

全国重点中学高考把关教师精编高考模拟试题

物理分册

福州第一中学

林桐绰 编

吉林科学技术出版社

全国重点中学高考把关教师
精编高考模拟试题

物 理 分 册

福州第一中学 林桐绰

吉林科学技术出版社

全国重点中学高考把关教师精编高考模拟试题

物 理 分 册

福州第一中学 林桐绰 编

责任编辑：珂 丽

封面设计：杨玉中

出版 吉林科学技术出版社 787×1092毫米32开本 15.75印
插页4 350 000字

1989年9月第1版 1990年9月第2次印刷

发行 吉林省新华书店 印数：6881-19 525册 定价：4.90元

印刷 桦甸市印刷厂 ISBN 7-5384-0395-7/G·29

前 言

在高中授课即将结束马上转入总复习的时候，广大师生都希望选择一套好的总复习参考书，当然更渴望了解到全国重点中学的学生在做些什么样的综合练习，把关教师是如何指导学生的总复习的。这套书就是为了适应这一需要而编写的。本套书由全国重点中学中的高考把关教师（特级或高级教师）根据最近两年高考试题的题量、难度、知识范围、重点和试题形式，以他们所在学校最近两年应届毕业生应考前的实际模拟考试题为基础编写成的。该套书包括语文、数学（文科）、数学（理科）、物理、化学、生物、英语、历史、地理9个分册。每分册包括10套（或10套以上）模拟试题。作者基于自己的丰富经验，对试题作了详细解答与分析，书后附有1987~1988年高考试题与解答及评分标准。

编写该套书时充分考虑到毕业生学习紧张、负担重的情况，所以每种书都篇幅短、重点突出、内容详略得当；每套模拟试题给出解答后切中要害地指出学生容易出现错误及原因。

该套书的另一个特点是：内容覆盖面大、知识应用灵活、试题类型全，可有效地提高学生的应试能力。

该套书的第三个特点是：内容结构编排合理，适合学生自检自测。在高考所给的时间内学生能否做完一套试题？能

做对多少？并根据评分标准估算自己的得分。对于难度大，不能准确回答的题目，只要仔细阅读解答与分析，便可顿开茅塞。

本套书中的物理分册，由于1987年的高考试题编入10套模拟试题中，故书后只给出1988年的高考试题及解答。

目 录

前言

模拟试题一.....	(1)
模拟试题一解答与分析	(15)
模拟试题二.....	(47)
模拟试题二解答与分析	(59)
模拟试题三.....	(88)
模拟试题三解答与分析	(102)
模拟试题四.....	(134)
模拟试题四解答与分析	(146)
模拟试题五.....	(180)
模拟试题五解答与分析	(192)
模拟试题六.....	(224)
模拟试题六解答与分析	(238)
模拟试题七.....	(269)
模拟试题七解答与分析	(281)
模拟试题八.....	(312)
模拟试题八解答与分析	(324)
模拟试题九.....	(360)
模拟试题九解答与分析	(371)
模拟试题十.....	(408)
模拟试题十解答与分析	(420)

1988年全国普通高等学校招生统一考试

物理试题和解答与分析…………… (461)

模拟试题一

一、填空题(24分)第1、3、9三小题,每小题2分,其余每小题3分。

1. 在水平地面上放置一个重5 000牛顿的物体,它与地面的摩擦系数为0.2。为了使物体保持匀速直线运动,需沿水平线成 30° 仰角的方向加_____ (填多大)的拉力。

2. 有一颗以 $v_0 = 10$ 米/秒速度在水平方向飞行的手榴弹分裂成两部分,它们的质量分别是 $m_1 = 0.5$ 千克和 $m_2 = 1$ 千克。分裂后,大块的速度方向仍然在水平方向,而它的大小增到 $v_2' = 25$ 米/秒,则小块的运动速度为_____,方向_____。

3. 已知碳的摩尔质量是 $M_{\text{碳}} = 1.2 \times 10^{-2}$ 千克·摩 $^{-1}$,金刚石的密度是 3.5×10^3 千克/米 3 ,则 10^{22} 个金刚石原子占有的体积是_____。

4. 有两个容积相等的容器,里面盛有同种气体,用一段水平玻璃管把它们连接起来。在玻璃管的正中央有一段水银柱,当一个容器A中气体的温度是 0°C 、另一个容器B中气体的温度是 20°C 时,水银柱保持静止。如果使两容器中气体的温度都升高 10°C ,而温度改变时容器的热胀冷缩可忽略不计。那么管中的水银柱会_____ (填向“哪个方向”)移

动。

5. 以发电站输出的电功率是200千瓦，用 2×10^4 伏特的高压输电，输电线的总电阻是 0.5 欧姆，则输电线上发热损失的功率是_____。

6. 如图 1-1 所示，匀强电场方向和匀强磁场方向互相垂直，已知磁感应强度 B 为 0.1 特斯拉，两平行板间的距离为 2 厘米，而速度 v 为 3×10^6 米/秒的电子穿过电场和磁场时，不改变运动方向。

则 _____ 金属板带正电，
_____ 金属板带负电，两板间的电压是_____。

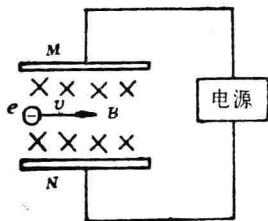


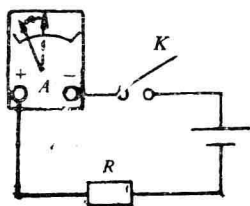
图 1-1

7. 电子绕核运动可等效为一环形电流。设氢原子中的电子以速率 v 在半径为 r 的轨道上运动，用 e 表示电子的电量，则其等效电流的电流强度等于_____。

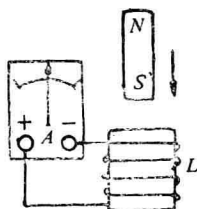
8. 将图 1-2 (甲) 中的电键 K 闭合后，电流表指针向左偏转。

(1) 把线圈 L 和这个电流表接成为如图 1-2 (乙) 所示的回路：①把条形磁铁插入线圈的瞬时，电流表的指针由中央向_____偏转。②把条形磁铁迅速插入线圈时，电流表指针的偏转量_____，这是因为_____。

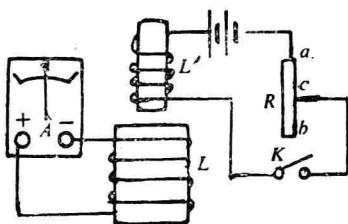
(2) 在上述线圈 L 和这个电流表组成的回路中，在线圈



(甲)



(乙)



(丙)

图 1-2

L 的正上方放置另一个线圈 L' ，并接成如图1-2 (丙) 的电路：①当电键 K 闭合的瞬间，电流表的指针由中央向_____。当电键 K 断开的瞬间，电流表的指针由中央向_____。②闭合电键 K 后，把滑动变阻器的滑片 c 从 a 端拉到 b 端，电流表的指针由中央向_____。滑片 c 第一次拉得慢，第二次拉得快，电流表指针的偏转量_____，这是因为_____。

9. 用焦距为 f 的凸透镜，要得到放大倍数为5的像，那么物距应是_____。

二、选择题(40分)第1、10、11、12四小题, 每小题4分; 其余每小题3分。本题中每小题给出的几个说法中, 有一个或几个是正确的。把正确的说法全选出来, 并将正确说法前的字母填写在题后方括号内。每小题, 全部选对的, 得满分; 选对但不全的, 得部分分; 有选错的, 得0分; 不答的, 得0分。

1. 如图1-3所示, L 是直流电阻可忽略不计的电感线圈。电键 K 闭合后电路中有稳恒电流。若 $t=0$ 时切断电键 K , 则电容器的 M 极板上电量 q 随时间变化图象是图1-4中的哪一个?

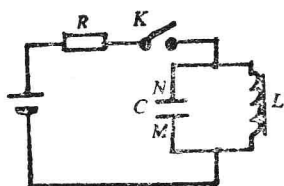


图 1-3

(A) 图(甲)。 (B) 图(乙)。 (C) 图(丙)。

(D) 图(丁)。 (E) 以上都不正确。 答: []

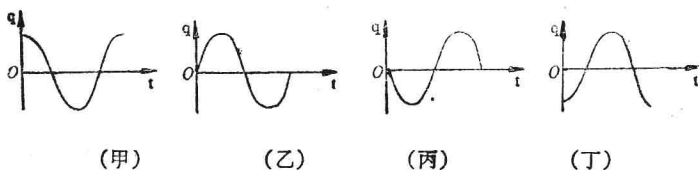


图 1-4

2. 某同学用一不等臂天平称量一物体的质量 M , 他先调节天平的底板水平, 再用附加物质调节天平的横梁平衡。然后他把被称物体放在天平的右方托盘上, 使天平平衡时, 左方托盘上所放砝码的质量为 m_1 ; 接着他再把被称物体放在天平的左方托盘上, 使天平平衡时, 右方托盘上所放砝码的

质量为 m_2 ，则被称物体的质量 M

(A) 等于 $\sqrt{m_1 m_2}$ 。 (B) 等于 $\frac{m_1 + m_2}{2}$ 。

(C) 等于 $\frac{m_1 m_2}{m_1 + m_2}$ 。

(D) 因为所用天平是不等臂的，所以无法确定。

答：[]

3. 如图 1-5 所示，质量为 m 的木块，放在倾角为 θ 的光滑斜面上，当斜面沿水平方向向左作匀加速直线运动而木块与斜面保持静止时，则：

(A) 木块所受的弹力为 $G \cos \theta = mg \cos \theta$ 。

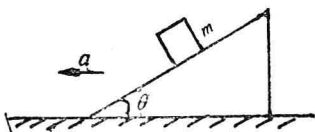


图 1-5

(B) 木块所受的弹力为 $\frac{G}{\cos \theta} = \frac{mg}{\cos \theta}$ 。

(C) 木块的加速度为 $g \sin \theta$ 。

(D) 木块的加速度为 $g \tan \theta$ 。 答：[]

4. 把一个架在绝缘支座上的导体放在负电荷形成的电场中，导体处于静电平衡时，导体表面上感应电荷的分布如图 1-6 所示，这时导体

(A) M 端的电势比 N 端的电势高。

(B) M 端的电势比 N 端的电势低。

(C) M 端的电势可能比

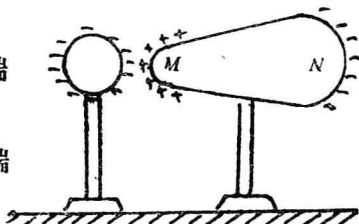


图 1-6

N 端的电势高，也可能比 N 端的电势低。

(D) M 端的电势与 N 端的电势相等。答：[]

5. 下列关于物理学史的叙述中，正确的有：

(1) 通过理想实验（斜面实验）和推论，提出在水平面上运动的物体所以会停下来，是因为受到摩擦阻力的缘故；如果在一个光滑的水平面上，没有使物体加速或减速的原因，物体就会保持自己的速度不变的正确认识的科学家（或学者）是：

(A) 亚里士多德。 (B) 伽利略。 (C) 牛顿。

答：[]

(2) 提出磁现象的电本质的分子电流假说的科学家是：

(A) 奥斯特。(B) 安培。(C) 法拉第。 答：[]

(3) 发现变化的磁场能使闭合导线中产生电流的科学家是：

(A) 奥斯特。 (B) 安培。 (C) 法拉第。

(D) 麦克斯韦。 答：[]

(4) 建立电磁场理论和用实验证明电磁波存在的科学家是：

(A) 麦克斯韦和赫兹。 (B) 麦克斯韦和法拉第。

(C) 玻尔和麦克斯韦。 (D) 爱因斯坦和麦克斯韦。

答：[]

(5) 为了解释光电效应的规律，提出在空间传播的光不是连续的，而是一份一份的，每一份叫做一个光子，光子的能量跟它的频率成正比，即 $E = h\nu$ （式中 h 是普朗克恒量），这一学说的科学家是：

(A) 普朗克。(B) 麦克斯韦。(C) 爱因斯坦。

(D) 玻尔。答：[]

(6) 通过 α 粒子散射实验和分析提出原子的核式结构模型(学说)的科学家是：

(A) 汤姆生。(B) 卢瑟福。(C) 玻尔。

(D) 爱因斯坦。答：[]

6. 两个质量相等的小球，分别用长度不相同的细绳悬挂。悬点在同一水平面上，分别把细绳拉直并移至水平位置后，无初速度释放，如图 1-7 所示。对于这两个小球在最低位置时的有关描述，正确的有：

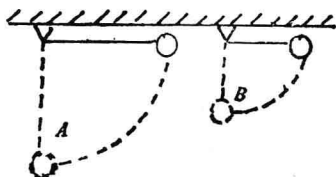


图 1-7

(A) 相对于同一参考平面，它们具有相同的机械能。

(B) 它们具有相同的动能。

(C) 它们具有相同的向心加速度。

(D) 它们具有相同的向心力。

(E) 两根绳子的拉力相同。答：[]

7. 质量分别为 m 和 $3m$ 的小球 A 和 B ，系在长为 L 的细

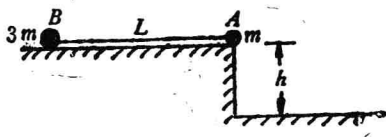


图 1-8

线两端，置于高为 h 的水平光滑桌面上。 $L > h$ ， A 球刚跨过桌边，如图1-8所示。 A 球下落 h 后着地不动，则 B 球离开桌边时的速度是

(A) $\sqrt{\frac{1}{2}gh}$ 。 (B) $\frac{1}{2}gh$ 。 (C) $2gh$ 。

(D) $\sqrt{2gh}$ 。 (E) $\sqrt{gh}$ 。 答：[]

8. 用两只手分别拿着一条线的两头，在线的中点挂上一个比较重的物体。那么：

(A) 线是在两只手距离近的时候容易断。

(B) 线是在两只手距离近的时候不容易断。

(C) 线是否被拉断决定于线所能承受拉力的大小，跟两手距离的远近无关。

(D) 由于题中没有给出具体的数据，所以无法判断。

答：[]

9. 有四个电源，其电动势均为 $\varepsilon = 6$ 伏特，内电阻分别为 $r_1 = 1$ 欧姆， $r_2 = 2$ 欧姆， $r_3 = r_4 = 4$ 欧姆，今向电阻值 $R = 2$ 欧姆的纯电阻用电器供电，那么应选用哪一只或哪几只电源，才能在 R 上得到的功率最大？

(A) $r_1 = 1$ 欧姆的电源。

(B) $r_2 = 2$ 欧姆的电源。

(C) $r_3 = 4$ 欧姆的电源。

(D) 把 $r_3 = 4$ 欧姆和 $r_4 = 4$ 欧姆两电源并联。

答: []

10. 图 1-9 是一定质量的理想气体的 P - V 图象, 且“1”、“2”都是双曲线, A 、 B 、 C 、 D 四个状态的温度分别为 T_A 、 T_B 、 T_C 和 T_D , 则:

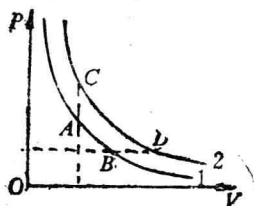


图 1-9

(A) $T_A = T_B$, $T_C = T_D$ 。

(B) $T_A > T_B$, $T_C > T_D$ 。

(C) $T_A < T_B$, $T_C < T_D$ 。

(D) $T_B = T_D$, $T_A = T_C$ 。

(E) $T_B > T_D$, $T_A > T_C$ 。

(F) $T_D > T_B$, $T_C > T_A$ 。

答: []

11. 如图 1-10 所示, 一根轻质弹簧上端固定, 下端挂一质量为 m_0 的平盘, 盘中有一物体, 质量为 m 。当盘静止时, 弹簧的长度比其自然长度伸长了 l 。今向下拉盘使弹簧再伸长 Δl 后停止。然后松手放开。设弹簧总处在弹性限度以内, 则刚松开手时盘对物体的支持力等于:



(A) $(1 + \frac{\Delta l}{l}) m g$ 。

(B) $(1 + \frac{\Delta l}{l}) (m + m_0) g$ 。

图 1-10

(C) $\frac{\Delta l}{l} mg$ 。

(D) $\frac{\Delta l}{l} (m + m_0) g$ 。

答：[]

12. 如图 1-11 所示，人通过定滑轮和绳子拖住质量为 m 千克的物体，当人从 A 点走到 B 点时，绳子的方向由竖直方向变为与水平方向成 α 角。已知 A 、 B 间的距离为 s 米。如果不计摩擦及滑轮、绳子的质量，那么在此过程中，人对绳子的拉力做的功是：

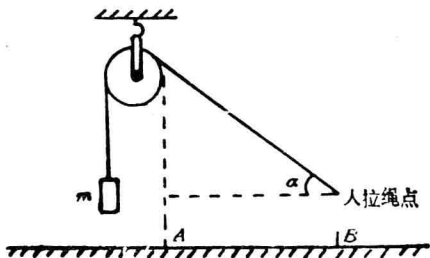


图 1-11

(A) $mgscos\alpha$ (焦耳)。 (B) $\frac{mgs}{cos\alpha}$ (焦耳)。

(C) $\frac{1}{2}mgscos\alpha$ (焦耳)。 (D) mgs (焦耳)。

(E) $mgs \left(\frac{1 - \sin\alpha}{cos\alpha} \right)$ (焦耳)。 答：[]