

淮北市 2026 届高三第一次质量检测

物理试题卷

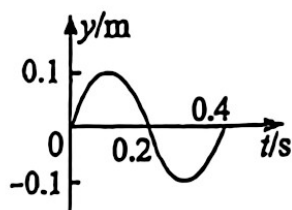
考试时间：75 分钟 试卷满分：100 分

注意事项：

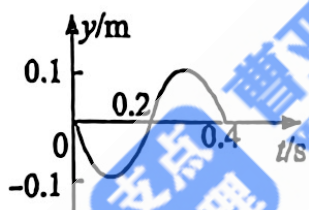
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上，并将准考证号条形码贴在答题卡的指定位置。
2. 选择题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。
3. 答非选择题时，必须使用 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上书写，要求字体工整、笔迹清晰。必须在题号所指示的答题区域作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上答题无效。

一、单项选择题（本题共 8 小题，每小题 4 分，共 32 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

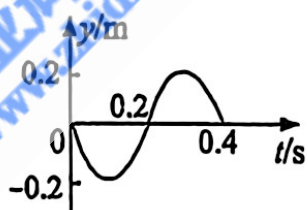
1. 如图所示，振源 A 从 0 时刻开始带动细绳上各点上下做简谐运动，形成振幅为 0.2 m，周期为 0.4 s 的波形。规定向上为质点振动位移的正方向，则下列关于 A 点的振动图像正确的是



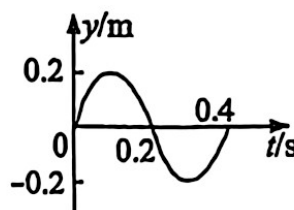
A



B



C



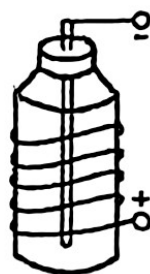
D

2. 福建舰是我国第一艘完全自主设计的电磁弹射型航空母舰。2025 年 11 月 5 日，福建舰入列授旗仪式在海南三亚举行，标志着中国海军正式进入了“三航母时代”。若某次舰载机在着舰时的速度为 80 m/s，在阻拦装置作用下沿甲板滑行的运动近似看成匀减速直线运动，已知加速度大小为 32m/s^2 ，则飞机在 3s 内滑行的距离为

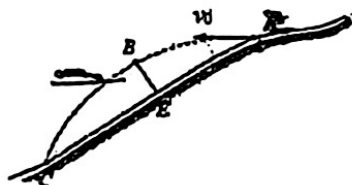
A. 96m B. 100m C. 192m D. 384m

3. 某同学学习了静电的相关知识后，用矿泉水瓶自制了如图所示的静电除尘器。矿泉水瓶去底，在其中心轴安装一根直导线，水瓶外绕有多圈细铁丝，将直导线一端与线圈的一端分别与电源两极相连。在瓶里放一盘点燃的蚊香，整个瓶里烟雾缭绕，接通合适的电源后，瓶内很快变得清澈透明。关于该静电除尘器，下列说法正确的是

- A. 烟尘主要吸附在瓶壁
- B. 越靠近瓶壁，电场强度越大
- C. 电源接通后烟尘被电离成正负离子
- D. 必须接交变电源才能达到除尘效果



4. 跳台滑雪是一项勇敢者的运动。如图所示，斜坡与水平方向的夹角为 θ 。现有某运动员从跳台A处以速度 v_0 沿水平方向飞出，在斜坡C处着陆，从运动员运动轨迹上离斜坡最远处的B点作斜坡的垂线，与斜坡的交点为E点。不计空气阻力，则



A. 图中AE段与EC段长度相等

B. 运动员在B点时速度大小为 $\frac{v_0}{\cos\theta}$

C. 运动员从A运动到B的时间小于B运动到C的时间

D. 运动员在C点时速度方向与水平方向的夹角为 2θ

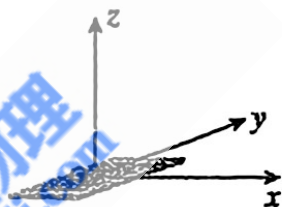
5. 安装适当的软件后，利用智能手机中的磁传感器可以测量磁感应强度 B 。如图所示，在手机上建立直角坐标系，手机显示屏所在平面为 xOy 面。在某地对地磁场进行了测量，某次测量数据如下： $B_x=0\mu\text{T}$ ， $B_y=20\mu\text{T}$ ， $B_z=40\mu\text{T}$ 。由此推知

A. 该次测量时 x 轴正向指向北方

B. 该次测量时 y 轴正向指向南方

C. 当地的地磁场与竖直方向夹角约为 30°

D. 当地的地磁场的磁感应强度大小约为 $45\mu\text{T}$



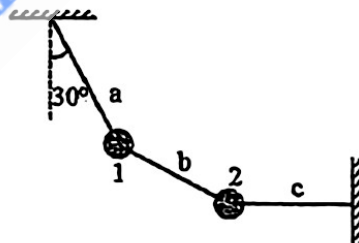
6. 如图所示，用三根细线a、b、c将质量均为 m 的两个小球1和2连接并悬挂。两小球处于静止状态时，细线a与竖直方向的夹角为 30° ，细线c水平。若将细线b剪断，则剪断前和剪断瞬间细线a拉力大小分别为

A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}mg$ ， $\frac{\sqrt{3}}{2}mg$

B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}mg$ ， $\frac{1}{2}mg$

C. $\frac{2\sqrt{3}}{3}mg$ ， $\frac{\sqrt{3}}{2}mg$

D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}mg$ ， $\frac{1}{2}mg$



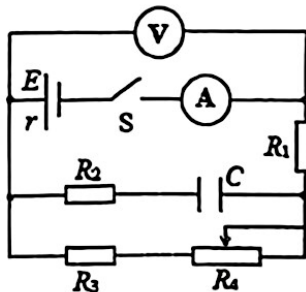
7. 如图所示的电路中，电流表和电压表均为理想电表， R_1 、 R_2 、 R_3 为定值电阻， R_4 为滑动变阻器。闭合开关S后，滑动变阻器的滑片P向左移动的过程中，电压表示数变化量的绝对值为 ΔU ，电流表示数变化量的绝对值为 ΔI ，下列说法正确的是

A. 电压表的示数变大

B. $\frac{\Delta U}{\Delta I}$ 变小

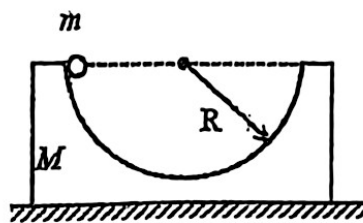
C. 电阻 R_1 的电功率变小

D. 通过电阻 R_2 的电流方向向左



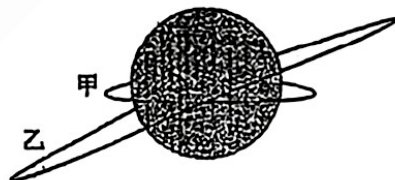
如图所示, 质量为 M 、半径为 R 的内壁光滑半圆槽静置在光滑水平地面上, 现将可视为质点、质量为 m 的小球从半圆槽左侧圆心等高处由静止释放。已知 $M=2m$, 不计空气阻力, 小球从释放到最低点的过程中, 下列说法正确的是

- A. 球和槽组成系统的动量守恒
 B. 球的位移大小为 $\frac{2}{3}R$
 C. 球在最低点时速度大小为 $\sqrt{\frac{gR}{3}}$
 D. 槽受到的合外力冲量大小为 $M\sqrt{\frac{gR}{3}}$

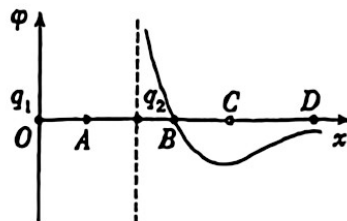


二、多项选择题 (本题共 2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分。在每小题给出的四个选项中, 有多项符合题目要求。全部选对的得 5 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分)

9. 如图所示, 甲、乙两卫星均绕地心做匀速圆周运动, 甲卫星轨道平面与赤道平面重合, 运行周期为 $\frac{3}{14}T$; 乙卫星轨道平面倾斜, 运行周期为 $\frac{1}{2}T$ 。已知 t_1 时刻甲、乙两卫星距离最近, T 为地球自转周期。则下列说法正确的是



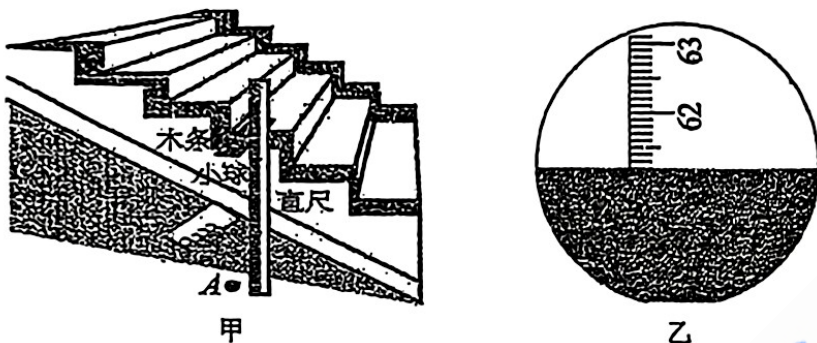
- A. 甲卫星的动能一定大于乙卫星的动能
 B. 甲、乙卫星从 t_1 时刻到下一次相距最近, 甲比乙绕地心多转的角度为 2π
 C. 甲、乙卫星从 t_1 时刻到下一次相距最近, 甲比乙绕地心多转的角度为 4π
 D. 假设甲卫星要变轨到地球静止卫星的高度, 可以通过增大线速度来实现
10. 在 x 轴的坐标为 0 和 6 cm 的位置上分别固定两个点电荷。电荷量 $q_1 = -4.0 \times 10^{-8} \text{ C}$, $q_2 = 1.0 \times 10^{-8} \text{ C}$ 。电荷 q_2 的右侧各点电势 φ 随 x 变化的关系如图中曲线所示, 其余部分的电势变化情况没有画出。其中 A 点为两电荷连线的中点, 坐标位置为 8 cm 的 B 点的电势为零, BD 段中的电势最低点为 C 点, 则下列说法正确的是



- A. C 点位置坐标为 12 cm
 B. A 点电势一定大于零
 C. 把一个负电荷从 B 点移到 D 点, 电场力一直做负功
 D. 在 B 点静止释放一个正电荷, 该电荷将一直沿 x 轴正方向运动

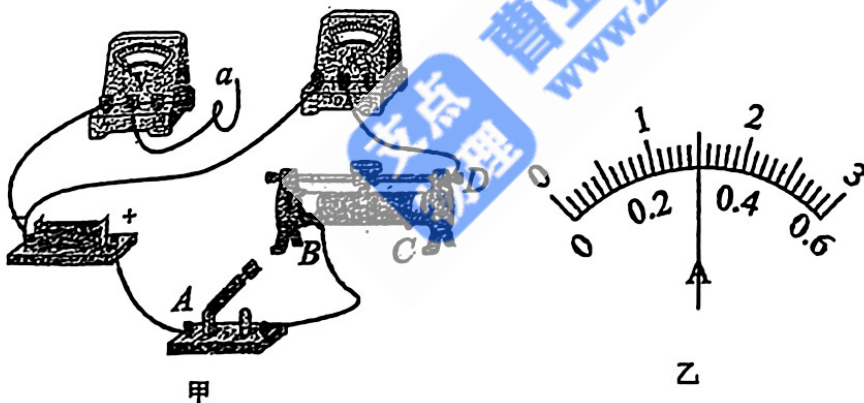
三、非选择题（本题共 5 小题，共 58 分。考生根据要求作答）

11. (6 分) 某物理兴趣小组利用手机测量当地的重力加速度，实验场景如图甲所示。他将一根木条平放在楼梯台阶边缘，小钢球放置在木条上，手机放在地面 A 点，打开手机的“声学秒表”软件，用钢尺水平击打木条使其转开后，小钢球下落撞击水平地面，手机接收到钢尺的击打声开始计时，接收到小钢球落地的撞击声停止计时，记录下击打声与撞击声的时间间隔 t ，多次测量不同台阶距离地面的高度 h 及对应的时间间隔 t 。



- (1) 用毫米刻度尺测量某级台阶距离地面的高度 h ，示数如图乙所示，则 $h = \underline{\hspace{2cm}}$ cm。
- (2) 作出 $h-t^2$ 图像，图线的斜率为 k ，则当地的重力加速度 $g = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 k 表示)。
- (3) 声音的传播也需要时间，但该实验击打声传播到地面的时间可以忽略，理由是 声音传播速度远大于自由落体速度。

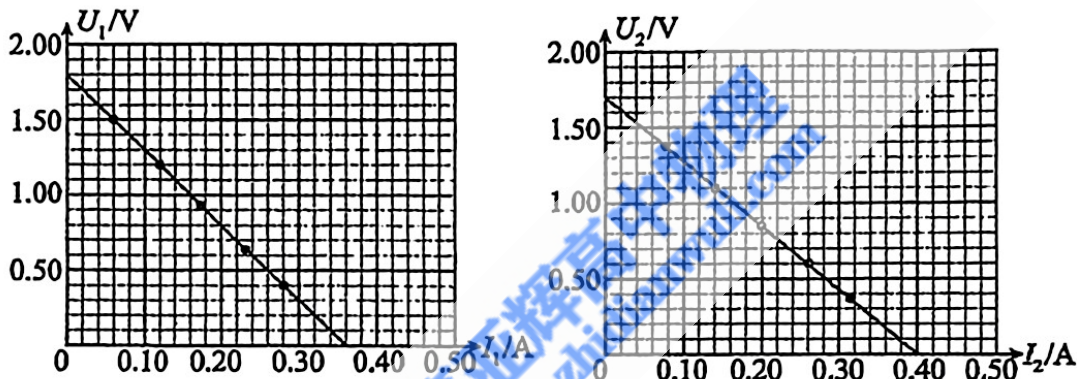
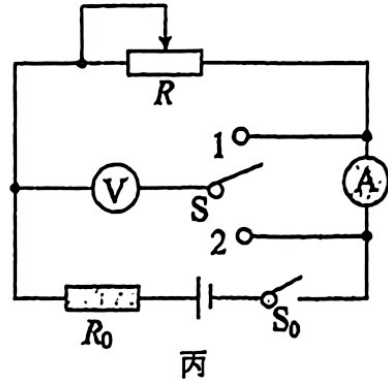
12. (10 分) 某实验兴趣小组需要测量某型号电池的电动势和内阻，他们用电流表、电压表、滑动变阻器等器材组成如图甲所示电路。



- (1) 导线 a 端应连接到 (选填“ A ”、“ B ”、“ C ”或“ D ”) 接线柱上。正确连接后，某次测量中电流表的指针位置如图乙所示，其示数为 A。
- (2) 由于电表内阻的影响，会使电动势 E 的测量值 真实值，内阻 r 的测量值 真实值。(填“大于”、“小于”或“等于”)
- (3) 为了消除电表内阻造成的系统误差，某实验兴趣小组设计了如图丙实验电路进行测量。已知 $R_0 = 2.50 \Omega$ 。

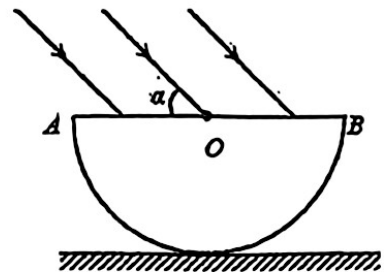
实验操作步骤如下：

- ①将滑动变阻器滑到最左端位置
- ②单刀双掷开关 S 与 1 接通，闭合开关 S_0 ，调节滑动变阻器 R ，记录下若干组数据 U_1 和 I_1 的值，断开开关 S_0
- ③将滑动变阻器滑到最左端位置
- ④单刀双掷开关 S 与 2 闭合，闭合开关 S_0 ，调节滑动变阻器 R ，记录下若干组数据 U_2 和 I_2 的值，断开开关 S_0
- ⑤分别作出两种情况所对应的 U_1-I_1 和 U_2-I_2 图像如图丁，根据图像求得电源电动势 $E=$ _____ V，内阻 $r=$ _____ Ω 。（结果均保留两位小数）

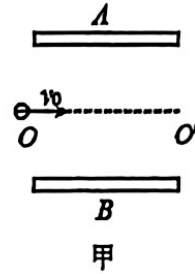


13. (10分) 如图所示，某玻璃柱的截面为半径为 R 的半圆，一束平行的单色光与水平直径 AB 成 α 角从上表面射入玻璃柱。其中从圆心 O 处射入的光恰好从半圆弧面的三等分点（图中未标出）射出。已知 $\alpha=45^\circ$ 。

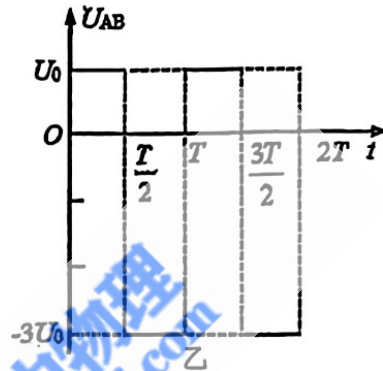
- (1) 求玻璃柱对单色光的折射率 n ；
- (2) 单色光第一次到达圆弧面时，光线在截面圆弧上有两点恰好发生全反射，求这两点间圆弧的长度。



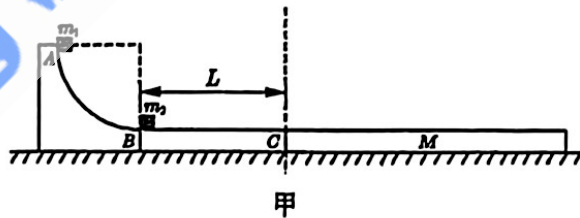
14. (14分) 如图甲所示, 两个彼此绝缘且靠近的水平金属板A和B, 距离为 d , 板长为 L 。AB两板间加如图乙所示的周期性变化的电压 U_{AB} , 周期为 T 。一束电子以相同的初速度从板的左侧连续不断地沿AB两板中线 OO' 射入板间, 在电场中运动时间均为 $\frac{T}{2}$ 。已知电子质量为 m 、电荷量为 e , 不计电子的重力和电子间相互作用力, 且所有电子都能离开偏转电场。求:



- (1) $t=0$ 时刻射入电场的电子离开电场时沿垂直于板面方向偏移的距离 y 和偏转角度的正切 $\tan\theta$;
- (2) 哪些时刻射入电场的电子将平行于中线射出电场。



15. (18分) 如图甲所示, 固定轨道ABC由半径 $R=0.3\text{m}$ 的四分之一光滑圆轨道和长 $L=0.9\text{m}$ 的粗糙水平轨道组成, 两者在B点平滑连接。BC右侧与静置于光滑水平地面的长木板相接触, 且上表面平齐。将质量 $m_1=2.5\text{kg}$ 的滑块从圆弧轨道顶端A处由静止释放, 与静止在B点、质量为 $m_2=1\text{kg}$ 的滑块发生碰撞, 碰撞时间极短。滑块 m_2 经过水平轨道滑到长木板以后, 立即受到一个方向竖直向上、大小与滑块速度成正比的力 F 作用(即 $F=kv$, 其中 $k=2\text{kg/s}$)。从滑块滑上长木板开始计时, 滑块与长木板运动的速度-时间图像如图乙所示。两滑块均可视为质点, 两滑块与水平轨道及长木板之间的动摩擦因数 $\mu=0.5$, 重力加速度 g 取 10m/s^2 。求:



- (1) m_1 运动到B时(碰前)对圆轨道的压力;
- (2) m_1 和 m_2 碰撞过程损失的机械能;
- (3) m_2 相对长木板的最大位移。

