

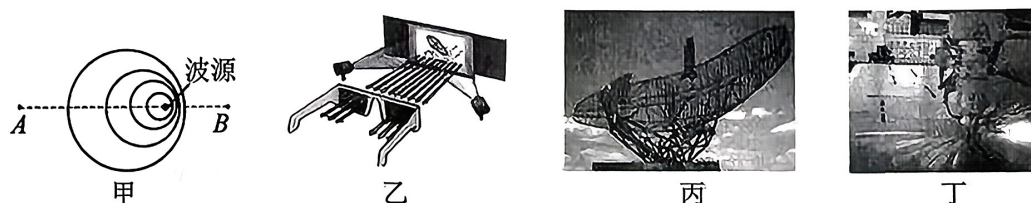
2025-2026学年第一学期期末调研样卷

高二物理

考试时间：75 分钟 满分：100 分

一、选择题（每题只有一个选项最符合题意，每题 4 分，共 44 分）

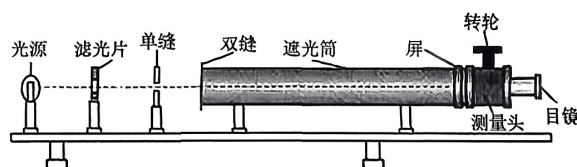
1. 下列说法中正确的是（ ）



- A. 图甲描述的是多普勒效应，B 观察者接收到波的波长大于 A 观察者接收到波的波长
- B. 图乙中，电影院提供的观看立体电影的眼镜，两偏振片偏振方向相互垂直
- C. 图丙的雷达是利用电磁波遇到障碍物要发生干涉这个特性工作的
- D. 图丁中激光切割金属，利用了激光相干性好的特点

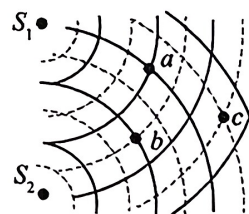
2. 某同学利用下图所示装置测量绿光的波长。实验时，接通电源使光源正常发光；调整光路，使得从目镜中可以观察到干涉条纹。以下操作可以使相邻亮条纹的间距增大的是（ ）

- A. 将单缝向双缝靠近
- B. 使用间距更大的双缝
- C. 用红光
- D. 旋转测量头



3. 如图所示， S_1 和 S_2 是两个相干波源，其振幅均为 A ，周期均为 T 。实线与虚线分别表示两列波的波峰和波谷。此刻， c 是波谷与波谷的相遇点，下列说法中正确的是（ ）

- A. a 处质点始终处于离平衡位置 $2A$ 处
- B. 此刻 a 和 c 处的质点在振动方向的高度差为 $2A$
- C. b 为振动加强点，此刻速度最大
- D. 从该时刻起，经过 $\frac{1}{4}T$ ， c 处的质点将通过平衡位置

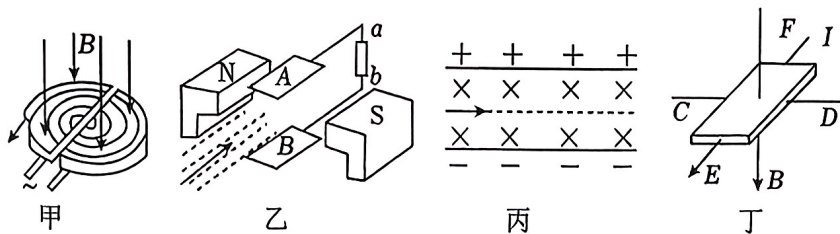


4. 某同学通过查阅资料得知一玻璃砖对某单色光的折射率为 1.5，他欲通过实验进行验证，实验过程中，他把玻璃砖一边与 aa' 对齐，但另一条边 bb' 画得略宽于玻璃砖如图，其它操作符合要求，则他测得的折射率可能为（ ）



- A. 0.9 B. 1.2 C. 1.5 D. 1.8

5. 如图所示，甲是回旋加速器，乙是磁流体发电机，丙是速度选择器，丁是霍尔元件，下列说法正确的是（ ）

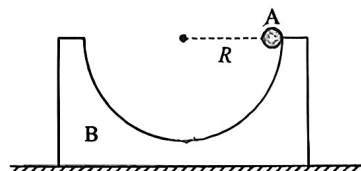


- A. 甲图可通过增加电压 U 来增大粒子的最大动能
- B. 乙图当流量一定时, 可通过增加 AB 极板之间的距离 d 来增大电源电动势
- C. 丙图可以判断出带电粒子的电性, 粒子只能从左侧沿直线匀速通过速度选择器
- D. 丁图中产生霍尔效应时, 若载流子带负电, 稳定时 D 板电势低
6. 如图所示, 质量为 M 的凹槽 B 放在光滑水平面上, 凹槽内有一竖直光滑半圆形轨道, 半径为 R 。一质量为 m 、可视为质点的小球 A 置于轨道的圆心等高处, 将小球由静止释放, 不计空气阻力, 在小球沿轨道运动过程中, 下列说法正确的是 ()

- A. A 运动的轨迹是一个圆弧
- B. A 和 B 组成的系统动量守恒

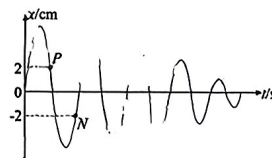
C. A 向左运动到最低点时, B 的速度为 $v = \sqrt{\frac{2m^2gR}{M^2+mM}}$

D. A 向左运动到最低点时, B 的速度为 $v = \sqrt{\frac{m^2gR}{M^2+mM}}$

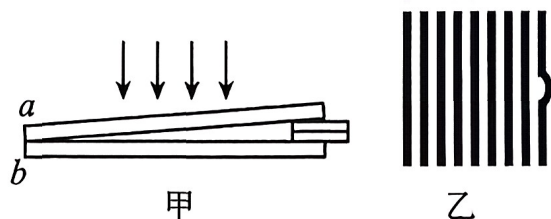


7. 如图所示是单摆做阻尼振动的位移—时间图像, 下列说法正确的是 ()

- A. P 点动能小于 N 点动能
- B. P 点加速度指向平衡位置
- C. P 点势能小于 N 点势能
- D. P 点势能等于 N 点势能

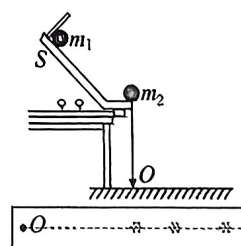


8. 某小组利用图甲装置检验玻璃板平整度, 将玻璃板 a 放在玻璃板 b 上, 在右端夹入两张纸片, 用黄光从上方入射, 从上往下可以观察到如图乙所示的干涉条纹。则 ()



- A. 任意相邻亮条纹下方的空气膜厚度差相等
- B. 同一亮条纹中弯曲部分下方的空气膜厚度大
- C. 若抽去一张纸片, 则条纹将变密
- D. 发生干涉的两束光为 a 板上下表面反射光

9. 如图为验证动量守恒实验装置图, 先让入射球 m_1 多次从斜轨上 S 位置静止释放, 然后把被碰小球 m_2 静止于轨道的水平部分, 再将入射小球 m_1 从斜轨上 S 位置静止释放, 与小球 m_2 相撞, 并多次重复。根据水平地面记录纸上落点痕迹的照片, 估算小球 m_2 与 m_1 的质量之

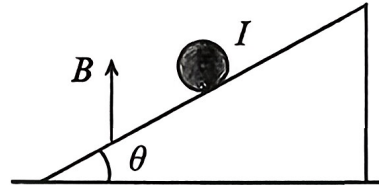


比约为 ()

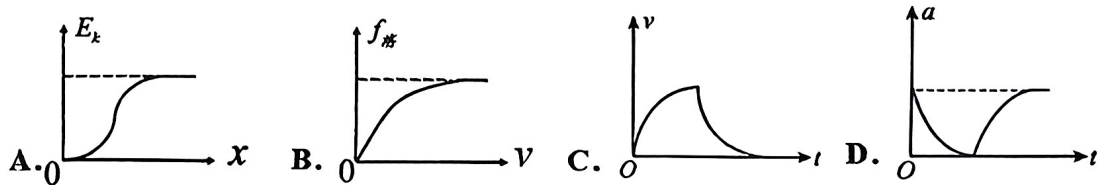
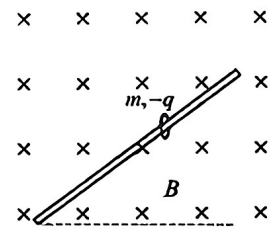
- A. 0.2 B. 0.5 C. 3.6 D. 5.0

10. 如图所示, 倾角为 $\theta = 30^\circ$ 的光滑斜面处在方向竖直向上的匀强磁场中, 一根长为 L 的金属细杆通有电流 I 时, 恰好能保持静止, 此时磁感应强度大小为 B 。若保持电流 I 不变, 磁感应强度大小变为 B' , 方向变为垂直斜面向上, 仍使金属细杆在斜面上保持静止, 重力加速度为 g 。则此时金属细杆 ()

- A. 电流垂直纸面向外
B. 受到的安培力变为原来的 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 倍
C. 对斜面压力大小变为原来的 $\frac{3}{4}$ 倍
D. 磁感应强度 $B' = 2B$

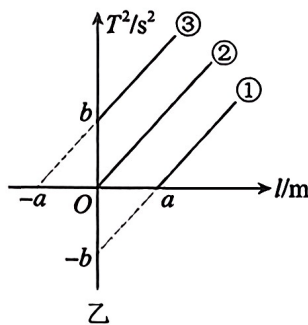
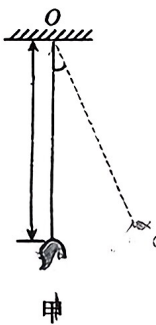


11. 如图所示, 一个质量为 m 、电荷量为 $-q$ 的圆环, 可在倾斜放置的足够长的粗糙绝缘细杆上滑动, 细杆处于磁感应强度为 B 的匀强磁场中, 不计空气阻力, 现让圆环从静止开始沿细杆下滑, 在之后的运动过程中, 下列运动图像可能正确的是 ()



二、非选择题: 共 5 题, 共 56 分, 其中 13-16 题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。

12. (15 分) 小明同学和家人一起登山游玩, 闲暇时小明同学用细线拴好一块不规则的小石块将其做成一个简易单摆, 以测量山顶处的重力加速度, 实验装置如图甲所示, 该同学还随身携带有卷尺、电子手表等器材。



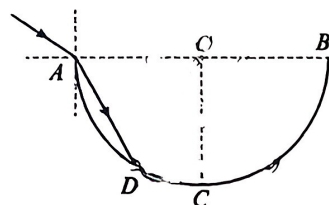
(1) 用刻度尺测出摆线长度为 l , 将挂件拉开一个小于 5° 的角度, 然后由静止释放, 从单摆运动到最低点开始计时且计数为 1, 到第 n 次经过最低点所用的时间为 t , 则单摆周期 $T = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 t 、 n 表示)。

(2) 若只测一组数据 l_1 、 T_1 , 并将 l_1 作为摆长代入公式计算出重力加速度为 $g = \underline{\hspace{2cm}}$

(3) 张同学改变摆线的长度, 多次实验, 并记录相应的摆线长度 L 和 T , 接着以 T^2 为纵轴, 以 L 为横轴, 利用实验数据绘制的图像应为图乙中的 (选填①、②、③)。

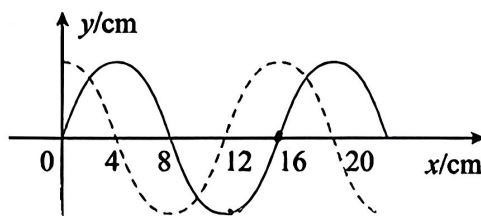
(4) 由图乙绘制的图像可计算山顶处的重力加速度 $g = \underline{\hspace{2cm}}$ (用乙图中的字母表示); 用该方法测出的重力加速度值相比真实值 (选填“偏大”“偏小”或“相等”)。

13. (6分) 如图所示为某透明介质制成的棱镜截面, 该截面由半圆构成, O 为圆心, 直径 AB 水平, C 为半圆最低点, 已知半径 $OA=R$, 一细光束由平面上的 A 点斜射入棱镜, 细光束在 D 点刚好发生全反射, 已知弧长 AC 等于弧长 DC 的 3 倍, 光在真空中的速度为 c 。求:



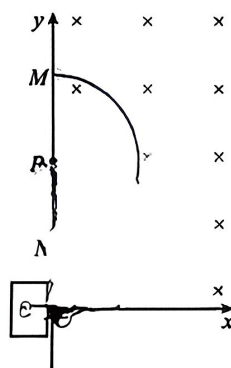
- (1) 该透明介质的折射率;
- (2) 光束从 A 点射入到第一次射到圆弧 BC 的时间。

14. (8分) 如图所示, 实线为一列沿 x 轴正方向传播的简谐横波在某一时刻 (以该时刻作为 $t=0$ 时刻) 的波形图, 经过 $\Delta t=0.3s$ 后, 其波形图如图中虚线所示。求:



- (1) 这列波的周期 T 。
- (2) 这列波的波速 v 可能的大小。

15. (12分) 在 xOy 坐标平面内, y 轴右侧有垂直坐标平面向里的匀强磁场, 磁感应强度大小为 B 。第一象限有一半径为 R 的中空 D 型薄收集盒, 直径 MN 紧贴 y 轴放置, 圆心位于 $P(0, \frac{5R}{3})$, 如图所示。在坐标原点 O 处有一粒子源, 可同时沿 x 轴正



- 方向持续发射各种不同速率的带正电的粒子, 粒子质量均为 m , 电荷量均为 q , 忽略粒子间的相互作用, 且不计重力, $\sin 53^\circ = 0.8$ 。求:
- (1) 刚好到达 D 型盒 N 点的粒子速率 v_1 ;
 - (2) 能沿 D 型盒半径方向到达 D 型盒的粒子速率 v_2 ;
 - (3) 能进入 D 型盒的粒子, 到达 D 型盒前在磁场中运动的最短时间 t 。

16. (15分) 如图所示, 水平面上连接一个倾角 $\theta = 53^\circ$ 的光滑固定斜面, 斜面长度 $L = 1.5m$, 在水平面的 DE 放置一个足够长的轻质弹簧, 一端固定在 E 点, DE 粗糙, 其余部分光滑。

一个质量 $m_1 = 1kg$ 的物体 1 从 A 点以速度 $v_0 = 3m/s$ 水平抛出, 恰好从斜面最高点 B 无碰撞进入斜面后沿斜面下滑。在 C 点有很小的圆弧, 物体 1 通过 C 点时不考虑能量损失。随后物体 1 在 P 点与原来静止的质量 $m_2 = 6kg$ 的物体 2 发生完全非弹性碰撞。碰撞后两物体继续向右运动压缩弹簧, 并被弹簧弹回 (物体与弹簧不相连)。不计物体与弹簧碰撞时损失的能量, 已知弹簧的劲度系数 $k = 100N/m$, 弹簧的弹性势能 $E_p = \frac{1}{2}kx^2$ (其中 k 为弹簧的劲度系数, x 为弹簧的形变量), 两物体与 DE 间的动摩擦因数 $\mu = \frac{3}{28}$, ($\sin 53^\circ = 0.8$, $g = 10m/s^2$)

求:



- (1) AB 间的竖直高度 h ;
- (2) 弹簧的最大压缩量 x ;
- (3) 从物体压缩弹簧到最终静止的过程中, 物体在 DE 段运动的总路程 s 。

