



高三物理

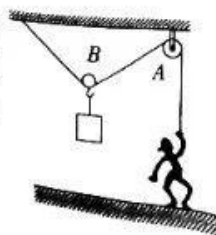
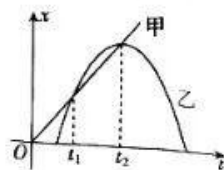
本试卷满分 100 分, 考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
 2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再涂选其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上, 写在本试卷上无效。
 3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
- ▲ 本试卷主要考试内容: 高考全部内容。

一、单项选择题: 本题共 7 小题, 每小题 4 分, 共 28 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 在 110 米栏比赛中, 主要有起跑加速、途中匀速跨栏和加速冲刺三个阶段。若运动员的脚与地面未发生相对滑动, 则下列说法正确的是
 - A. 起跑加速阶段地面对运动员的摩擦力做正功
 - B. 匀速阶段地面对运动员的摩擦力做负功
 - C. 加速冲刺阶段地面对运动员的摩擦力做正功
 - D. 整个过程地面对运动员的摩擦力不做功
2. 很多商店装有光电眼探测设备, 当顾客到来时, 灯会自动打开。这种设备的原理是: 当光的强度发生变化时, 传感器产生的电流大小发生改变, 这是光电效应的一种应用。若始终能够发生光电效应, 则下列说法正确的是
 - A. 入射光的强度一定时, 波长越长, 单位时间内逸出的光电子越多
 - B. 入射光的强度越大, 光电子的最大初动能一定越大
 - C. 光电子的最大初动能越大, 光电子形成的电流强度一定越大
 - D. 用同一单色光照射光电管, 单位时间内逸出的光电子数越多, 光电子的最大初动能越大
3. 甲、乙两车在同一直平直公路上行驶的位置 x 随时间 t 变化的关系图像如图所示。下列说法正确的是
 - A. 两车的运动方向都不变
 - B. 两车相遇两次
 - C. 乙车在 t_2 时刻的速度最大
 - D. $t_1 \sim t_2$ 时间内, 两车的位移都在均匀增大
4. 如图所示, 站在水平地面上的人通过轻绳绕过定滑轮 A 和轻质动滑轮 B 将一重物吊起。若系统在图示位置静止时 B 两侧轻绳的夹角为 120° , A 右侧轻绳沿竖直方向, 不计一切摩擦, 此时人对地面恰好无压力, 则人与重物的质量之比为
 - A. 1 : 1
 - B. 1 : 2
 - C. 2 : 1
 - D. 2 : 3



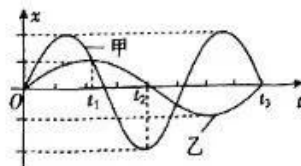
5. 甲、乙两星球表面的 a 、 b 两个单摆做简谐运动的 $x-t$ 图像如图所示, 已知两单摆的摆长相等, 由图可知

A. 甲、乙两星球表面的重力加速度之比为 $\frac{3}{2}$

B. 减小 a 摆的摆球质量, a 摆的周期有可能与 b 摆相等

C. a 、 b 两单摆在最低点的速率有可能相等

D. a 、 b 两单摆在最低点的动能有可能相等



6. 2022 年 11 月 27 日, 我国在西昌卫星发射中心使用“长征二号”丁运载火箭, 成功将“遥感三十六号”卫星发射升空, 卫星顺利进入预定轨道, 发射任务获得圆满成功。若已知该卫星在预定轨道上绕地球做匀速圆周运动, 其线速度大小为 v , 角速度大小为 ω , 引力常量为 G , 则地球的质量为

A. $\frac{v^3}{G\omega^2}$

B. $\frac{v^2}{G\omega}$

C. $\frac{v^3}{G\omega}$

D. $\frac{v^2}{G\omega^2}$

7. 如图所示, Q_1 、 Q_2 为两个带等量正电荷的固定点电荷, 竖直线 AA' 为两点电荷连线的中垂线, O 点为垂足, $AB=OB=B'O=B'A'=h$ 。现将一带正电液滴从 A 点由静止释放, 液滴到达 B 点时的速度大小为 v 且能到达 O 点。重力加速度大小为 g , 不计空气阻力。

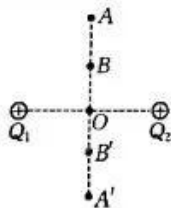
下列说法正确的是

A. 在中垂线上, O 点的电势最低

B. 液滴从 A 点运动到 O 点的过程中机械能先增大后减小

C. 液滴到达 B 点时的速度大小为 $\sqrt{v^2 + gh}$

D. 液滴到达 A 点时的速度大小为 $2\sqrt{gh}$



- 二、多项选择题: 本题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分。每小题有多个选项符合题目要求。全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分。

8. 某摄影爱好者假日期间前往公园观赏荷花, 发现荷叶上的水珠特别“明亮”。下列说法正确的是

A. 光从水珠表面照射到内部, 该光的波长不变

B. 光从水珠表面照射到内部, 该光的波长变小

C. 荷叶上的水珠特别“明亮”的原因是发生了光的折射和全反射

D. 荷叶上的水珠特别“明亮”的原因是发生了光的干涉和衍射

9. 如图所示, 匝数为 100 的矩形导线圈 $abcd$ 处于磁感应强度大小为 $\frac{\sqrt{2}}{2\pi}$ T

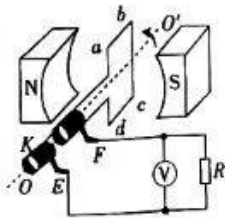
的水平匀强磁场中, 线圈的面积为 0.08 m^2 、电阻为 1Ω 。线圈绕垂直于磁场的轴 OO' 以角速度 $20\pi \text{ rad/s}$ 匀速转动, 通过滑环与阻值为 19Ω 的电阻 R 连接, V 为理想交流电压表。下列说法正确的是

A. 通过电阻的交变电流的频率是 0.1 Hz

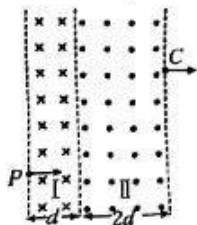
B. 线圈中产生的感应电动势的有效值为 80 V

C. 电压表 V 的示数为 40 V

D. 线圈的发热功率为 16 W



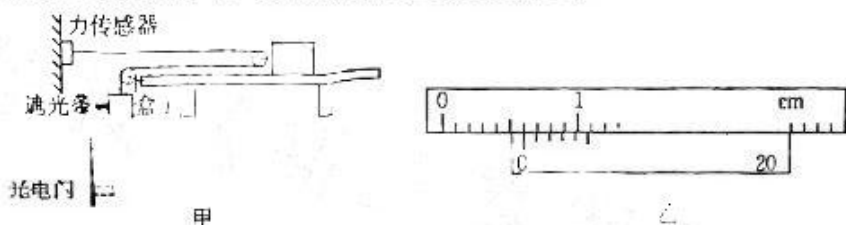
10. 空间存在如图所示相邻的两个匀强磁场, 磁场 I 的宽度为 d , 方向垂直纸面向里, 磁感应强度大小为 B ; 磁场 II 的宽度为 $2d$, 方向垂直纸面向外。现让质量为 m 、电荷量为 q 的带正电粒子以大小为 $\frac{5qBd}{3m}$ 的水平速度垂直磁场 I 从 P 点射入磁场, 粒子在磁场中运动后恰好从磁场 II 的边缘 C 处水平射出。不计粒子所受的重力, 取 $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$ 。下列说法正确的是



- A. 粒子在磁场 I 中运动的轨道半径为 $\frac{5d}{3}$
 B. 磁场 II 的磁感应强度大小为 $2B$
 C. 粒子在磁场 II 中运动的周期为 $\frac{2\pi m}{qB}$
 D. 粒子在磁场中运动的总时间为 $\frac{37\pi m}{60qB}$

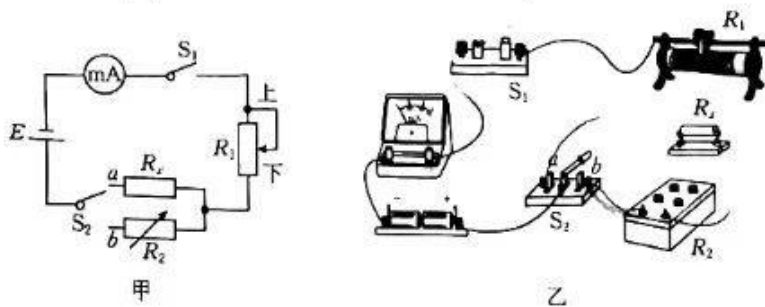
三、非选择题: 共 54 分。

11. (7 分) 水平桌面上安装有如图甲所示的装置, 可以用来探究加速度与力的关系。绕过动滑轮的两段轻绳均与桌面平行, 光电门固定在竖直支架上。



- (1) 用游标卡尺测量出遮光条的宽度, 如图乙所示, 遮光条的宽度 $d = \underline{\hspace{2cm}}$ cm。
 (2) 按图甲组装好器材后, 在盒内放入重物, 从静止释放物块, 在竖直支架上标记释放时遮光片的中心位置 O , 记录物块运动过程中力传感器的示数 F 以及遮光条通过光电门的遮光时间 t , 测量位置 O 到光电门的距离 x 。
 (3) 多次改变放入盒内的重物质量 (不改变第一次放入的重物质量), 调整物块位置使遮光条中心与支架上的 O 点平齐, 再次由静止释放物块, 记录相关数据。
 (4) 以 F 为纵坐标、 $\frac{1}{t^2}$ 为横坐标作出 $F - \frac{1}{t^2}$ 图像, 若当地的重力加速度大小为 g , 图像的斜率为 k , 图像在纵轴上的截距为 b , 则物块的质量 $M = \underline{\hspace{2cm}}$, 物块与桌面间的动摩擦因数 $\mu = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(均用 k, b, d, x, g 表示)

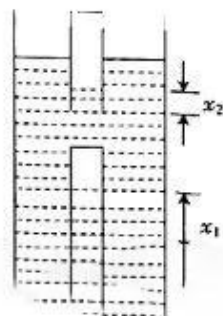
12. (9 分) 某同学用如图甲所示的电路测量未知电阻 R_x 的阻值。



- (1) 请用笔画线代替导线, 按电路图甲完成实物图乙的连接。
- (2) 根据电路图甲, 闭合开关 S_1 前, 滑动变阻器的滑片应在最_____ (填“上”或“下”) 端。闭合开关 S_1 后, 将开关 S_2 接 a , 调节滑动变阻器 R_1 , 使毫安表的示数为 I 。
- (3) 保持滑动变阻器的滑片不动, 将开关 S_2 接 b , 调节电阻箱, 使_____, 记录此时电阻箱的阻值 R_0 。
- (4) 未知电阻的阻值 R_x _____, 测量值_____ (填“大于”、“等于”或“小于”) 真实值。

13. (11 分) 如图所示, 圆柱形容器内盛有水, 将质量为 m 、容积为 V 、横截面积为 S 的薄玻璃管开口向下缓慢竖直插入水中, 放手后玻璃管在水下某位置保持悬浮状态。水的密度为 ρ , 重力加速度大小为 g , 将玻璃管内的空气视为理想气体。

- (1) 求玻璃管在水下保持悬浮状态时, 玻璃管内水的长度 x_1 ;
- (2) 若大气压强恒为 p_0 , 将玻璃管从水下缓慢上提 (玻璃管内空气的温度不变), 放手后玻璃管漂浮在水面上, 求此时水进入玻璃管的长度 x_2 。

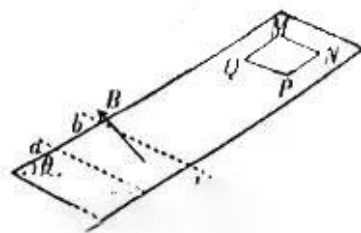


13. 11. 2. 2

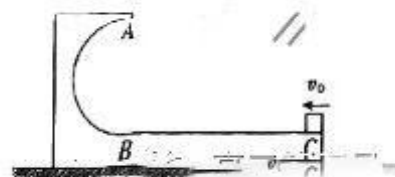
14. (12 分) 如图所示, 足够长的固定粗糙绝缘斜面的倾角 $\theta=30^\circ$, 斜面上的虚线 aa' 和 bb' 与斜面的底边平行, 在 $aa'b'b$ 围成的区域有垂直斜面向上的匀强磁场, 磁感应强度大小 $B=1\text{ T}$ 。现有一质量 $m=20\text{ g}$ 、总电阻 $R=10\ \Omega$ 、边长 $d=0.5\text{ m}$ 的正方形金属线框 $MNPQ$, 使 PQ 边与斜面底边平行, 从斜面上端由静止释放, 线框恰好匀速穿过磁场。线框与斜面间的动摩擦

因数 $\mu=\frac{\sqrt{3}}{5}$, 取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$ 。求:

- (1) 线框穿过磁场区域时, 受到的安培力大小 F ;
- (2) 线框穿过磁场的整个过程中, 线框上产生的焦耳热 Q ;
- (3) 线框刚被释放时, MN 边到 bb' 的距离 x 。



15. (15分) 如图所示, 静置于光滑水平地面(足够大)上质量 $M=0.4\text{ kg}$ 的木块, 由竖直平面内半径 $R=1.6\text{ m}$ 的光滑半圆形轨道 AB 和水平直轨道 BC (BC 的厚度不计) 组成, AB 与 BC 相切于 B 点。现将木块锁定, 使一质量 $m=0.1\text{ kg}$ 的物块(视为质点)从 C 端以大小 $v_0=13\text{ m/s}$ 、方向水平向左的初速度沿轨道 BC 滑行。已知 B 、 C 两点间的距离 $L=2.5\text{ m}$, 物块与 BC 间的动摩擦因数 $\mu=0.5$, 取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$, 不计空气阻力。
- (1) 求物块通过 B 点时对半圆形轨道的压力大小;
 - (2) 若在物块通过 B 点时将木块解锁, 求物块从 A 端飞出时的速度大小和方向;
 - (3) 证明在(2)中情况下物块从 A 端飞出后落在地面上, 并求物块落地时与 B 点的距离。



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