

九江市 2024 年第二次高考模拟统一考试

物理

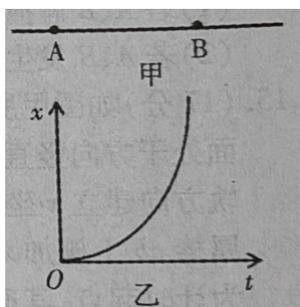
本试卷共 4 页，共 100 分，考试时长 75 分钟。

考生注意：

1. 答题前，考生务必将自己的准考证号、姓名填写在答题卡上。考生要认真核对答题卡上粘贴的条形码的“准考证号、姓名、考试科目”与考生本人准考证号、姓名是否一致。
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，再选涂其它【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，监考员将试题卷、答题卡一并收回。

一、选择题：本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 17 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8~10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

1. 一些星球由于某种原因而发生收缩，假设某星球的直径缩小到原来的四分之一。若收缩时质量与自转周期均不变，与收缩前相比，则（ ）
 - A. 该星球的密度增大到原来的 16 倍
 - B. 该星球表面的重力加速度增大到原来的 16 倍
 - C. 该星球的第一宇宙速度增大到原来的 16 倍
 - D. 该星球的同步卫星到星球中心的距离增大到原来的 16 倍
2. 如图甲所示， A 、 B 是电场中一条电场线上的两点，一个负点电荷从 A 由静止释放，仅在电场力的作用下从 A 运动到 B ，其运动的 $x-t$ 图像为抛物线的一段，如图乙所示。则（ ）

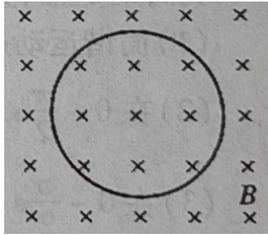


- A. A 点的场强大于 B 点的场强
- B. A 点的电势高于 B 点的电势
- C. 该电荷在 A 点的电势能大于在 B 点的电势能

高级中学名校试卷

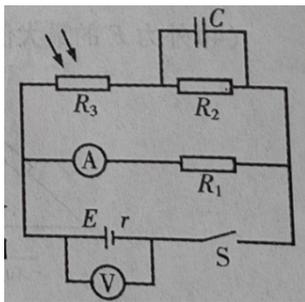
D. 该电荷在 A 点的加速度小于在 B 点的加速度

3. n 匝半径为 r 的圆形闭合线圈，置于如图所示的磁场中，线圈平面与磁场方向垂直。若磁感应强度与时间的关系为 $B = B_0 - kt$ (B_0 、 k 为常数)，线圈中产生的感应电动势为 E ；若磁感应强度 $B = B_0$ ，使线圈绕直径匀速转动时，线圈中产生的感应电动势的有效值也为 E 。则线圈的角速度 ω 为 ()



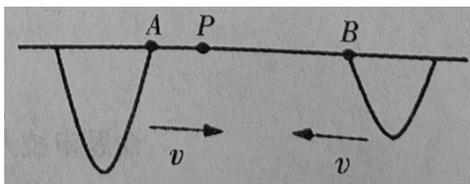
- A. $\omega = \frac{k}{B_0 \pi r^2}$ B. $\omega = \frac{k}{2B_0}$ C. $\omega = \frac{k}{\sqrt{2} B_0 \pi r^2}$ D. $\omega = \frac{\sqrt{2} k}{B_0}$

4. 如图所示，当照射光敏电阻的光减弱时，则 ()



- A. 电压表的示数减小 B. 电流表的示数减小
C. 电容器所带电荷量减小 D. 电源输出功率减小

5. 如图所示，有两列相干简谐横波在同一介质中相向传播，两列波在介质中的传播速度为 $v = 4\text{m/s}$ ，在 $t = 0$ 时刚好分别传到 A 、 B 两点。已知 P 点为振动减弱点、 AB 间距 20m 、 $AP = 5\text{m}$ 。则 ()

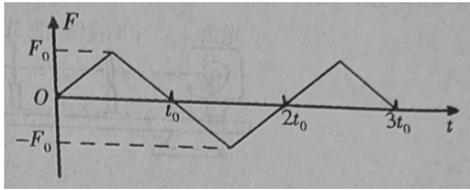


- A. 两波源的起振方向可能向上 B. AB 间振动加强点可能有 4 个
C. 两列波的周期可能为 4s D. 两列波的波长可能为 4m

6. 质量为 m 的质点 P 在 $t = 0$ 时刻由静止开始做直线运动，其合外力 F 随时间 t 按图示曲

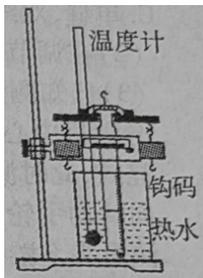
高级中学名校试卷

线变化。则 ()



- A. $0 \sim t_0$ 时间内, 合外力对 P 做的功为 $\frac{F_0^2 t_0^2}{8m}$
- B. $0 \sim \frac{3}{2}t_0$ 时间内, P 的速度变化量为 $\frac{F_0 t_0}{m}$
- C. $t = 2t_0$ 时, P 的动量大小为 $F_0 t_0$
- D. $t = \frac{5}{2}t_0$ 时, P 的速率最大

7. 用图示的实验装置来“探究压强不变时气体体积与温度的关系”。往杯中加入适量的热水, 使注射器内的空气柱位于水面之下, 每隔几分钟, 记录气体体积和此时温度计的示数。用 Δt 表示水降低的摄氏温度, 用 ΔV 表示注射器内气体体积的改变量。根据测量数据作出的图线是 ()



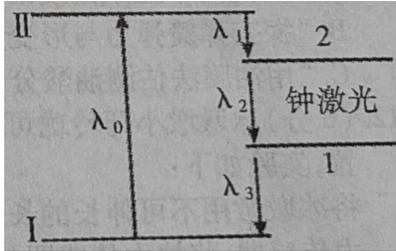
- A.
- B.
- C.
- D.

8. “梦天号”实验舱携带世界首套可相互比对的冷原子钟组发射升空, 对提升我国导航定位、深空探测等技术具有重要意义。如图所示为某原子钟工作的四能级体系, 原子吸收波长为 λ_0 的光子从基态能级 I 跃迁至激发态能级 II, 然后自发辐射出波长为 λ_1 的光子, 跃迁到“钟跃

高级中学名校试卷

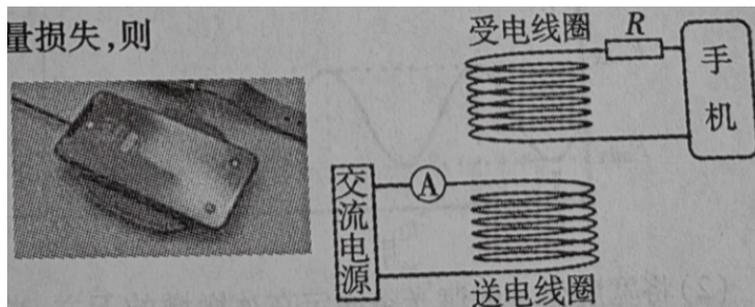
迁”的上能级 2，并在一定条件下跃迁到“钟跃迁”的下能级 1，并辐射出波长为 λ_2 的光子，

实现受激辐射，发出钟激光，最后辐射出波长为 λ_3 的光子回到基态。则（ ）

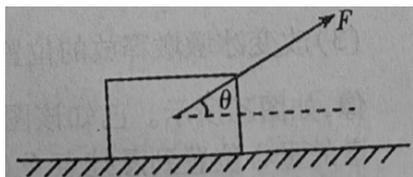


- A. 该钟激光的光子的能量 $\varepsilon = \frac{hc}{\lambda_2}$
- B. 该钟激光的光子的动量 $p = \frac{h}{\lambda_2}$
- C. 该原子钟产生的钟激光的波长 $\lambda_2 = \lambda_0 - \lambda_1 - \lambda_3$
- D. 该钟激光可以让极限波长为 λ_0 的金属材料发生光电效应

9. 如图所示是磁吸基座无线充电器，当送电线圈通入 $u = 220\sqrt{2}\sin 100\pi t$ (V) 的交流电源后，手机上的受电线圈产生感应电流，手机即进入“无线超充模式”。若手机“超充模式”下的充电电压为 20V，充电电流为 5A，充电基座送电线圈接有理想电流表，受电线圈接有电阻 $R = 0.4\Omega$ ，线圈电阻不计且充电过程中不计一切能量损失，则（ ）



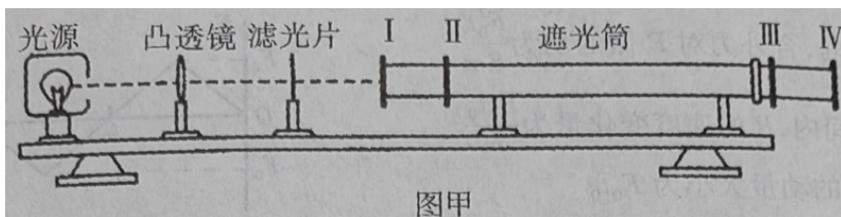
- A. 电流表的示数为 0.5A
- B. 此无线充电器的耗电功率是 100W
- C. 送电线圈与受电线圈的匝数比为 10:1
- D. 若此手机的电池容量为 5000mAh，则超充模式下的充电时间为 75 分钟
10. 如图所示，用与水平方向夹角为 θ 的力 F 拉物体，使该物体沿水平路面做匀速直线运动。如果增大 θ (θ 始终小于 90°)，要使该物体仍沿同一水平路面做匀速直线运动，则（ ）



- A. 力 F 一定减小 B. 该物体对水平路面的压力一定减小
 C. 该物体对水平路面的摩擦力一定减小 D. 该物体对水平路面的作用力一定减小

二、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

11. (9 分) 用如图甲所示的双缝干涉实验装置来测量光的波长。

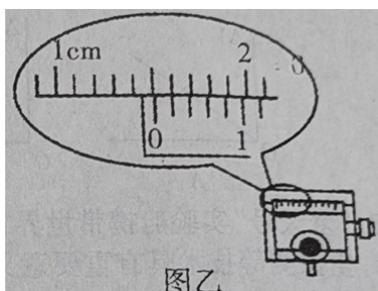


(1) 上图中 I、II、III、IV 的名称依次是_____。

- A. 单缝、双缝、毛玻璃屏、目镜 B. 双缝、单缝、毛玻璃屏、目镜
 C. 单缝、双缝、目镜、毛玻璃屏 D. 双缝、单缝、目镜、毛玻璃屏

(2) 在调节仪器时单缝和双缝应该相互_____放置。(选填“垂直”或“平行”)

(3) 已知测量头主尺的最小刻度是毫米，副尺上有 50 个分度。某同学调整手轮使测量头的分划板中心刻线与某亮纹中心对齐，并将该亮纹定为第 1 条亮纹，此时测量头上游标卡尺的读数为 1.16mm；接着再同方向转动手轮，使分划板中心刻线与第 6 条亮纹中心对齐，此时测量头上游标卡尺如图乙所示，则读数为_____mm。已知双缝间距 $d = 2.00 \times 10^{-4} \text{m}$ ，测得双缝到毛玻璃屏的距离 $L = 0.800 \text{m}$ ，所测光的波长 $\lambda =$ _____nm (保留三位有效数字)。

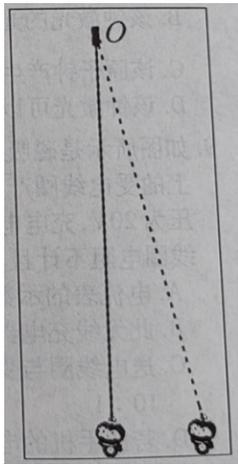


(4) 为减小误差，该实验并未直接测量相邻亮条纹间的距离 Δx ，而是先测量多个条纹的间距再求出 Δx 。下列实验采用了类似方法的有_____。

- A. “探究两个互成角度的力的合成规律”的实验中合力的测量
 B. “探究弹簧弹力与形变量的关系”的实验中弹簧的形变量的测量

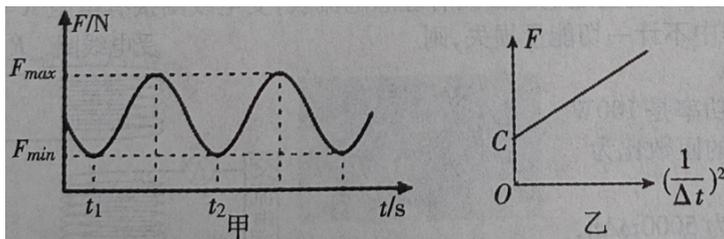
C. “用油膜法估测油酸分子的大小”的实验中 1 滴油酸酒精溶液体积的测量

12. (6 分) 冰墩墩小巧玲珑可爱, 某同学用如图所示装置确定冰墩墩重心位置, 实验如下:



将冰墩墩用不可伸长的长长的细线固定在竖直平面内的 O 点, O 点有拉力传感器, 将拉力传感器与计算机相连接。(重力加速度为 g)

(1) 先让冰墩墩做小角度摆动, 计算机显示曲线如图甲所示, 冰墩墩的周期为_____;



(2) 将宽度为 d 的遮光条固定在冰墩墩的下方, 当冰墩墩静止时, 在冰墩墩下方的遮光条处安装有光电门 (图中未画出), 将冰墩墩拉起到不同位置由静止释放, 测出遮光条经过光电门的挡光时间 Δt 。

(3) 改变冰墩墩释放的位置, 测得多组力传感器的示数 F 和挡光时间 Δt , 画出 $F - \left(\frac{1}{\Delta t}\right)^2$

图像, 如图乙所示。已知该图线的斜率为 k , 纵截距为 c , 则冰墩墩的质量为_____, 冰墩墩的重心位置到悬挂点 O 的距离为_____。

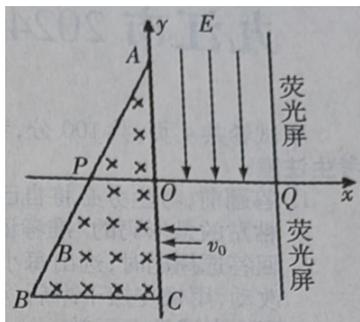
13. (10 分) 如图所示, 在直角坐标系 xOy 的第二、第三象限内有一垂直纸面向里、磁感应强度为 B 的匀强磁场区域 $\triangle ABC$, 坐标分别为 $A(0, 3a)$ 、 $B(-2\sqrt{3}a, -3a)$ 、 $C(0, -3a)$ 。

在直角坐标系 xOy 的第一象限内, 有沿 y 轴负方向、大小为 $E = Bv_0$ 的匀强电场, 在 $x = 3a$

处垂直于 x 轴放置一荧光屏, 其与 x 轴的交点为 Q 。粒子束以相同的速度 v_0 由 O 、 C 间的各

高级中学名校试卷

位置垂直 y 轴射入，已知从 y 轴上 $y = -2a$ 的点射入磁场的粒子恰好经过 O 点，忽略粒子间的相互作用，不计粒子的重力。求

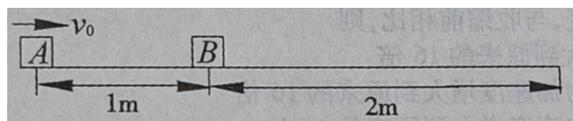


- (1) 粒子的比荷；
- (2) 荧光屏上的发光长度。

14. (12分) 某同学在水平桌面上玩游戏，在距离桌面左侧边缘处放置质量为 1kg 的小物体

高级中学名校试卷

A（可视为质点），距离物体 B 为 1m 处有一质量为 2kg 的物体 B（可视为质点），物体 B 距离桌面右边缘为 2m，两物体在一条直线上，如图所示。A、B 两物体与桌面的动摩擦因数均为 0.2，现使 A 以某一初速度向 B 运动，为使 A 能与 B 发生碰撞且碰后又不会滑离桌面，重力加速度为 g （〔答案〕可以保留根号）。

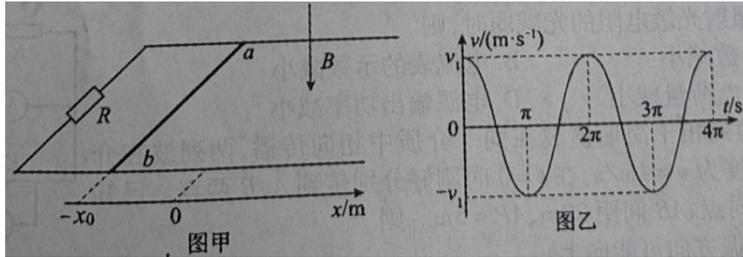


- (1) 若 A、B 碰撞时间很短且碰后粘在一起，求物体 A 初速度大小的范围；
- (2) 若 A、B 发生弹性碰撞，且两物体最终间距最大，求物体 A 初速度的大小。

15. (17 分) 如图甲所示，两根光滑平行导轨固定在水平面内，相距为 L

高级中学名校试卷

，电阻不计，整个导轨平面处于方向竖直向下、磁感应强度为 B 的匀强磁场中，导轨左端接有阻值为 R 的电阻，沿导轨方向建立 x 坐标轴。质量为 m 、电阻为 r 的金属棒 ab 垂直导轨放置在 $x = -x_0$ 处。在金属棒 ab 上施加 x 轴方向的外力 F ，使金属棒 ab 开始做简谐运动，当金属棒运动到 $x = 0$ 时作为计时起点，其速度随时间变化的图线如图乙所示，其最大速度为 v_1 。求：



- (1) 简谐运动过程中金属棒的电流 i 与时间 t 的函数关系；
- (2) 在 $0 \sim \frac{\pi}{2}$ s 时间内通过金属棒的电荷量；
- (3) 在 $0 \sim \frac{\pi}{2}$ s 时间内外力 F 所做的功；
- (4) 外力 F 的最大值。

二模物理答案

一、选择题:本题共 10 小题,共 46 分。在每 1 小题给出的四个选项中,第 1~7 题只有一项符合题目要求,每小题 4 分;第 8~10 题有多项符合题目要求,每小题 6 分,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

1	2	3	4	5	6	7
B	C	D	C	D	A	A
8	9	10				
AB	AC	BCD				

二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分)

11. (9 分)

(1) A (2 分)

(2) 平行 (1 分)

(3) 15.02 (2 分) 693 (2 分)

(4) C (2 分)

12. (6 分)

$2(t_2 - t_1)$ (2 分)

$\frac{c}{g}$ (2 分)

$\frac{cd^2}{kg}$ (2 分)

13. (10 分) (第 1 问 3 分, 第 2 问 7 分)

解: (1) 由题意可知, 粒子在磁场中的轨迹半径为 $r = a$

粒子在磁场中 $Bqv_0 = m \frac{v_0^2}{r}$ 故粒子的比荷 $\frac{q}{m} = \frac{v_0}{Ba}$

(2) 能进入电场中且离 O 点上方最远的粒子在磁场中的运动轨迹恰好与 AB 边相切

由几何关系知 $OA = 2a$

则 $OO' = OA - OA = a$

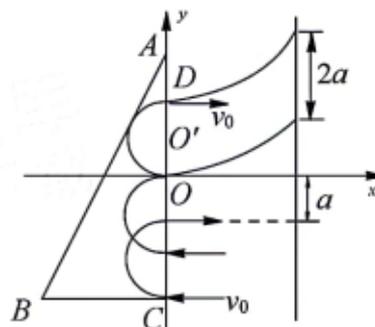
即粒子离开磁场进入电场时, 做类平抛运动

从 O 点到 D 点进入电场的粒子都做类平抛运动,

所以在荧光屏上的宽度为 $2a$

在 O 点下方离开磁场的粒子做匀速直线运动, 在荧光屏的宽度为 a

所以, 荧光屏上的发光长度为 $3a$



14. (12 分) (第 1 问 6 分, 第 2 问 6 分)

解: (1) 设物体 A 的初速度为 v_0

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/207141140036006100>