

江西红色十校 9 月联考

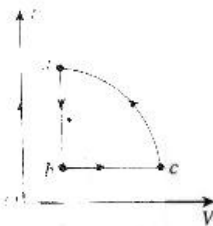
高三物理

考生注意：

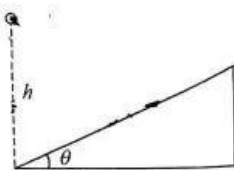
1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，**超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。**
4. 本卷命题范围：高考范围。

一、选择题(本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题只有一项符合题目要求；第 8~10 题有多项符合题目要求，全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分)

1. 如图所示为一定质量的理想气体由 $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow a$ 的状态变化的 $p-V$ 图像， ab 段与纵轴平行， bc 段与横轴平行，气体在 a 状态时的内能相等，则下列说法正确的是
- A. $a \rightarrow b$ 过程，气体分子的平均动能不变
 - B. $b \rightarrow c$ 过程，气体吸收的热量小于对外做的功
 - C. $c \rightarrow a$ 过程，气体内能先增大后减小
 - D. $a \rightarrow b \rightarrow c$ 过程，气体对外做的功大于外界对气体做的功

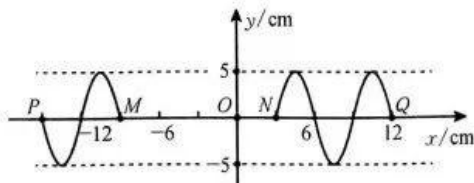


2. 如图所示，从倾角为 θ 的斜面体底端正上方 h 高处水平抛出一个小球，小球落到斜面上时，小球的速度方向与水平方向的夹角也为 θ ，重力加速度为 g ，则小球从抛出到落到斜面上所用的时间为



- A. $\sqrt{\frac{2h}{3g}}$
- B. $\sqrt{\frac{h}{3g}}$
- C. $\sqrt{\frac{2h}{g}}$
- D. $\sqrt{\frac{3h}{2g}}$

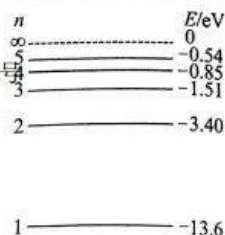
3. 如图所示，坐标原点 O 左右两边的介质不同， P 、 Q 为两列波的波源，两波源同时起振，某时刻，两列波分别沿 x 轴传播到点 $M(-9,0)$ 、点 $N(3,0)$ ，则下列说法正确的是



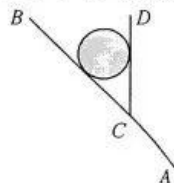
- A. 两列波的起振方向相反
- B. 两列波的波动频率相同
- C. 两列波在 $x = -3.5$ cm 处相遇
- D. 两列波在 x 轴负半轴叠加能形成稳定的干涉图样

【高三 9 月联考·物理 第 1 页(共 6 页)】

4. 氢原子的能级图如图所示,用动能均为 12.3 eV 的电子束射向一群处于基态的氢原子,氢原子被电子碰撞后激发跃迁到较高能级,处于高能级的氢原子向低能级跃迁时辐射出几种不同频率的光,其中只有两种频率的光能使某金属发生光电效应,一种光恰好能使该金属发生光电效应,则另一种光使该金属发生光电效应时的光电子最大初动能为



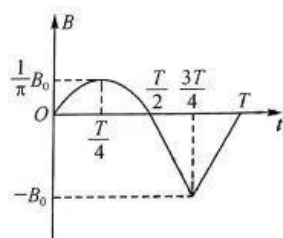
- A. 0.66 eV
B. 1.89 eV
C. 2.55 eV
D. 2.86 eV
5. 如图所示,光滑挡板 AB 和 CD 在 C 点连接, AB 板倾斜, CD 板竖直,两板相对固定,小球静止于两板之间,现使整个装置绕 A 点在竖直面内沿顺时针方向缓慢转动到 CD 板水平,则在此过程中,下列说法正确的是



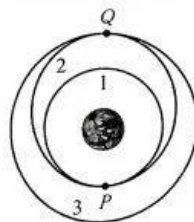
- A. 球对 AB 板的作用力变小
B. 球对 CD 板的作用力变小
C. 球对 AB 板的作用力变大
D. 球对 CD 板的作用力变大
6. 如图所示,两束频率不同的单色光 a 、 b 平行斜射到足够长的平行玻璃砖的上表面,两入射点间的距离为 L ,两光束在玻璃砖下表面的出射点间的距离也为 L ,不考虑光在玻璃砖下表面的反射,玻璃砖对两种单色光的折射率均大于 1,则下列说法正确的是



- A. 玻璃砖对两种单色光的折射率相同
B. 单色光 a 在玻璃砖中的传播速度大
C. 单色光 a 在玻璃砖中传播的距离长
D. 单色光 a 在上表面的入射角,在下表面,单色光 a 完全发生全反射
7. 边长为 L 的正方形线圈处在匀强磁场中,磁场的方向与线圈平面垂直,磁感应强度随时间的变化规律如图所示,前半个周期为正弦波形的二分之一,线圈的电阻为 R ,则线圈中感应电流的平均功率为



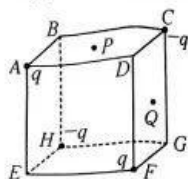
- A. $\frac{6B_0^2 L^4}{RT^2}$ B. $\frac{7B_0^2 L^4}{RT^2}$ C. $\frac{8B_0^2 L^4}{RT^2}$ D. $\frac{9B_0^2 L^4}{RT^2}$
8. 处理废弃卫星的方法之一是将报废的卫星推到更高的轨道——“墓地轨道”,这样它就远离正常卫星,继续围绕地球运行.我国实践 21 号卫星(SJ-21)曾经将一颗失效的北斗导航卫星从拥挤的地球同步轨道上拖拽到了“墓地轨道”上.拖拽过程如图所示,轨道 1 是同步轨道,轨道 2 是转移轨道,轨道 3 是墓地轨道.则下列说法正确的是



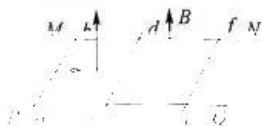
- A. 卫星在轨道 2 上的周期大于 24 小时
B. 卫星在轨道 1 上 P 点的速度小于在轨道 2 上 P 点的速度
C. 卫星在轨道 2 上 Q 点的加速度大于在轨道 3 上 Q 点的加速度
D. 卫星在轨道 2 上的机械能大于在轨道 3 上的机械能

【高三 9 月联考·物理 第 2 页(共 6 页)】

9. 如图所示,立方体 $ABCD-EFGH$ 的两个顶点 A, F 分别固定电荷量为 q 的点电荷, C, H 两个顶点分别固定电荷量为 $-q$ 的点电荷, P 是 $ABCD$ 面的中点, Q 是 $CDHG$ 面的中点, 则下列说法中正确的是



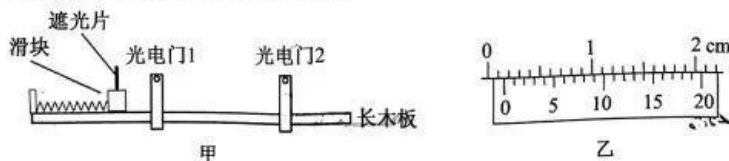
- A. P, Q 两点的电势相等
 B. P, Q 两点的电场强度相同
 C. 一个负的点电荷在 E 点电势能小于在 B 点电势能
 D. G, P 间的电势差绝对值大于 P, D 间电势差绝对值
10. 如图所示, 间距为 L 的足够长光滑平行金属导轨 MN, PQ 固定在绝缘水平面上, 质量均为 m 的金属棒 ab, cd 垂直放在导轨上, 两金属棒接入电路的电阻均为 R , 垂直于导轨的虚线 ef 左侧有垂直于导轨平面向上的匀强磁场, 磁场的磁感应强度大小为 B , 虚线 ef 的右侧没有磁场, 给金属棒 ab 一个水平向右的初速度 v_0 , 已知 cd 棒到达 ef 前已匀速运动, ab, cd 棒不会发生相碰, 两金属棒运动过程中始终与导轨垂直且接触良好, ab 棒出磁场时速度刚好为零, 则下列说法正确的是



- A. cd 棒最终速度为 v_0
 B. cd 棒从静止到匀速运动过程中通过的电荷量为 $\frac{mv_0}{2BL}$
 C. 整个过程中, 金属棒 ab 中产生的焦耳热为 $\frac{1}{2}mv_0^2$
 D. 整个过程中, 金属棒 ab 克服安培力做的功为 mv_0^2

二、实验题(本题共 2 小题, 共 17 分)

11. (7 分) 某同学用如图甲所示的装置测量滑块与长木板之间的动摩擦因数, 将长木板固定在水平桌面上, 轻弹簧与木板左端固定挡板相连放在木板上, 在长木板上安装两个光电门 1 和 2, 带有遮光片的滑块放在长木板上, 已知当地的重力加速度为 g .

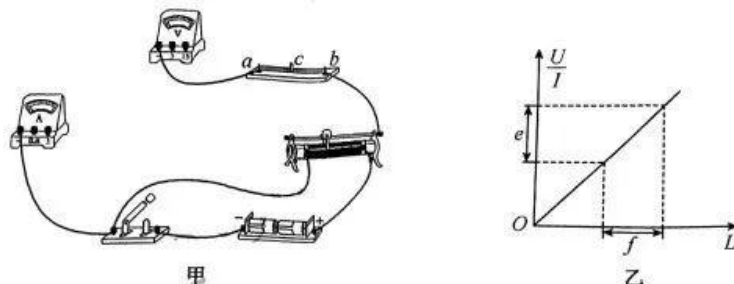


- (1) 先用游标卡尺测出遮光片宽度, 示数如图乙所示, 则遮光片宽度 $d =$ _____ mm;
 (2) 将滑块向左压缩弹簧至某个位置由静止释放, 滑块离开弹簧后, 先后通过光电门 1、2, 与光电门相连的计时器分别记录下滑块上遮光片通过光电门 1、2 的时间 t_1 和 t_2 , 改变弹簧的压缩量多次实验, 测得多组 t_1 和 t_2 , 以 $\frac{1}{t_1^2}$ 为纵轴、 $\frac{1}{t_2^2}$ 为横轴, 在坐标纸上作 $\frac{1}{t_1^2} - \frac{1}{t_2^2}$ 图像, 根据图像得到 _____ (选填“图像斜率 k ”、“图像与纵轴的截距 b ”或“图像斜率 k 及图像与纵轴的截距 b ”) 才可以计算出动摩擦因数. 实验还需要测量的物理量为 _____ (写出物理量的名称), 若该物理量的符号用 x 表示, 则可求得动摩擦因数 $\mu =$ _____. (用题中所给的物理量符号表示).

【高三 9 月联考·物理 第 3 页(共 6 页)】

12. (10分) 为了测量某电阻丝的电阻率, 某同学根据实验提供的器材连接电路, 电阻丝拉直后两端固定在带有刻度尺的绝缘底座两端的接线柱 a, b 上, c 为金属夹, 将电路连接完整后, 调节金属夹的位置, 可以测出多组 a, c 间金属丝的长度 L 及 a, c 间的电压 U .

(1) 请根据要求, 用笔画线代替导线, 将图甲实物图电路连接完整;



(2) 闭合开关前, 将滑动变阻器的滑片移到最_____ (填“左”或“右”)端, 闭合开关后, 滑动变阻器触头调至一合适位置后不动, 多次改变金属夹 c 的位置, 得到几组 U, I, L 的数据, 作出 $\frac{U}{I}-L$ 图像,

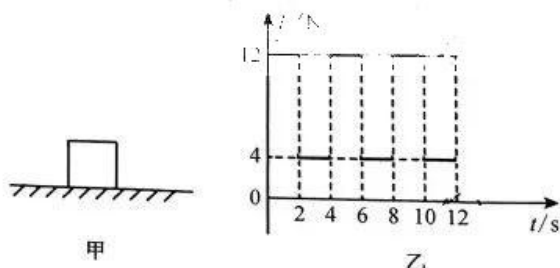
如图乙所示, 图乙中 e, f 已知, 若金属丝的直径为 d , 则金属丝的电阻率 $\rho =$ _____;

(3) 由于_____原因, 使测得的电阻率比真实值_____ (填“大”或“小”).

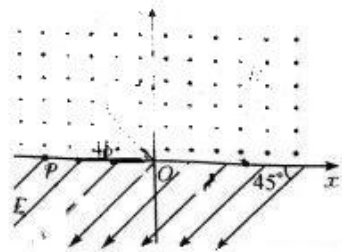
三、计算题 (本题共 3 小题, 共 43 分. 作答时应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤. 只写出最后答案的不能得分. 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位)

15. (11分) 如图甲所示, 质量为 1 kg 的物块放在水平地面上, 从 $t = 0$ 时刻开始, 物块在水平拉力 F 作用下由静止开始做直线运动, F 随时间变化的规律如图乙所示, 已知物块在 $2 \sim 10 \text{ s}$ 内运动的位移的 2 倍, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 . 求:

- (1) 物块与地面间的动摩擦因数;
- (2) $t = 8 \text{ s}$ 末物块的速度大小;
- (3) $0 \sim 12 \text{ s}$ 内物块克服摩擦力做的功.



14. (14分) 如图所示, 在平面直角坐标系 xOy 的第一、二象限内有垂直于坐标平面向外的匀强磁场, 在第三、四象限内有平行于坐标平面斜向下的匀强电场. 电场方向与 x 轴负方向的夹角为 45° , 从坐标原点 O 的第一象限内射出一个质量为 m 、电荷量为 $-q$ 的带电粒子, 粒子射出的初速度大小为 v_0 , 方向与 x 轴负方向的夹角为 θ . 此粒子从 O 点射出后第一次经过 x 轴的位置 P 点离 O 点的距离为 d . 粒子第二次在电场中运动后恰好从 O 点离开电场. 不计粒子重力. 求:
- 磁感应强度 B 的大小;
 - 电场强度 E 的大小;
 - 粒子从 O 点离开电场到第一次回到 O 点所经历的时间.



15. (18分) 如图所示, 半径为 R 的四分之一光滑圆弧轨道 AB 固定在竖直面内, 轨道最低点 B 与光滑水平面 BC 相切, C 点处有一竖直固定挡板. 质量为 m 的物块 a 放在水平面上的 B 点, 质量为 $3m$ 的物块 b 从圆弧轨道的 A 点由静止释放, b 运动到 B 点与 a 发生弹性碰撞, 经过 t 时间, 两物块又发生第二次弹性碰撞. 物块 b 与挡板碰撞后以原速率返回, 碰撞时间忽略不计, 不计物块大小, 重力加速度为 g . 求:
- a 、 b 碰撞前瞬间, b 对圆弧轨道的压力大小;
 - B 、 C 之间的距离;
 - 若物块 a 从 A 点滑到 B 点所用时间为 t , 求 a 、 b 从第一次碰撞到第三次碰撞经过的时间.



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京, 旗下拥有网站 (网址: www.zizzs.com) 和微信公众平台等媒体矩阵, 用户群体涵盖

全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线

