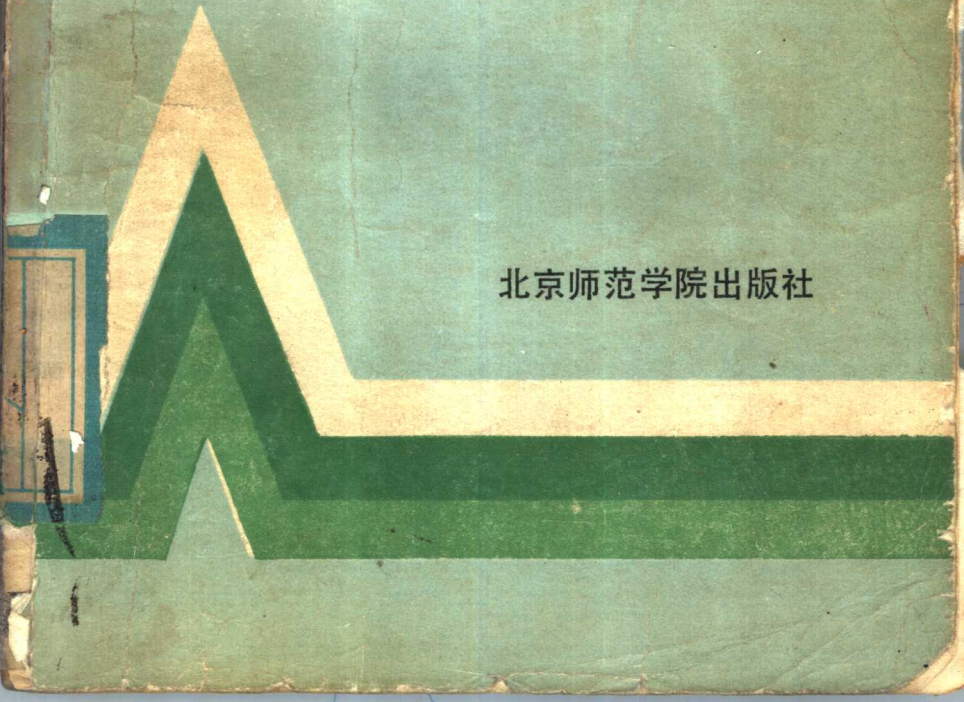


高考物理 模拟题及解答

吴延成 主编

北京师范学院出版社



高考物理模拟题及解答

吴延成 主编

北京师范学院出版社

1986 北京

高考物理模拟题及解答

吴延成 主编

北京师范学院出版社出版

(北京阜成门外花园村)

北京市新华书店发行

冶金印刷厂印刷

开本, 787×1092 1/32 印张, 6.25 字数, 150千字

1986年1月第一版 1986年第一次印刷

印数, 1—30,000

统一书号: 7427·050 定价: 1.25元

前 言

为了复习好物理课，迎接高考的来临，同学们都希望做一些课外练习。通过练习巩固自己所复习的基本概念和知识，通过练习提高自己的解题能力和培养灵活的思维方法，也希望通过练习测试一下自己复习的水平和状况。本书就是为大家提供一点方便而编写的。

本书共编了十一份模拟试题和全部解答。这些试题多数是参照近几年来高考试题的类型、难度和在规定时间内完成的题目标份量编写的，格式、要求、给分都与高考题相仿。同学们可以按规定的时间内完成，然后评定一下成绩，也可以根据需要选择地使用。另外，这些试题中有几份是采用“标准化试题”的方式编写的，即全部采用选择答案、判断正误等形式的题目。这也为大家适应多种方式的试卷做一些必要的准备。

由于全日制高中教材正在更新的过程之中，这套题目是按照更新后的新教材和教育部规定的高考范围——全日制高中物理课本（乙种本）的内容编写的，还有少量附加题是属于较高标准的甲种本范围的。在编写过程中，尽量加强了对基本概念的要求，同时也注意了适当的综合性和难度，这也是当前高考命题的方向。

希望本书能给参加高考的同学们以一定的帮助。同时，这本书也许能给准备参加成人高校入学考试的同志们以及物理教师们提供一点参考。参加编写设计的有吴延成、吴明珍、靳延西、叶九成、孙旭初等同志。由于水平有限，错误之处敬请大家批评指正。

编 者

1986年 北京

目 录

模拟题一.....	(1)
模拟题二.....	(11)
模拟题三.....	(22)
模拟题四.....	(30)
模拟题五.....	(37)
模拟题六.....	(47)
模拟题七.....	(53)
模拟题八.....	(64)
模拟题九.....	(72)
模拟题十.....	(86)
模拟题十一.....	(102)
模拟题一答案.....	(122)
模拟题二答案.....	(126)
模拟题三答案.....	(134)
模拟题四答案.....	(139)
模拟题五答案.....	(144)
模拟题六答案.....	(150)
模拟题七答案.....	(157)
模拟题八答案.....	(164)
模拟题九答案.....	(168)
模拟题十答案.....	(173)
模拟题十一答案.....	(174)

附:

1985年全国高等学校招生统一考试物理试题及解答 (178)

模拟题一 (120分钟)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八(附加题)
分数								

一、(33分) 每小题3分, 每题中给出的几个答案中, 只有一个是正确的, 把正确答案前的字母, 填写在题后方括号内, 选对的得3分, 选错的不得分。

(1) 两个材料, 形状都相同的金属小球 A 和 B , A 带有 $+Q$ 的电量, B 带有 $-Q$ 的电量。当它们相距为 r 时, 相互作用力为 F 。现在用一个带有绝缘柄不带电的相同金属球 C 和 A 接触后, 再和 B 接触, 然后将 C 球拿开, 这时球 A 与球 B 之间的作用力应为:

A、 $\frac{F}{2}$

B、 $\frac{F}{4}$

☒ C、 $\frac{F}{8}$

D、 $\frac{3}{8}F$

答: ()

(2) 如图-1 有一木块由静止开始从光滑斜面的顶点向下滑动, 设 X 坐标向右为正, 则在图-2 中, 哪一个正确表示了木块速度的 X 分量与时间的关系;

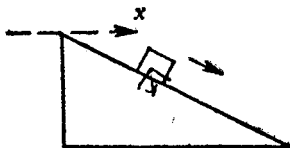


图 1

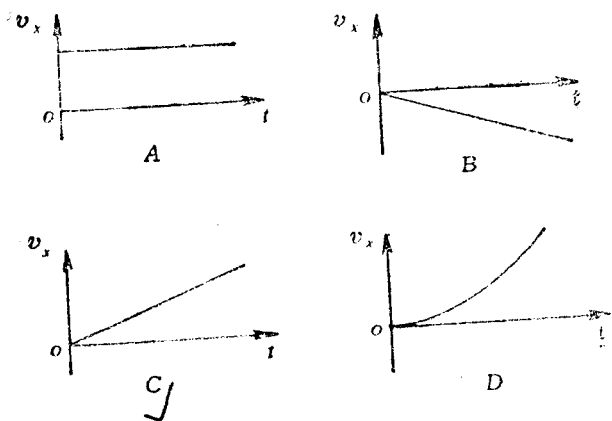


图 2

(3) 一辆质量为 m 的小车以速度 v 与另一辆静止的质量为 $3m$ 的小车相撞，相撞以后两车连接在一起共同前进，则它们的速度为：

$$mV = m|$$

A、 v B、 $\frac{1}{2}v$

C、 $\frac{1}{4}v$ D、 $\frac{3}{4}v$ 答：[]

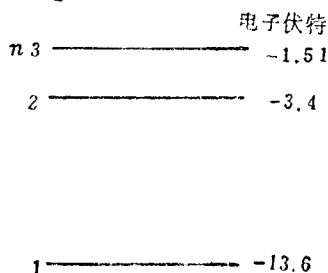


图 3

(4) 图 - 3 表示氢原子的能级图，如果一些氢原子处于 $n = 3$ 的激发态，那么它们能辐射出的能量是：

A、12.09 电子伏特

B、1.89 电子伏特

C、1.89 电子伏特 和

12.09 电子伏特

☒ D. 1.89电子伏特, 12.09电子伏特和10.2电子伏特 []

(5) 如图-4所示两个不同质量的木块P和Q, 分别从两个高度相等而坡度不同的光滑斜面由顶点静止滑下, 那么:

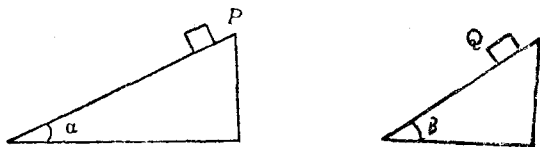


图 4

A. 它们从顶点到达底部所需要的时间相同

☒ B. 它们到达底部的速率相同

C. 它们到达底部的动量相同

D. 它们在斜面上运动的加速度可能相同 答: []

(6) 有一个物体从离凸透镜为10倍焦距的位置, 沿着光轴移到离此透镜3倍焦距的位置, 下列的几个量中减小的是:

☒ A. 物距

B. 象距

C. 象的大小

D. 放大倍数

答: []

(7) 一个刚充电的电容器和一个不计电阻的纯电感线圈组成的振荡电路, 其振荡电流的最大值决定于:

A. 电容器的电容

B. 电感线圈的电感

C. 回路的振荡频率

☒ D. 电容器所充的电量

答: []

(8) (6分) 如图-5L是电感足够大的线圈, 它的电阻忽略不计, P、Q是两只相同的灯。

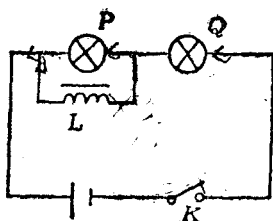


图 5

① 将电键闭合，发生的现象应是：

象应是：

A、P很亮，Q逐渐亮起来

起来

B、P先亮后灭，Q后

亮不灭。



☒ C、P、Q同时起亮，然后P灭，Q不灭

D、P、Q同时起亮，都不灭。

答：[]

② 等到电灯亮后稳定一段时间，再把K断开，则：

A、P、Q同时熄灭

B、P逐渐熄灭，Q立即熄灭

☒ C、P亮一下后熄灭，Q立即熄灭

D、Q亮一下后熄灭，P立即熄灭

答：[]

(9) 在研究粒子的云室中，拍摄了从O点发射出的四个质量相等、电量大小相等的粒子的径迹，若把云室放置在匀强磁场中，磁感应强的方向及粒子运动的径迹如图—6所示。这几个粒子中能量最大的正粒子的径迹是：

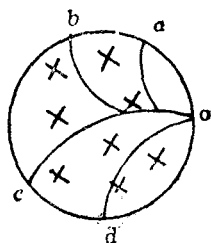


图 6

A、Oa B、Ob

☒ C、Oc D、Od

答：[]

(10) 如图—7 所示, 把一根通电的直导线放在蹄形磁铁的两个磁极上方, 导线可以自由转动和移动, 如果通入的电流方向向左, 则导线将:

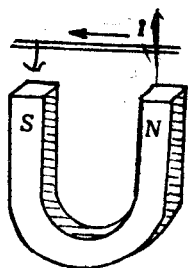


图 7

- ~~A~~、左端向外, 右端向里转动
~~B~~、左端向里, 右端向外转动
~~C~~、左端向里, 右端向外转动, 同时向下移动

~~D~~、左端向外, 右端向里转动, 同时向下移动答: []

(11) 如图—8 所示两根长度相等, 不可伸长的细绳, 一端分别系在竖直杆上的 A 、 B 点上, 另一端同拴住一个球 C , 当杆以角速度 ω 转动时, 两绳恰好被拉直。如果角速度 ω 逐渐变大:

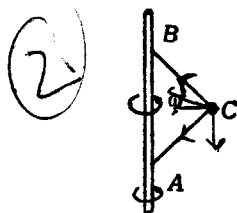


图 8

~~A~~、绳 AC , BC 的拉力都要增大

~~B~~、绳 AC 的拉力一定增大, 而绳

BC 的拉力不变

~~C~~、绳 BC 的拉力一定增大, 而绳 AC 的拉力不变

~~D~~、随着 ω 的不断增大, 有可能出现绳 AC 的拉力大于绳 BC 的拉力

答: []

二、(18分) 每小题3分, 本题中每小题给出的答案中有一个或几个是正确的, 把正确答案全部选出来, 并将正确答案前的字母, 填写在题后方括号内。每小题, 全选对的, 得3分; 选对但不全的, 得1分; 有选错的, 得0分。

(1) 如图—9所示, 有照明电路, 两条输电线间的电压为 U , 每条输电线的电阻为 r , 电灯的总电阻为 R , 则在

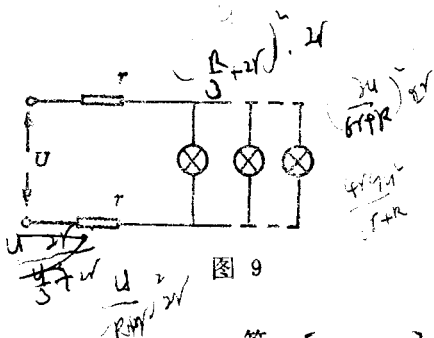
导线上损耗的功率为:

A、 $\frac{U^2}{r}$

B、 $\frac{U^2}{2r}$

C、 $\frac{2rU^2}{R^2}$

D、 $\frac{2rU^2}{(R+2r)^2}$



答: []

(2) 一个质量为 m 的小球, 从高度为 h 的地方自由下落, 恰好落在一个弹簧上。弹簧被压缩一段距离后, 又伸展开来, 将小球竖直反弹上去, 升到高度为 h' 处再下落。实际中往往是 $h' < h$, 这是因为:

A、弹簧本身有质量, 也要获得动能。

B、弹簧与小球都要发热。

C、小球要克服空气阻力而做功。

D、弹簧对小球作用的时间短。

答: []

(3) 两端封闭, 粗细均匀的玻璃管, 中间有一段水银柱把管中的气体分割成两部分, 当玻璃管竖直放置时, 上下两部份的气柱长度相等。如果将玻璃管倾斜放置, 则:

A、下面的气体压强减小。

B、水银柱下降, 上面的气体体积增大。

C、水银柱上升, 上面的气体的体积减小。

D、水银柱不动, 上下两部份气体体积不变。

答: []

(4) 关于物体内能的说法, 正确的是:

② A、物体的内能越多，放出的热量就一定越多。

B、质量越大的物体，具有的内能越多。

③ ~~Q、质量相同的理想气体~~ 温度高的比温度低的内能多。

D、改变物体内能的方法可以通过做功，也可以进行热传递。

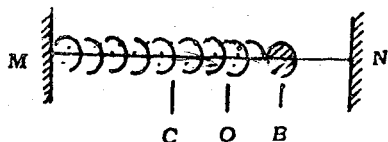


图 10

答：[]

(5) 一个弹簧振子在CB间作无摩擦的振动，O点是它的平衡位置。如图10

A、当振子由B向O运动过程中，振子做匀加速运动。

B、振子由C向O运动过程中，速度增大，加速度减小。

C、若振子的质量增大，振动的周期减小。

D、若振子的振幅减小，振动的周期则增大。

(6) 一块锌板与一个不带电的验电器相连接。如图

11，当用一束紫外线照射锌板，将会发生的现象是：

A、锌板吸收空气中的正离子。

B、验电器的金属箔张开，金属箔带正电。

C、验电器的金属箔张开，金属箔带负电。

D、若用毛皮摩擦过的橡胶棒靠近锌板，验电器的金属箔的张角变大。

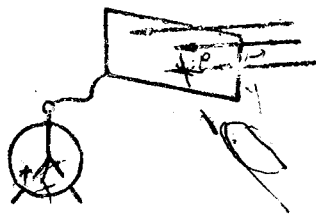


图11

答：[]

三、(12分) 每小题6分。

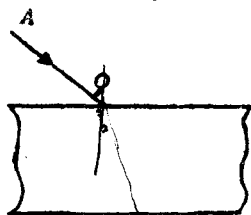


图12

(1) 我们要测定玻璃的折射率。使一束光线沿 AO 入射到两面平行的玻璃砖上，如图-12所示。

① 写出实验步骤、并画出有关图形。

② 若光线的入射角为 i ，射进玻璃之后的折射角为 r ，玻璃的折射率是多少？

(2) 用下列器材测量某种液体的比热：量热器、伏特计、安培计、直流电源、变阻器、电键、电阻丝、温度计、天平、砝码、计时钟、被测的液体。

① 画出实验的装置图

② 需要测量哪些数据

③ 写出计算比热的表达式

四、(10分)

质量为 m 的钢球，从距地面高为 H 处下落，若所受阻力 f 的大小不变，且阻力是重力的 0.05 倍。球与地面相碰时没有机械能损失，求：

(1) 跟地面碰撞一次后球上升的高度

(2) 跟地面碰撞 n 次后球上升的高度

五、(9分)

有三个阻值都是 4 欧姆的电阻，要把它们接入图13的电路 MN 之间，并使 MN 间的电压为最大值，这三个电阻应如何连接？为什么？ U_{mn} 的最

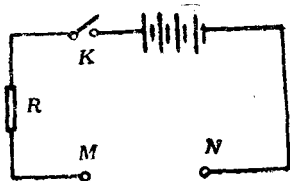
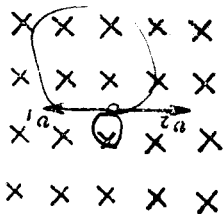


图13

大值 ϵ 是多少? 已知电源是由四节电池串联组成, 每节电池的电动势 $\epsilon = 1.5V$, 内电阻 $r = 0.5$ 欧姆, 另有电阻 $R = 1$ 欧姆串联在电路中。

六、(9分) 如图—14所示在匀强磁场中有一个静止的不稳定的 ${}^{18}_9F$ 核, 它很快放出一个质子而变成一个新核, v_1 和 v_2 分别表示的是质子和新核的运动速度。



(1) 写出核反应方程 ${}^{18}_9F \rightarrow {}^1_1H + {}^{17}_8O$

图14

(2) 求出质子和新核在磁场中运动的轨道半径之比, 并画出它们运动轨迹的示意图

$v_1 = v_2$ $\frac{mv_1}{q_1} = \frac{mv_2}{q_2}$ $\frac{1}{1} = \frac{17}{8}$

七、(9分)

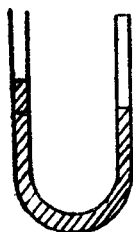


图15

如图—15所示, 竖直放置一个粗细均匀的U型玻璃管, 左端开口, 右端封闭, 当温度为 $77^\circ C$ 时, 管内两边水银面高度差为4厘米, 封闭管内的气体长为10厘米, 大气压强为76厘米水银柱高。求:

(1) 当温度为多少时, 管两边水银面等高?

(2) 保持(1)的温度不变, 应从开口管中取出水银, 再使气柱恢复最初的长度, 则两边水银面相差多少?

八、(10分) (本题是附加题, 成绩不计入总分)

如图—16所示, 电源的电动

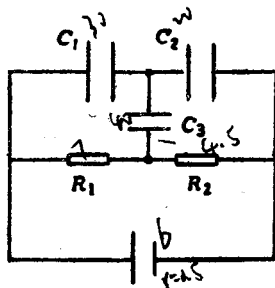


图16

势 $\mathcal{E} = 6$ 伏特，内电阻 $r = 0.5$ 欧姆， $R_1 = 7$ 欧姆， $R_2 = 4.5$ 欧姆， $C_1 = 30 \mu F$ ， $C_2 = 20 \mu F$ ， $C_3 = 40 \mu F$ 。求：

(1) 电容器 C_3 带多少电量？ (2) C_3 的哪个板电势较高？

模拟题二 (120分钟)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	附加	总分
分数										

一、(21分) 每小题3分，把答案填写在题中横线上空白处，不要求写出演算过程。

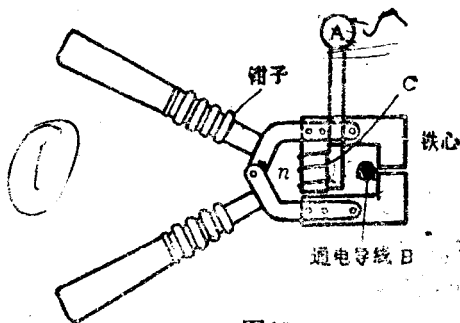


图17

(1) 如图17所示，是一个钳形测量仪器，利用它可以在不断导线的情况下，通过电流表A，测量导线B中的电流强度。已知通过电流表A的线圈C的匝数为200匝。测某导线电流时，A的示数为5

安培，那么线圈C中的电流强度为 0.025 A。钳形测量仪器的工作原理是 互感 原理。导线B中的电流强度的最大值为 5 A。

(2) 一质量为 m 的木块，沿倾角为 θ 的斜面匀速滑下。如果木块以 v_0 的初速度由底端上滑到停止时，它的加速度为 $-g \sin \theta$ 。沿斜面上升的高度 $h = \frac{v_0^2}{4g}$ 。在上滑过程中，木块所受的冲量的大小 $I = \frac{mv_0}{2}$ 。

$$\frac{v^2}{2g \sin \theta}$$

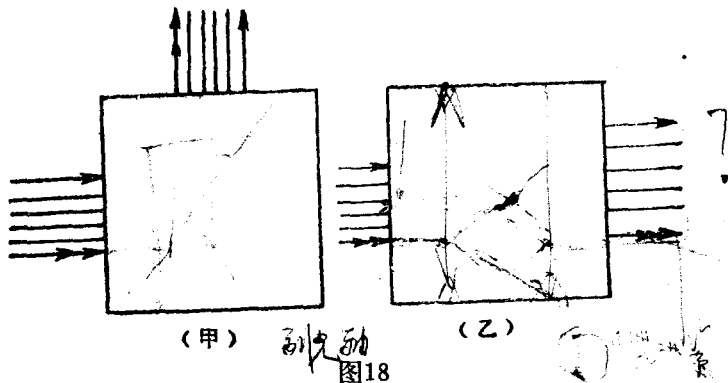
(3) 天然放射性元素 ${}_{92}^{238}\text{U}$ 不断进行衰变, 经过 _____

次 α 衰变, 和 6 次 β 衰变, 最后变成了 ${}_{82}^{206}\text{Pb}$ 。

(4) 如图18所示, 单色平行光从左方射入方框, 方框中放上什么光学元件, 才会产生图中的效果。出射光束的单箭头和双箭头分别对应入射光束的两个边缘。

图18(甲) 放上 _____。

图18(乙) 放上 _____。



(5) 两颗人造地球卫星的质量之比为 $m_1 : m_2 = 2 : 1$, 运行轨道半径之比为 $R_1 : R_2 = 1 : 2$, 那么它们绕地球做匀速圆周运动时的线速度之比 $v_1 : v_2 = \underline{2 : 1}$, 运行周期之比 $T_1 : T_2 = \underline{1 : 2\sqrt{2}}$ 。

(6) 质量为0.1千克的皮球, 自 $h = 20$ 米高处自由落下, 落地弹起后的最大高度为16米, 球碰地前后动量的增量是 $1.6 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$, 动能的增量为 4 J 。

(7) 如图19所示电路, 是一个满偏电流为3毫安的均匀刻度电流计改装的欧姆表, 电源电动势 $\mathcal{E} = 1.5$ 伏、如果两表