

1992年

全国高考物理模拟试题及答案精选

附 1990、1991 年高考试题及答案



中国广播电视出版社

京 100 宝恒路(京)

1992 年全国高考 物理模拟试题及答案精选

附 1990、1991 年高考试题及答案

张 科 编
胥会萍

中国广播电视出版社

(京)新登字 097 号

· 高考丛书编委 ·

常 涌	叶 达	王 澎
畅 新	吴文会	章 荣
张引科	陆 虎	何满仓
马 平	马进福	贾 青

1992 年全国高考

物理模拟试题及答案精选

附 1990、1991 年高考试题及答案

张 科 曾会萍 编

中国广播电视出版社出版

(北京复外广播电影电视部灰楼 邮政编码 100866)

陕西省印刷厂印刷

新华书店经销

*

787×1092 毫米 32 开 6.25 印张 125(千)字

1992 年 1 月第 1 版 1992 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—25000 册 定价:2.70 元

ISBN 7-5043-1624-5/G·591

出版说明

本丛书汇集的模拟题,有的出自近年来升学率较高的重点中学毕业把关教师之手,有的是连续几年高、中考单科成绩十分突出的任课教师精心设计。

模拟题编写者对新教学大纲理解透彻,对近年高、中考命题出现频率较高的知识点抓得准,并且密切注视现代标准化命题的发展趋向,因而提供的优质试题,凝聚着他们多年指导考生获得成功的心血,档次高,题型新,内容精,思路活,难易适度,具有一定的预见性。

在此基础上,我们又约请普教科研机构中的专家、命题研究人员和参与多种考试命题的高校教师,对数十套模拟试题反复审核、筛选、修正或重新设计,使得最终成书的模拟试题,显示出整体的精萃性、系统性和严谨性。可以说,各科数套侧重不同、角度多样的模拟题,覆盖了该学科所有的命题热点。

1992年大考即将来临,两套模拟试题丛书,对于广大考生从宏观上了解考试动态、掌握最新命题信息、检测标准化命题应试能力、发现复习的疏漏、开启解题思路、以及更有效地利用最后的关键时间,进行目的明确的突击等,无疑具有十分及时的导向作用。

目 录

高考物理模拟试题(一).....	(1)
参考答案(一)	(14)
高考物理模拟试题(二)	(24)
参考答案(二)	(39)
高考物理模拟试题(三)	(44)
参考答案(三)	(60)
高考物理模拟试题(四)	(68)
参考答案(四)	(78)
高考物理模拟试题(五)	(86)
参考答案(五)	(98)
高考物理模拟试题(六).....	(104)
参考答案(六).....	(117)
高考物理模拟试题(七).....	(122)
参考答案(七).....	(138)
高考物理模拟试题(八).....	(144)
参考答案(八).....	(156)
附一 1990 年全国普通高等学校招生统一考试 物理试题及答案.....	(162)
附二 1991 年全国普通高等学校招生统一考试 物理试题及答案.....	(179)

高考物理模拟试题(一)

一、本题共 14 小题;每小题 2 分,共 28 分。在每小题给出的四个选择项中,只有一项正确,请把正确的选项选择出来。

1. 如图 1 所示,质量为 m 的小球由静止从半径为 R 的球形台秤称盘的边沿下滑,以后球在称盘内来回运动。球和称盘之间无摩擦。则台秤的读数是

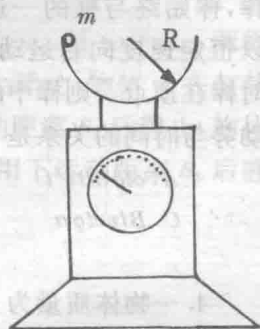


图 1

A、在 mg 和 $3mg$ 之间

B、在 0 和 $2mg$ 之间

C、在 0 和 $3mg$ 之间

D、在 mg 和 $2mg$ 之间

2. 质子、氦核、 α 粒子和 N^+ 粒子以相同的速度重直进入同一匀强磁场,在磁场中作曲线运动。设粒子进入磁场时是同一点。图 2 给出了它们运动的径迹,其中正确的是

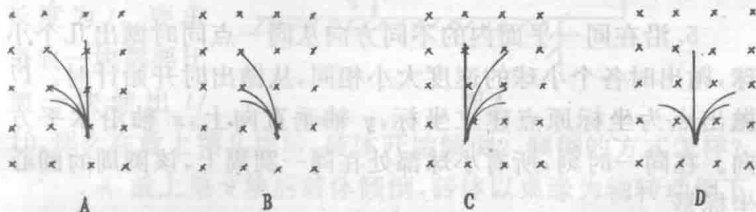


图 2

()

3. 三角形金属框水平放置在与框平面垂直的磁感应强度为 B 的匀强磁场中。如图 3 所示。金属框的两边上放一金属棒，棒始终与框的一边垂直且以恒定速度向右运动，设 $t=0$ 时棒在顶点。则棒中的感生电动势与时间的关系是

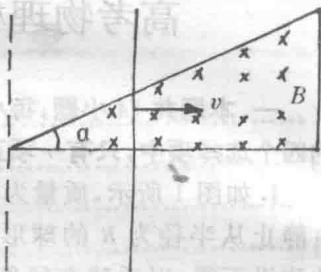


图 3

A. $ctgaBv^2t$ B. $tga(Bvt)^2$

C. $Blvctga$ D. $tgaBtv^2$

()

4. 一物体质量为 m ，将其以初速度 v 。斜向上抛出，抛出方向与水平方向夹角为 θ ，从抛出开始计时，重力的瞬时功率是

A. $mg \sqrt{(v_0 \cos \theta)^2 + (v_0 \sin \theta - gt)^2}$

B. $mg(v_0 \sin \theta - gt)$

C. $mg(gt - v_0 \sin \theta)$

D. mgv_0

()

5. 沿在同一平面内的不同方向从同一点同时抛出几个小球，抛出时各个小球的速度大小相同，从抛出时开始计时。以抛出点为坐标原点建立坐标， y 轴垂直向上， x 轴沿水平方向。在同一时刻，所有小球都处在同一圆周上，该圆周的圆心坐标是

A. $(0,0)$

$$B. (v_0 t, \frac{1}{2} g t^2)$$

$$C. (0, \frac{1}{2} g t^2)$$

$$D. (0, -\frac{1}{2} g t^2)$$

()

6. 物体 A 质量为 m_a , 物体 B 质量为 m_b , 且 $m_a > m_b$ 。两物体以相同的动量开始在光滑的水平面上运动, 物体 A 在与其运动方向相反的水平力 F_a 作用下, 运动距离 S_a 后静止, 物体 B 在与其运动方向相反的水平力 F_b 作用下运动距离 S_b 后静止。则

$$A. S_a < S_b \text{ 且 } F_a < F_b.$$

$$B. S_a > S_b \text{ 且 } F_a < F_b.$$

$$C. S_a = S_b \text{ 且 } F_a = F_b.$$

$$D. S_a > S_b \text{ 且 } F_a > F_b.$$

()

7. 如图 4 所示, 在桌子边缘叠放相同的砖块, 设每块砖的长度为 l 。要求每放一块都要比前一块伸出 $l/10$ 。

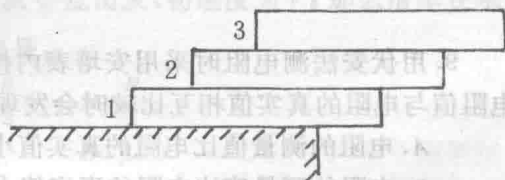


图 4

那么, 在放上第几块后, 砖体开始倾倒? 倾倒的方式怎样?

A. 放上第 9 块后砖体倾倒, 砖体以桌缘为轴转动倒下

B. 放上第 10 块后砖体倾倒, 砖体以第一块砖头为转

轴转动倒下

C. 放上第 10 块后砖体倾倒, 砖体以桌边缘为轴转动倒下

D. 放上第 11 块后砖体倾倒, 砖体沿竖直方向落下

()

8. 如图 5 所示, 一闭合轻质铝环用一根轻质细线悬挂起来。为了使铝环以细线为轴转动, 可以选用以下几种方法中的哪一种?

A. 用一根条形磁铁沿水平方向在环面所在的平面内向环靠近

B. 将条形磁铁放在细线的延长线上, 向环体靠近

C. 条形磁铁垂直于环面, 并将条形磁铁很快插入环内

D. 将条形磁铁水平放在环下, 并使细线的延长线过磁铁中心, 磁铁以细线的延长线为轴快速转动

()

9. 用伏安法测电阻时采用安培表内接法, 把测量所得的电阻值与电阻的真实值相互比较时会发现:

A. 电阻的测量值比电阻的真实值小

B. 电阻的测量值比电阻的真实值大

C. 电阻的测量值比电阻的真实值大还是小与安培表的内阻有关

D. 电阻的测量值与电阻的真实值相等

()

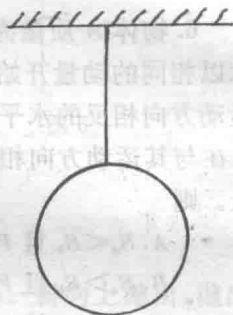


图 5

10. 水力交流发电机的输出电压为 $u = 220 \sqrt{2} \sin \omega t$ 伏, 交流电的周期是 0.02 秒。把这个交流电压加在 10 欧姆的电阻上。在水力的作用下, 发电机中线圈由中性面转过 90° , 在此过程中, 有多少水能转化为电阻上的热能?

A. 12.1 焦耳 B. 48.4 焦耳

C. 24.2 焦耳 D. 96.8 焦耳

()

11. 如图 6 所示, $ABCD$ 是一条导轨, 其中 AB 段的倾斜角为 θ , CD 段水平放置, BC 段是连接 AB 和 CD 两段的小弧段, 其长度可以忽略。质量为 m 的小滑

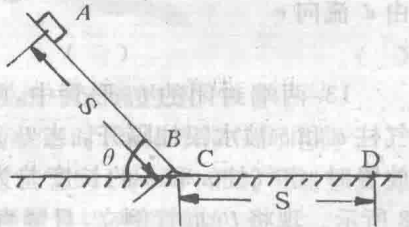


图 6

车在 A 点从静止状态释放, 沿轨道下滑后又在水平轨道上滑行, 最后静止在 D 点, 且 $\overline{AB} = \overline{CD} = S$ 。现如果把斜面段的倾角减小到 $\frac{\theta}{2}$, 滑车仍从 C 点出发, 初速度为 V_0 。那么滑车在水平轨道上的滑行距离是:

A. $\frac{V_0^2}{2g} \cdot \cot \frac{\theta}{2}$ B. $\frac{S}{2}$

C. $2S$ D. $4S$

()

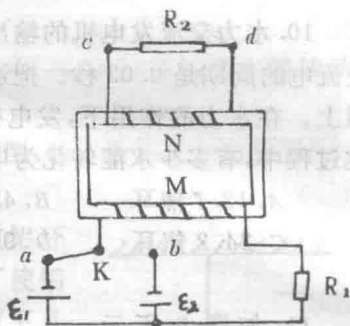
12. 如图 7 所示, M 和 N 是绕在一个矩形铁心上的两个线圈, 绕法和电路如图。现将开关 K 由 a 处断开, 然后合向 b 处, 设 $\varepsilon_2 > \varepsilon_1$ 。在此过程中, 通过 R_2 的感生电流方向是

A. 先由 d 流向 c , 再由 d 流向 c

B. 先由 d 流向 c , 再由 c 流向 d

C. 先由 c 流向 d , 再由 c 流向 d

D. 先由 c 流向 d , 再由 d 流向 c



()

图 7

13. 两端封闭的 U 形管中, 两边的空气柱 a 和 b 被水银柱隔开。当 U 形管竖直放置时, 空气柱 a 和 b 的长度差为 h , 如图 8 所示。现将 U 形管倒立, 且竖直放置, 两封闭端在同一水平面上, 稳定后, 两端空气柱长度差为 L , 则

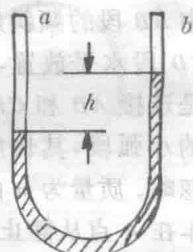


图 8

A. $L < h, L \neq 0$, B. $L = h$

C. $L = 0$ D. $L > h$

()

14. 光线由一种介质射向另一种介质时, 如果折射光线与反射光线相互垂直, 那么此时的入射角叫布儒斯特角。若光线从介质 1 进入介质 2 时全反射的临界角为 α , 那么光线由介质 2 进入介质 1 时的布儒斯特角为

A. $\lg^{-1}(\sin \alpha)$ B. $\sin^{-1}(\lg \alpha)$

C. $\lg^{-1}(\sin \alpha)$ D. $\sin^{-1}(\lg \alpha)$

()

二、本题共 7 小题; 每小题 3 分, 共 21 分。在每小题提供

的四个选择项中,至少有一个正确,请把所有的正确项选择出来。

1. 有人骑着自行车在水平路面上作加速右转弯,则
- A. 自行车前轮受到地面的摩擦力方向向着右后方
 - B. 自行车后轮受到地面的摩擦力方向向着右前方
 - C. 自行车受到地面的摩擦力向着右前方
 - D. 自行车受到地面的摩擦力方向与车行驶的速度方向相反

2. 关于静电平衡,以下说法中正确的是

- A. 导体处于静电平衡状态时,导体不带任何电荷
- B. 导体处于静电平衡状态时,导体内部的电场强度为零,导体内部存在的电荷无法向导体表面移动
- C. 导体中的自由电子全部移到导体表面上
- D. 以上说法都不对

3. 闭合平面线圈在匀强磁场中作下述哪几种运动时,线圈中有电流产生?

- A. 线圈在磁场中加速平动
- B. 线圈绕垂直于其平面的轴转动
- C. 线圈绕在其平面内的任一轴转动,且此轴不与磁场方向平行
- D. 线圈平面与磁场方向相互垂直,线圈形状发生变化

4. 关于波动,下列说法中正确的是

- A. 同一波源在不同介质中引起的波动频率相同,速度

不同

B. 同一波源在不同介质中引起的波动波长相同, 周期不同

C. 光波是横波

D. 所有波的传播都需要介质

()

5. 如图 9 所示, AOB 是一小段半径很大的光滑圆弧, o 点为其最低点。小球 b 质量为 m_b , 放置在 o 点不动, 小球 a 的质量为 m_a , 从 A 点由静止开始下滑, 与小球 b 不断在圆弧上碰撞。设 $m_b > m_a$, 则:

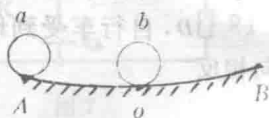


图 9

A. 两球每次碰撞的位置在圆弧上的不同点

B. 两球的每次碰撞总是在 OB 段

C. 两球的每次碰撞总是在 AO 段

D. 两球的每次碰撞总是在 O 点

()

6. 一定质量的气体经历如图 10 所示的变化过程, 其中 ab 、 bc 、 cd 和 da 段都是直线, a 、 b 、 c 、 d 四点的相对位置如图中给出。由图可以判断:

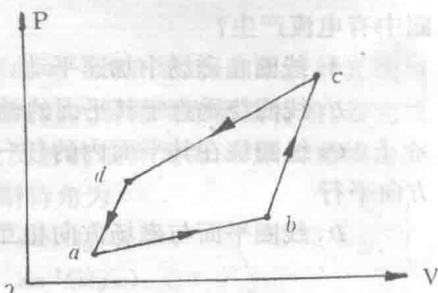


图 10

A. c 点对应的状态, 气体的温度最高

B. $a-b-c$ 变化过程中, 气体吸收热量

C. $c-d-a$ 过程中气体对外做功

D. 经历了 $a-b-c-d-a$ 一个循环后, 气体的内能不

变

()

7. 对揭示物质的波粒二象性有突出贡献的科学家有

A. 牛顿, B. 普朗克

C. 德布罗意, D. 爱因斯坦

三. 本题共 8 小题; 每小题 3 分, 共 24 分。把正确的答案填在题中的横线上

1. 把一小球从半径为 R 的圆形轨道最低点以初速度 V 。发出, 小球到达圆形轨道的最高点时, 恰好对轨道无压力, 圆形轨道放在竖直平面内。若以这个初速度 V 。把这个小球竖直上抛, 小球能上升的高度是_____

2. 两种放射性元素, 在 A 种元素衰变了 50% 的时间内, B 种元素剩下了 25%。当 A 种元素剩下 6.25% 时, B 种元素衰变了百分之_____

3. 一氧化碳和二氧化碳气体混装, 温度为零下 30°C , 气体的压强为 0.40 个大气压, 则每立方厘米中该混合气体共有分子数是_____。(阿伏伽德罗常数为 6.0×10^{23} 摩尔 $^{-1}$ 。在标准状态下, 1 摩尔气体的体积为 22.4 升)

4. 在“验证机械能守恒定律”实验中, 打点计时器在纸带上打下了一系列小点, 如图 11 所示。注意观察开始的几个点, 那么比较符合实验实际的是图_____中的纸带上的点。

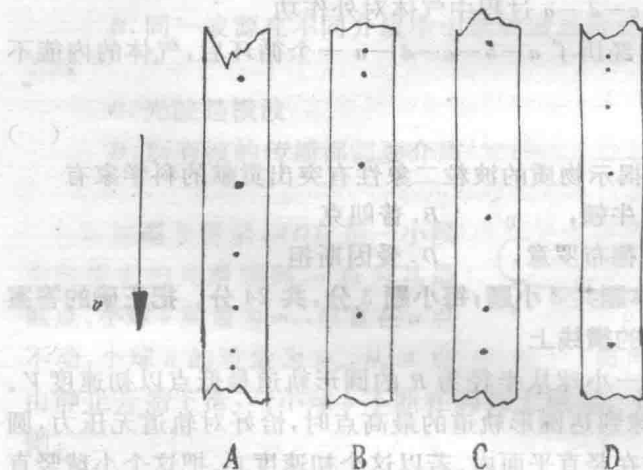


图 11

5. 在匀强电场 E 中, 有一质量为 m 带电量为 $+q$ 的小球, 用绝缘细线将其悬挂起来成为单摆, 设电场方向竖直向下, 这个单摆的周期为 _____ (绝缘细线长为 l)

6. 在如图 12 所示的电路中, $R_1 = 6$ 欧, $R_2 = 3$ 欧, $R_3 = 6$ 欧, $R_4 = 3$ 欧, 电源电动势 $\varepsilon = 8$ 伏, 内阻不计, 则安培表 A_1 、 A_2 的读数分别为 _____, _____

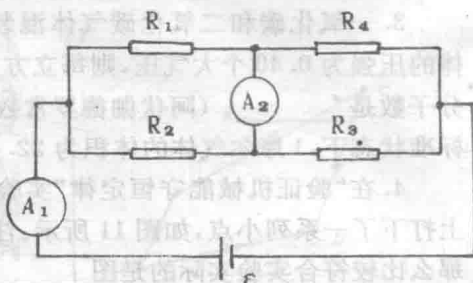


图 12

7. 一列简谐波沿 x 轴传播, 波速为 50 米/秒, 在 $x = 10$

米处的质点的振动如图 13 所示,请在所给的坐标系中画出 $x = 75$ 米处质点的振动情况。

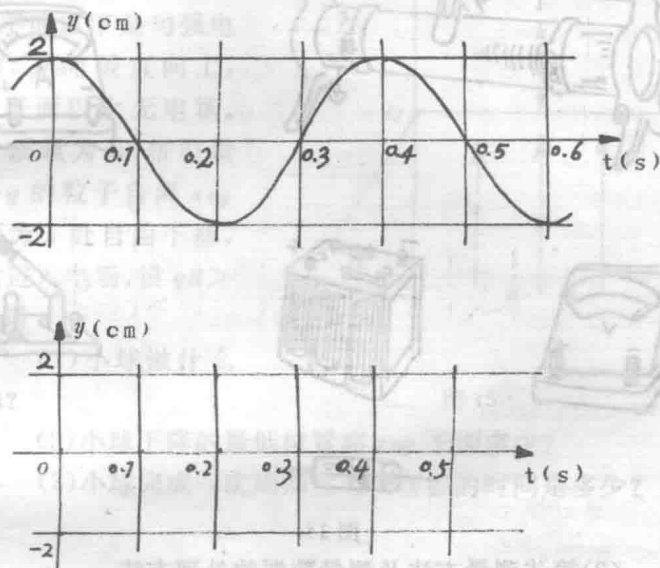


图 13

8. 氢原子的基态能量为 (-13.6) 电子伏特。要把处在第 2 激发态的氢原子电离, 应给氢原子提供的能量是 。

四、(7 分) 本题共 2 小题。

1. 用图 14 中给出的元件测量二极管的伏安特性曲线。要求:

(1) 画出电路原理图, 并按原理图把元件连接起来。

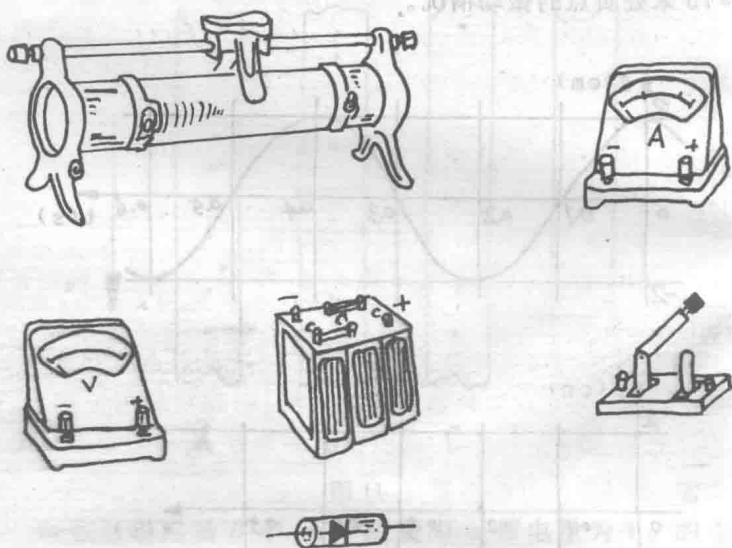


图 14

(2) 简述测量方法及测量数据的处理方法。

2. 仿照“用插针法测量折射率”的实验方法设计一个实验, 用来验证光的反射定律。

五、(6 分) 把一个点光源放在直径为 2 厘米的透镜前 2 厘米处, 在透镜后离透镜 5 厘米处的光屏上得到一个直径为 12 厘米的光斑。若把光源向远离透镜的方向移动 2 厘米, 则光屏上光斑的直径变为多少? 此透镜是什么透镜?

六、(6 分)

现有两支电容器, 其中一只电容为 0.25 微法, 耐压值为 250 伏特, 另一只电容为 0.5 微法, 耐压值为 300 伏。求把这