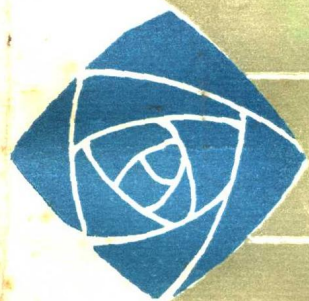


成人高考 模拟试题及解答

(物理)

孙志敏 等编著



中国经济出版社

成人高考模拟试题及解答(物理)

孙志敏等 编著

中国经济出版社

成人高考模拟试题及解答（物理）

孙志敏等编著

中国经济出版社出版

新华书店北京发行所发行

水利电力出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 7.375印张 160千字

1986年11月第1版 1986年11月第1版第1次印刷

印数：00,001—69,300

统一书号：7395·18 定价：1.60 元

前 言

本书是根据国家教育委员会制定的全国各类成人高等学校招生考试复习大纲编写的，共14份试卷。力，热，电，光等试题有一定的比例，但每份试题不可能全面照顾到所有内容，读者应该全面完成14份试卷。

读者需要在全面复习的基础上，闭卷独立完成。这样所得成绩才能较客观的反映自己复习水平。

每份试题按100分计，其中选择题平均每小题2分，填空题每小题3分，计算题每题10分左右。但分量不可能绝对平均，读者做完后可酌情估算。

有些试题在题号左上方带有“*”号，属于选作题，是提高要求的题目。所计10分不在100分之内。

参加编写的有，王宁、徐源、孙敏、丁浩，刘彬。

由于经验不足，书中可能会有缺点甚至错误，希读者批评，指正。

编 者

1986.10

一、模拟练习

模拟练习一

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	*九	总分
分数										

一、选择题：（14分）

选出各小题的正确答案，
把它的号码填写在题后面的方
括号内：

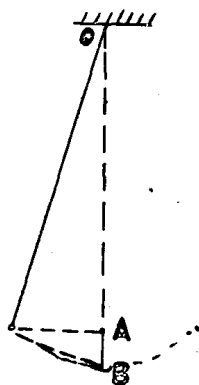
1. 单摆作简谐振动恢复力
的方向总是指向：

① O点

② A点

③ B点

④ 向下 答：[3]



2. 如右图某静电场中的部份等势面（用虚线表示）和电力线（用有向的实线表示）。a, b为电场中的两点，它们的场强和电势分别为 E_a , E_b ; U_a , U_b 。则：

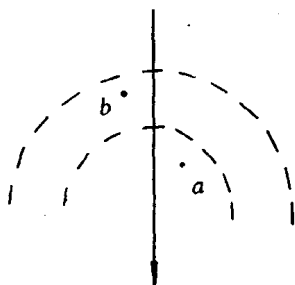
① $E_a > E_b$, $U_a > U_b$ 。

② $E_a > E_b$, $U_a < U_b$ 。

③ $E_a < E_b$, $U_a > U_b$ 。

2.

④ $E_a < E_b$, $U_a < U_b$. 答: []



3. 下面的说法哪些是正确的:

- ① 两个物体的质量和动量都相等, 速度一定相等。
- ② 两个物体的质量, 动能都相等, 速度一定相等。
- ③ 两个物体的动量和动能都相等, 速度一定相等。

答: [1, 2]

4. 使某物体的速度从零增加至 v , 所需要作的功是 A_1 . 再从 v 增加到 $2v$ 所需要作的功是 A_2 , 两者的关系是:

① $A_2 = A_1$

② $A_2 = 2A_1$

③ $A_2 = 3A_1$

④ $A_2 = 4A_1$

答: [3]

5. 在托里拆里管内有一气泡,
当气泡升至水银柱的 $3/4$ 处时, 气
泡的体积是原体积的:

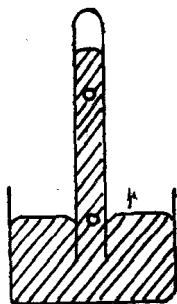
① $3/4$ 倍

② $4/3$ 倍

③ 4 倍

④ 3 倍

答: [3]



6. 下面哪些说法是正确的:

- ① 当物体受几个外力作用时, 一定产生加速度。
- ② 物体运动的方向, 总是与合外力的方向一致。
- ③ 物体加速度的方向, 总是与合外力的方向一致。
- ④ 物体运动的方向, 总是与物体的速度的方向一致。
- ⑤ 物体速度的方向, 总是与加速度的方向一致。
- ⑥ 物体所受合外力的方向不变时, 物体一定作直线运动。

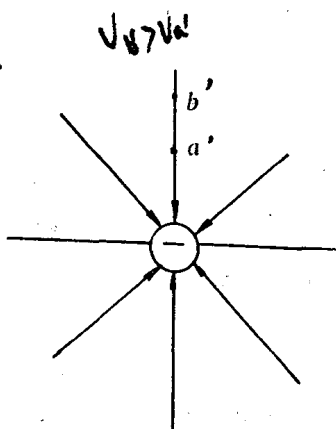
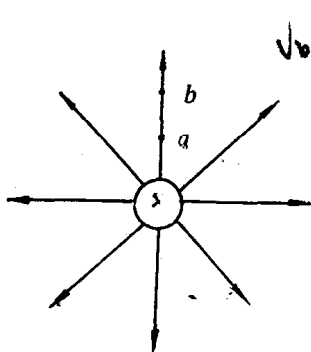
答:

[3.6]

7. 图a、b是两个点电荷的电力线, 则a、b、a'、b'四点的电势为

- ① $U_b > U_a$ $U_{b'} > U_{a'}$
- ② $U_b < U_a$ $U_{b'} < U_{a'}$
- ③ $U_b < U_a$ $U_{b'} > U_{a'}$
- ④ $U_b > U_a$ $U_{b'} < U_{a'}$

3.



二、填空题: (30分)

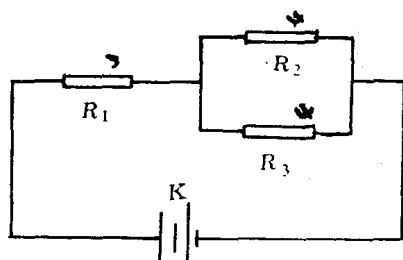
1. 一个质子和一个 α 粒子, 两者以相同的动量垂直射入同一均匀磁场, 则两个粒子的轨道半径之比为 2:1; 若两者

以相同的动能垂直射入磁场，则它们的轨道半径之比为_____

$\frac{m_2 v_2}{m_1 v_1}$ 。

2. 试求紫色辐射光 ($\nu_{\text{紫}} = 7.5 \times 10^{14}$ 赫兹) 的量子能量比红色光 ($\nu_{\text{红}} = 4 \times 10^{14}$ 赫兹) 的量子能量大 $\frac{h\nu_{\text{紫}}}{h\nu_{\text{红}}}$?

3. 如图所示， $R_1 = 3$ 欧姆， $R_2 = 4$ 欧姆， $R_3 = 4$ 欧姆，则 R_1 和 R_2 两端电压之比 $U_1:U_2 = \underline{3:2}$ ； R_1 和 R_2 消耗功率之比 $P_1:P_2 = \underline{3:1}$ 。 R_1 和 R_3 在相同时间内产生热量之比 $Q_1:Q_2 = \underline{3:1}$ 。



4. 试说明会聚透镜与发散透镜所成的虚像的位置和大小有什么不同？

① 会聚透镜所成的虚像总比物体 大。

② 象与镜间距离总 大于 物体与镜间的距离。即象总在物之 异侧。

③ 发散透镜所成的虚像总比物体 小。

④ 象与镜间的距离总小于物体与镜间的距离。即象在物体之 同侧。

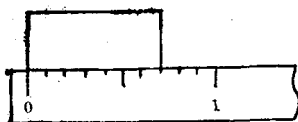
5. (1)、(2) 图是用米尺量度木块的长度，米尺的最小刻度是毫米。(3)、(4) 是用摄氏温度计测室温，温度计的最小刻度是 $^{\circ}\text{C}$ 。写出测量结果

① 0.70 厘米

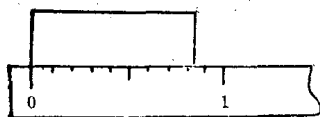
② 0.85 厘米

③ 11.5 °C

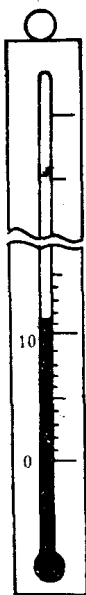
④ 10.0 °C



(1)



(2)



(3)



(4)

6. 平抛物体的初速度为10米/秒，在水平方向上第一秒内通过的位移为 10m。

第二秒内通过的位移为 10。

第一秒末的瞬时速度为 10。

第二秒末的瞬时速度为 10。

在竖直方向上，第一秒内通过的位移为 5。

第二秒内通过的位移为 15。

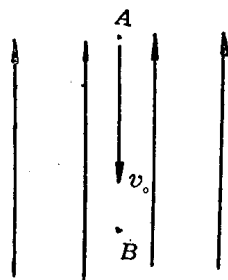
第一秒末的瞬时速度为 10。

第二秒末的瞬时速度为 20。

7. 质量为0.10千克的小球，以5米/秒的速度运动。迎面用棒击球，小球反向运动，速度为10米/秒。棒给小球的冲

量是 1.5。方向 沿小球原来运动的方向。若沿小球原来运动的方向击球，使小球的速度增加到10米/秒，方向不变，棒给小球的冲量是 0.5，方向为 沿小球原来运动的方向。

8. 电量为 q ，质量为 m 的氢离子，以速度 v_0 逆着电力线射入到场强为 E 的匀强电场中，如图所示，氢离子从A点入射到B点时速度为零，则B，A两点的电势差是 $\frac{mv_0^2}{2q}$ ，A两点间的距离是 $\frac{mv_0^2}{2qE}$ 。氢离子从A点运动到B点所用的时间是 $\frac{mv_0}{qE}$ 。



9. 收音机中波的频率范围是550千赫，到1600千赫，其波长范围是 和 。

10. 一定质量的气体，在 0°C 时的体积为 V_0 。保持其压强不变，温度每升高 1°C 时，其体积增加 $\frac{1}{273}V_0$ 。

一定质量的气体，在 0°C 时的压强为 p_0 ，保持其体积不变，温度每升高 1°C 时，其压强增加 $\frac{1}{273}p_0$ 。

三、(9分)

在水面下2米处，有一个看作是点光源的电灯。在水面上盖以多大的圆纸片，就可以使灯完全不能射至水外。水的折射率 $n = 4/3$ 。

四、(9分)

在室温从 7°C 升至 27°C 的过程中，问有多少气体从室内跑出去。

五、(9分)

已知在氢原子内,

电子和原子核之间的距离为 $r = 0.529 \times 10^{-10}$ [米]

电子的质量为: $m = 9.11 \times 10^{-31}$ 公斤

氢原子核的质量为: $M = 1.67 \times 10^{-27}$ 公斤

电子和原子核所带电量相等

$$q_1 = q_2 = 1.60 \times 10^{-19} \text{ [库仑]}$$

万有引力恒量为:

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ [牛顿][米]}^2 \text{ [公斤]}^{-2}$$

计算氢原子内电子和原子核之间的静电作用力与万有引力的比值。根据你计算的结果, 你能说明什么问题。

六、(9分)

汽车起重机, 需要将500公斤的构件从地面提高至8米高。开始以 2 米/秒^2 的加速度, 加速提升, 2 秒后匀速提升至所需高度, 问:

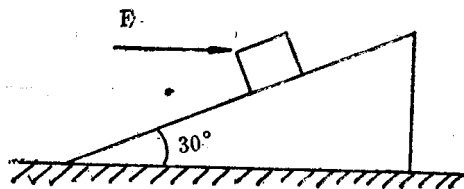
① 起重机对重物共作了多少功? 4.16×10^4

② 在整个过程中的平均功率多大?

七、(10分)

质量为10公斤的滑块放在倾角为 30° 的斜面上, 滑块与斜面间的摩擦系数为0.50。问

① 加多大的水平推力, 可使滑块匀速沿斜面向上运动?



②加多大的水平推力，可使滑块匀速沿斜面向下运动？

八、(10分)

常用的小灯泡一般只标明额定电压，而不标明额定功率，你如何测定它的额定功率。说明需要哪些设备？画出线路原理图，和实验步骤。给出求功率的公式。

*九、(10分)

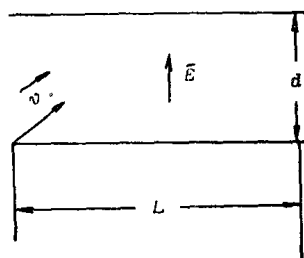
如图所示，一电子以速度 $v_0 = 6.0 \times 10^6$ 米/秒和仰角 45° 射入场中；电场强度 $E = 2.0 \times 10^3$ 伏/米（向上）， $d = 2.0$ 厘米， $L = 10.0$ 厘米。

1) 此电子是否能打到任一板？

2) 如果能打到，则打在何处？

电子质量 $m = 9.1 \times 10^{-31}$ 公斤

电荷 $e = 1.6 \times 10^{-19}$ 库仑



模 拟 练 习 二

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	*九	总分
分 数										

一、选择题 (12分)

选出各小题的正确答案，把它的号码填写在题后面的括号内：

1. 哪种运动是加速度不变的运动：

- ① 自由落体运动。
- ② 平抛物体运动。
- ③ 单摆运动。
- ④ 匀速圆周运动。

答：[]

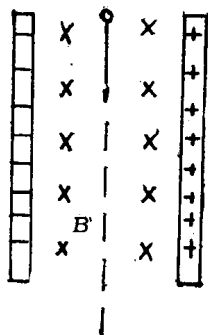
2. 一瓶氧气，瓶内压强为40大气压，用去 $1/4$ 质量的气体以后，瓶内的压强为：

- ① 10个大气压。
- ② 30个大气压。
- ③ 40个大气压。
- ④ 无法确定。

(用气过程中温度不变)

答：[]

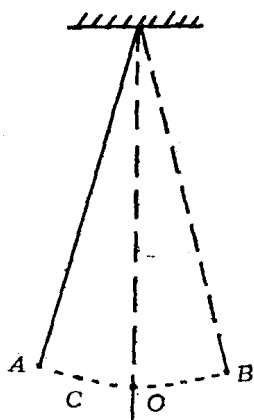
3. 如图所示，带电粒子以速度 v_0 进入两个带电平行金属板之



间，这一区域内同时有垂直于纸面的匀强磁场，带电粒子能否直线穿过，决定于：

- ①粒子的质量。
- ②粒子所带电荷的性质。
- ③粒子带的电量。
- ④粒子的初速度 v_0 大小。
- ⑤以上说法都不妥。 答：[✖]

4. 如图所示的单摆，O是平衡位置，A，B是最高位置，下面说法哪些是正确的：



①从A到B所用的时间是一个周期。

②从O到A再回到O所用的时间是一个周期。

③从C到A又回到C，再经O，B，O最后回到C，所用的时间是一个周期。

④从C经O，B，O再回到C，所用的时间是一个周期。

⑤从O到B，回到O，再到A，最后回到O所用的时间是一个周期。

答：[3.5]

5. 将物体放在水平桌面上，物体静止时，以下哪些说法是正确的：

①物体所受的重力与桌面对物体的支持力是一对作用力与反作用力。

②物体所受重力与桌面对物体的支持力是一对平衡力。

③物体对桌面的压力和桌面对物体的支持力是一对作用

力和反作用力。

④物体对桌面的压力和桌面对物体的支持力是一对平衡力。

⑤物体对桌面的压力，就是物体所受的重力。

答：[]

6. 起重机将重物 W 匀速升高 h ，绳的拉力做功为 A_T ，重力做功为 A_W ，若将 W 加速升高同样的高度，绳的拉力做功为 A'_T ，重力做功为 A'_W ，它们的关系是：

① $A_T > A'_T$

② $A_T = A'_T$

③ $A_T < A'_T$

④ $A_W > A'_W$

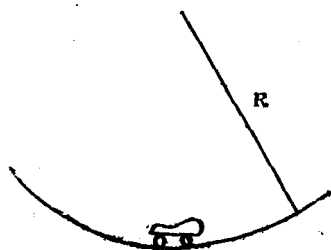
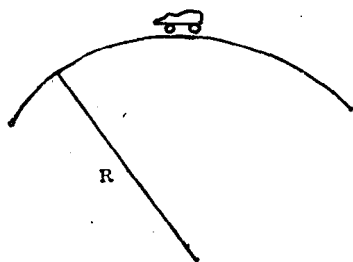
⑤ $A_W = A'_W$

⑥ $A_W < A'_W$

答：[]

二、填空题：（30分）

1. 质量为两吨的汽车以36公里/小时的速度行驶在半径 $R=50$ 米的拱形桥上，车的向心加速度为____。所需向心力为____，车对桥的压力为____。此车若行驶在同样半径的凹



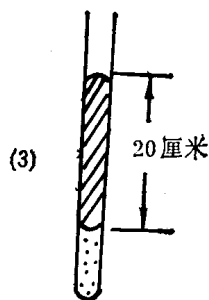
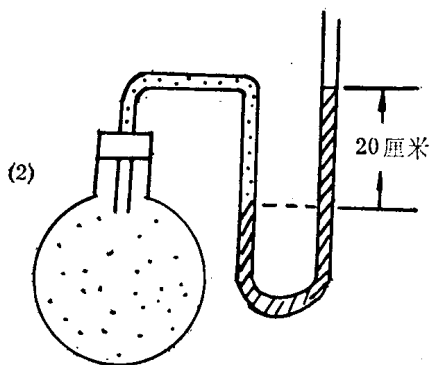
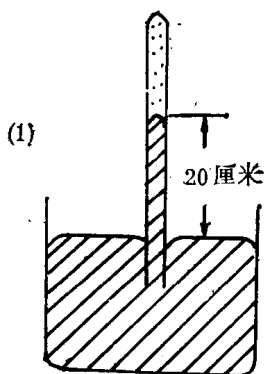
形桥上向心加速度为____。所需的向心力为____。车对桥的压力为____。($g=10\text{米/秒}^2$)

2. 已知大气压为76厘米高水银柱，读出下列图中气体的压强（液体均为水银）

① $P_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

② $P_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

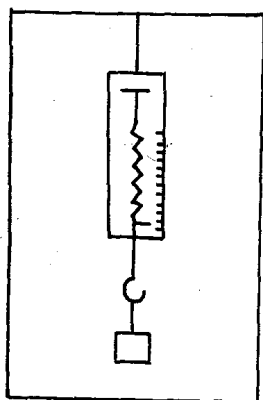
③ $P_3 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



3. 真空中两个点电荷 q_1 和 q_2 ，它们之间的距离为 r ，其相互作用力为 F ，如果 $2q_1$ 和 $2q_2$ 的两个电荷，它们之间的距离为 $r/2$ ，则作用力 $F' = \underline{\hspace{2cm}} F$ 。

4. 一束橙色光在真空中的波长是6000埃，射入玻璃中，计算它在玻璃中的波长 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。和频率 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。玻璃的折射率 $n = 1.5$

5. 电梯内的天花板上吊着一个弹簧称，下面挂着1kg的砝码，当电梯匀速上升时称的读数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 牛顿。以5米/秒²的加速度加速上升时称的读数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 牛顿。以5米/秒²的加速度减速上升时称的读数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 牛顿。匀速下降的读数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 牛顿。以5米/秒²的加速度，加速下降时，称的读数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 牛顿。以 g 加速下降时称的读数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 牛顿。（ $g = 10\text{米/秒}^2$ ）。



6. 弹簧挂在天花板上，下端位于A点，轻轻的挂一个砝码后，下端位于B点，使它上下振动起来，最低点位于C，则此振动的平衡位置在 $\underline{\hspace{2cm}}$ 点。振幅为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。