中的两点。若 E_1 、 E_2 为 P_1 、

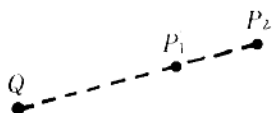


图 1-1

P_2 两点的电场强度的大小, U_1 、 U_2 为 P_1P_2 两点的电势, 则

- (A) $E_1 > E_2$, $U_1 > U_2$ (B) $E_1 > E_2$, $U_1 < U_2$
(C) $E_1 < E_2$, $U_1 < U_2$ (D) $E_1 < E_2$, $U_1 > U_2$

2. 一定质量的理想气体, 在压强不变的条件下, 体积增大, 则

- (A) 气体分子的平均动能增大
(B) 气体分子的平均动能减少
(C) 气体分子的平均动能不变
(D) 条件不够, 无法判定气体分子平均动能的变化

3. a , b 是一条水平的绳上相距为 l 的两点. 一列简谐横波沿绳传播, 其波长等于 $\frac{2}{3}l$. 当 a 点经过平衡位置向上运动时, b 点

- (A) 经过平衡位置向上运动
(B) 处于平衡位置上方位移最大处
(C) 经过平衡位置向下运动
(D) 处于平衡位置下方位移最大处

4. 两颗人造地球卫星, 都在圆形轨道上运行, 它们的质量相等, 轨道半径之比 $r_1/r_2 = 2$, 则它们动能之比 E_1/E_2 等于

- (A) 2 (B) $\sqrt{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 4

5. 卢瑟福 α 粒子散射实验的结果

- (A) 证明了质子的存在
(B) 证明了原子核是由质子和中子组成的
(C) 说明原子的全部正电荷和几乎全部质量都集中在一个很小的核上

(D) 说明原子中的电子只能在某些不连续的轨道上运动

6. 如图 1-2, 位于水平地面上的质量为 M 的小木块, 在大小为 F 、方向与水平方向成 α 角的拉力作用下沿地面作加速运动. 若木块与地面之间的滑动摩擦系数为 μ , 则木块的加速度为

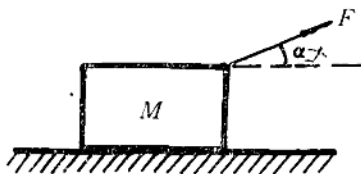


图 1-2

- (A) F/M
 (B) $F\cos\alpha/M$
 (C) $(F\cos\alpha - \mu Mg)/M$
 (D) $[F\cos\alpha - \mu(Mg - F\sin\alpha)]/M$

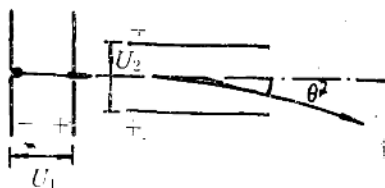


图 1-3

7. 如图 1-3, 电子在电势差为 U_1 的加速电场中由静止开始运动, 然后射入电势差为 U_2 的两块平行极板间的电场中, 入射方向跟极板平行. 整个装置处在真空中, 重力可忽略. 在满足电子能射出平行板区的条件下, 下述四种情况中, 一定能使电子的偏转角 θ 变大的是

- (A) U_1 变大、 U_2 变大 (B) U_1 变小、 U_2 变大
 (C) U_1 变大、 U_2 变小 (D) U_1 变小、 U_2 变小

8. 如图 1-4 的电路中, 电池的电动势为 ϵ 、内阻为 r , R_1 和 R_2 是两个阻值固定的电阻. 当可变电阻 R 的滑片向 a 点移动时, 通过 R_1 的电流 I_1 和通过 R_2 的电流 I_2 将发生如下的变化:

- (A) I_1 变大, I_2 变小 (B) I_1 变大, I_2 变大

(C) I_1 变小, I_2 变大

(D) I_1 变小, I_2 变小

9. 交流发电机在工作时的电动势为 $e = \epsilon_0 \sin \omega t$, 若将其电枢的转速提高 1 倍, 其他条件不变, 则其电动势变为

(A) $\epsilon_0 \sin \frac{\omega t}{2}$

(B) $2\epsilon_0 \sin \frac{\omega t}{2}$

(C) $\epsilon_0 \sin 2\omega t$

(D) $2\epsilon_0 \sin 2\omega t$

10. 两电阻 R_1 、 R_2 的电流 I 和电压 U 的关系图线如图 1-5 所示, 可知两电阻的大小之比 $R_1 : R_2$ 等于

(A) 1 : 3

(B) 3 : 1

(C) $1 : \sqrt{3}$

(D) $\sqrt{3} : 1$

11. 如图 1-6, 一木块放在水平桌面上, 在水平方向共受到三个力即

F_1 、 F_2 和摩擦力作用, 木块处于静止状态, 其中 $F_1 = 10$ 牛、 $F_2 = 2$ 牛. 若撤去力 F_1 , 则木块在水平方向受到的合力为

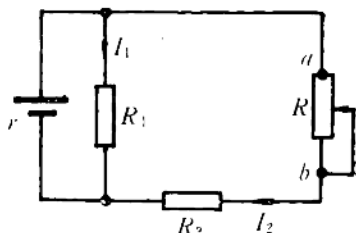


图 1-4

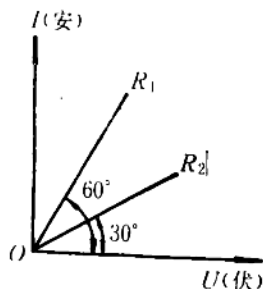


图 1-5

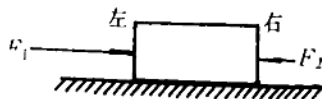


图 1-6

- (A) 10 牛, 方向向左 (B) 6 牛, 方向向右
(C) 2 牛, 方向向左 (D) 零

12. 如图 1-7 所示的装置中, 木块 B 与水平桌面间的接触是光滑的, 子弹 A 沿水平方向射入木块后留在木块内, 将弹簧压缩到最短. 现将子弹、木块和弹簧合在一起作为研究对象 (系统), 则此系统在从



图 1-7

子弹开始射入木块到弹簧压缩至最短的整个过程中

- (A) 动量守恒, 机械能守恒
(B) 动量不守恒、机械能不守恒
(C) 动量守恒、机械能不守恒
(D) 动量不守恒、机械能守恒

13. 两辆完全相同的汽车, 沿水平直路一前一后匀速行驶, 速度均为 v_0 . 若前车突然以恒定的加速度刹车, 在它刚停住时, 后车以前车刹车时的加速度开始刹车. 已知前车在刹车过程中所行的距离为 S , 若要保证两辆车在上述情况中不相撞, 则两车在匀速行驶时保持的距离至少应为

- (A) S (B) $2S$ (C) $3S$ (D) $4S$

二、本题共 6 小题; 每小题 4 分, 共 24 分. 在每小题给出的四个选项中, 至少有一项是正确的. 全部选对的得 4 分. 选对但不全的得 2 分, 有选错或不答的得 0 分.

14. 平行板电容器的电容

- (A) 跟两极板间的距离成正比

(B) 跟充满极板间的介质的介电常数成正比

(C) 跟两极板的正对面积成正比

(D) 跟加在两极板间的电压成正比

15. 如图 1-8

所示, a 、 b 、 c 、 d 是滑线变阻器的 4 个接线柱. 现把此变阻器串联接入电路中, 并要求滑片 P 向接线柱 c 移动

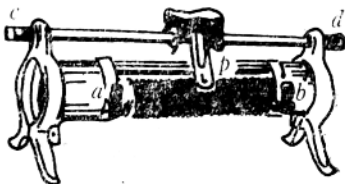


图 1-8

时, 电路中的电流减小. 则接入电路的接线柱可能是

(A) a 和 b (B) a 和 c (C) b 和 c (D) b 和 d

16. 在图 1-9 中虚线所围的区域内, 存在电场强度为 E 的

匀强电场和磁感应

强度为 B 的匀强

磁场. 已知从左方

水平射入的电子,

穿过这区域时未发

生偏转. 设重力可

忽略不计, 则在这

区域中的 E 和 B

的方向可能是

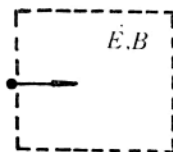


图 1-9

(A) E 和 B 都沿水平方向, 并与电子运动的方向相同

(B) E 和 B 都沿水平方向, 并与电子运动的方向相反

(C) E 竖直向上, B 垂直纸面向外

(D) E 竖直向上, B 垂直纸面向里

17. 红光与紫光相比

- (A) 在真空中传播时, 紫光的速度比较大
- (B) 在玻璃中传播时, 红光的速度比较大
- (C) 玻璃对红光的折射率较紫光的大
- (D) 从玻璃到空气的界面上, 红光的临界角较紫光的大

18. 如图 1-10 所

示, 位于斜面上的物块 M 在沿斜面向上的力 F 作用下, 处于静止状态. 则斜面作用于物块的静摩擦力的



图 1-10

- (A) 方向可能沿斜面向上
- (B) 方向可能沿斜面向下
- (C) 大小可能等于零
- (D) 大小可能等于 F

19. 图 1-11 中

所示为一皮带传动装置, 右轮的半径为 r , a 是它边缘上的一点. 左侧是一轮轴, 大轮的半径为 $4r$, 小轮的半径为 $2r$. b 点在小轮

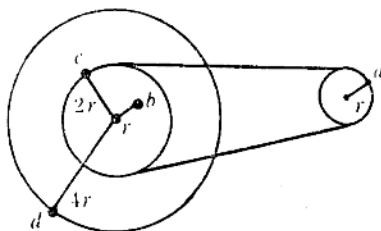


图 1-11

上, 到小轮中心的距离为 r . c 点和 d 点分别位于小轮和大轮的边缘上. 若在传动过程中, 皮带不打滑, 则

- (A) a 点与 b 点的线速度大小相等
- (B) a 点与 b 点的角速度大小相等
- (C) a 点与 c 点的线速度大小相等

(D) a 点与 d 点的向心加速度大小相等

第Ⅱ卷 (非选择题 共 50 分)

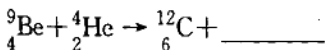
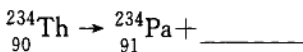
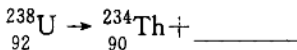
注意事项:

1. 第Ⅱ卷 5 页, 用钢笔或圆珠笔直接答在试题卷中 (除题目有特殊规定外)。

2. 答卷前将密封线内的项目填写清楚。

三、本题共 8 小题; 每小题 3 分, 共 24 分。把答案填在题中的横线上。

20. 在中子、质子、电子、正电子、 α 粒子中选出一个适当的粒子, 分别填在下列核反应式的横线上:



21. 已知铯的极限频率为 4.545×10^{14} 赫, 钠的为 6.000×10^{14} 赫, 银的为 1.153×10^{15} 赫, 铂的为 1.529×10^{15} 赫。当用波长为 0.375 微米的光照射它们时, 可发生光电效应的是_____

22. 图 1-12 中圆弧轨道 AB 是在竖直平面内的 $1/4$ 圆周, 在 B 点, 轨道的切线是水平

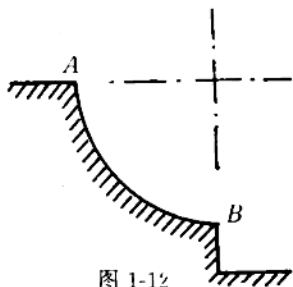


图 1-12

的。一质点自 A 点从静止开始下滑, 不计滑块与轨道间的摩擦和空气阻力, 则在质点刚要到达 B 点时的加速度大小为

_____, 刚滑过 B 点时的加速度大小为 _____.

23. 一量程为 0.6 安的电流表, 其刻度盘如图 1-13 所示. 今在此

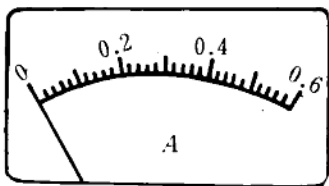


图 1-13

电流表的两端间并联一电阻, 其阻值等于该电流表内阻的 $1/2$, 使之成为一新的电流表, 则图示的刻度盘上的每一小格表示 _____ 安培.

24. 在测定金属丝的直径时, 螺旋测微器的读数如图 1-14 所示. 可知该金属丝的直径 $d =$ _____ $\times 10^{-3}$ 米.

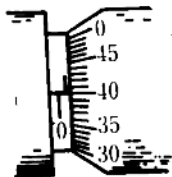


图 1-14

25. 如图 1-15 所示, AO 是质量为 m 的均匀细杆, 可绕 O 轴在竖直平面内自由转动. 细杆上的 P 点与放在水平桌面上的圆柱体接触, 圆柱体靠在竖直的档板上而保持平衡. 已知杆的倾角为 θ , AP 长度是杆长的 $1/4$, 各处的摩擦都不计. 则档板对圆柱体的作用力等于 _____.

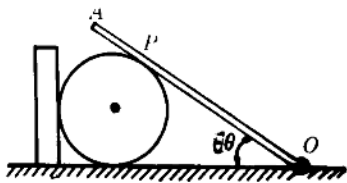


图 1-15

圆柱体靠在竖直的档板上而保持平衡. 已知杆的倾角为 θ , AP 长度是杆长的 $1/4$, 各处的摩擦都不计. 则档板对圆柱体的作用力等于 _____.

26. 在用电流场模拟静电场描绘电场中等势线的实验中, 所用的器材除了木板、白纸、复写纸、圆柱形电极、导线、电池、电键处, 还必须有 _____、_____ 和 _____.

27. 图 1-16 中直线 AB 为一定质量的理想气体等容过程

的 $P-t$ 图线, 原点 O 处的压强 $P=0$, 温度 $t=0^{\circ}\text{C}$. 现先使该气体从状态 A 出发, 经过一等温膨胀过程, 体积变为原来体积的 2 倍, 然后

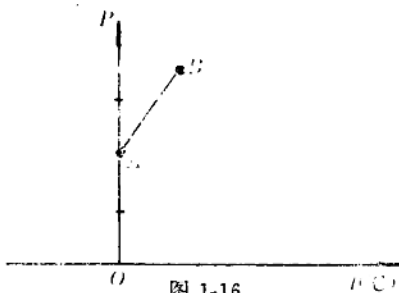


图 1-16

保持体积不变, 缓慢加热气体, 使之到达某一状态 F . 此时其压强等于状态 B 的压强, 试用作图方法, 在所给的 $P-t$ 图上, 画出 F 的位置.

四、本题包括 4 小题, 共 26 分. 解答应写出必要的文字说明、方程式或重要演算步骤. 只写出最后答案, 不能得分. 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位.

28. (5 分) 一物体经焦距为 24 厘米的凸透镜成一个放大率为 1.5 的实像. 求物到透镜的距离.



图 1-17

29. (6 分) 如图 1-17 所示, 导线框 $abcd$ 固定在竖直平面内, bc 段的电阻为 R , 其它电阻均可忽略. ef 是一电阻可忽略的水平放置的导体杆, 杆长为 l , 质量为 m , 杆的两端分别与 ab 和 cd 保持良好接触, 又能沿它们无摩擦地滑动. 整个装置放在磁感应强度为 B 的匀强磁场中, 磁场方向与框面垂直. 现用一恒力 F 竖直向上拉 ef , 当 ef 匀速上升时, 其速度的大小为多少?

30. (7 分) 如图 1-18 所示, 一个上下都与大气相通的直圆筒, 内部横截面的面积 $S=0.01\text{ 米}^2$, 中间用两个活塞 A 与 B 封住一定质量的理想气体, A 、 B 都可沿圆筒无摩擦地上、