

盐城市、南京市 2025—2026 学年度第一学期期末调研测试

高三物理

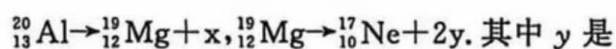
2026.01

注意事项：

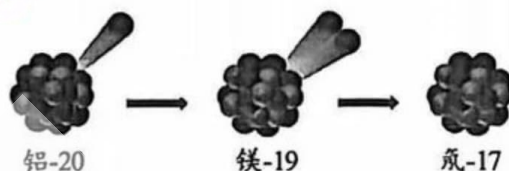
1. 本试卷考试时间为 75 分钟，试卷满分 100 分，考试形式闭卷；
2. 本试卷中所有试题必须作答在答题卡上规定的位置，否则不给分；
3. 答题前，务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水签字笔填写在答题卡上。

一、单项选择题：共 11 题，每题 4 分，共 44 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. 2025 年 7 月，中国科学院宣布首次观测到铝的新核素铝-20 的衰变现象，衰变路径：



- A. 质子
- B. 中子
- C. α 粒子
- D. β 粒子



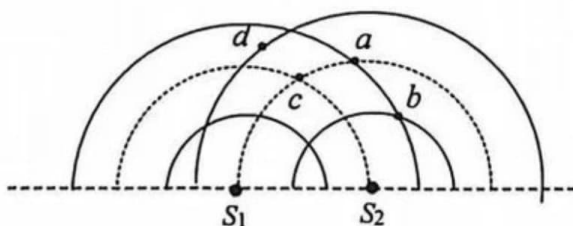
2. 如图所示，磁铁靠近闭合线圈过程中，线圈对磁铁的作用是

- A. 吸引
- B. 排斥
- C. 无作用
- D. 先吸引后排斥



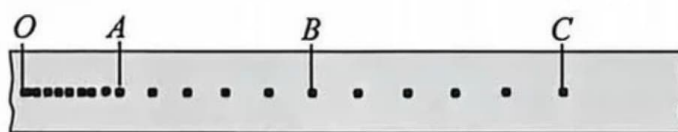
3. 如图所示，两个相干波源振动同步且振幅相同。实线和虚线分别表示在某一时刻它们所发出波的波峰和波谷。则 a 、 b 、 c 、 d 振动最弱的点是

- A. a 点
- B. b 点
- C. c 点
- D. d 点

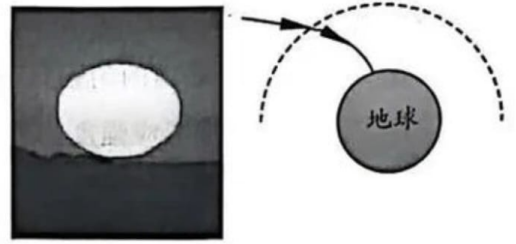


4. 如图所示，“探究小车速度随时间变化的规律”实验中，用电磁打点计时器打出的纸带，纸带前端 OA 段点迹密集模糊。为更准确求得小车的加速度应选取纸带

- A. OA 段
- B. OB 段
- C. AC 段
- D. OC 段

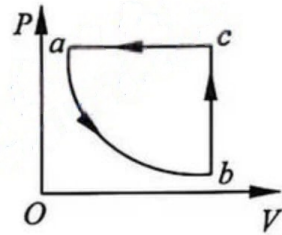


5. 早晨,当我们看到太阳刚刚升出地平线时,实际上太阳还在地平线以下,如图所示,一束太阳光从大气层中某点射入后传播至地面的路径,该过程中



- A. 红光的频率逐渐减小
- B. 橙光的速度逐渐减小
- C. 大气层的折射率逐渐减小
- D. 紫光的衍射现象比红光明显

6. 如图所示,一定质量的理想气体经历 $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow a$ 的循环过程,其中 ab 为等温线, bc 为等容线, ca 为等压线. 下列说法正确的是



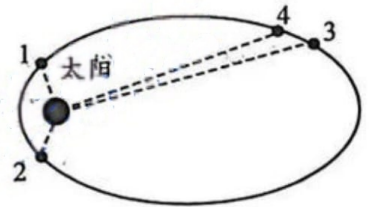
- A. $a \rightarrow b$ 过程,气体放热
- B. $b \rightarrow c$ 过程,气体内能增加
- C. $c \rightarrow a$ 过程,气体对外做功
- D. 整个循环过程,气体吸收的热量等于放出的热量

7. 如图所示,“用油膜法估测油酸分子的大小”实验中,油酸未完全散开,则测得分子直径与真实值相比



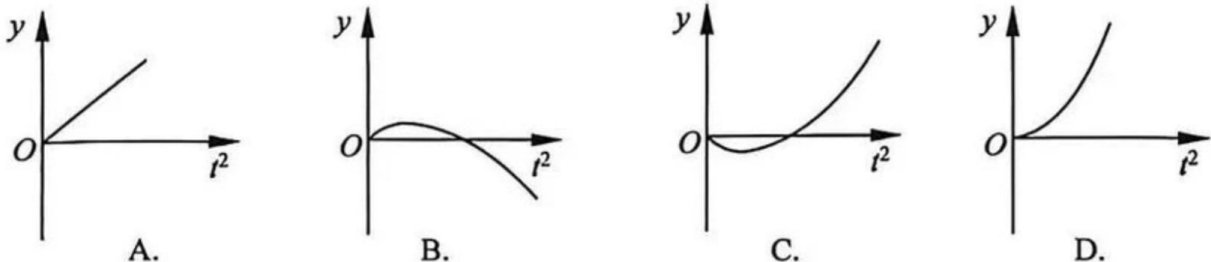
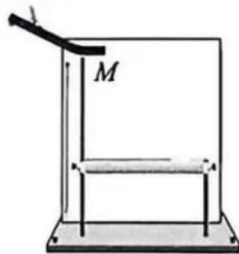
- A. 偏大,因油膜面积测量值偏小
- B. 偏小,因油膜面积测量值偏大
- C. 偏大,因油酸体积测量值偏大
- D. 偏小,因油酸体积测量值偏小

8. 如图所示,某一行星围绕太阳运动,从 $1 \rightarrow 2$ 、从 $3 \rightarrow 4$ 行星与太阳的连线扫过面积相等,运动时间分别是 t_{12} 和 t_{34} ; 运动到 1 和 3 处绕太阳的角速度分别是 ω_1 和 ω_3 . 下面物理量的比较正确的是



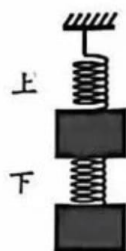
- A. $t_{12} = t_{34}$ $\omega_1 = \omega_3$
- B. $t_{12} < t_{34}$ $\omega_1 < \omega_3$
- C. $t_{12} > t_{34}$ $\omega_1 > \omega_3$
- D. $t_{12} = t_{34}$ $\omega_1 > \omega_3$

9. 如图所示,探究平抛运动规律的实验装置,斜槽末端 M 不水平导致小球做斜上抛运动. 以竖直向下为 y 轴正方向,从小球离开斜槽开始计时,则 $y-t^2$ 图像可能正确的是

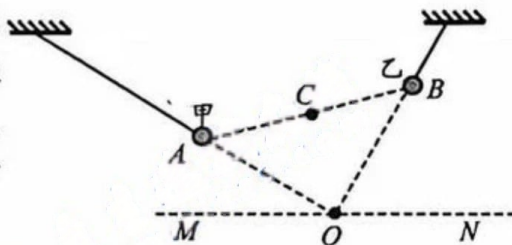


10. 劲度系数分别为 k_1 、 k_2 的轻质弹簧甲、乙, $k_1 > k_2$; 质量分别为 m_1 、 m_2 的小物块丙、丁, $m_1 > m_2$. 将轻质弹簧、小物块按图示方式悬挂起来处于平衡状态时, 为使两根弹簧的总长度最长, 下面操作可行的是

- A. 甲在上 丙在上 B. 甲在上 丁在上
C. 乙在上 丙在上 D. 乙在上 丁在上



11. 如图所示, 电荷量分别为 $+q$ 和 $-q$ 的带电小球甲、乙用绝缘细线悬挂静止于 A、B 两点, 两根细线的延长线交于 O 点, 且 $AO = BO$, C 为 AB 连线的中点, MON 是一条水平线, $\angle AOM = 30^\circ$, $\angle BON = 60^\circ$. 下列说法正确的是



- A. 甲的质量大于乙的质量
B. 甲所受拉力小于乙所受拉力
C. C 点的电势高于 O 点的电势
D. 从 A 点到 B 点, 场强逐渐减小

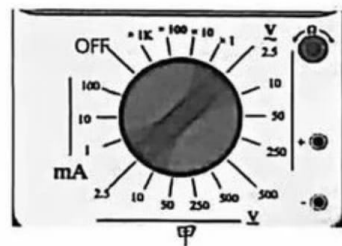
二、非选择题: 共 5 题, 共 56 分. 其中第 12 题~第 16 题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤, 只写出最后答案的不能得分; 有数值计算时, 答案中必须明确写出数值和单位.

12. 某实验小组利用实验室现有器材, 设计了测量旧电池电动势的实验. 实验器材:

- 待测电源(电动势约为 1.5V, 内阻未知); 多用电表;
电流计 G(量程 50mA, 内阻未知); 定值电阻 R_1 (阻值为 20Ω);
滑动变阻器 R (最大阻值约为 200Ω); 定值电阻 R_2 (阻值为 50Ω);
开关 S_1 和 S_2 , 导线若干.

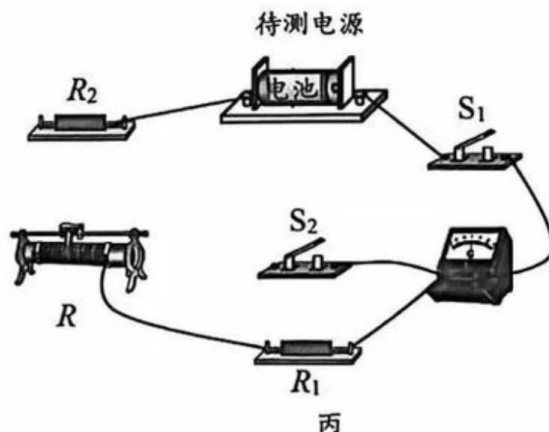
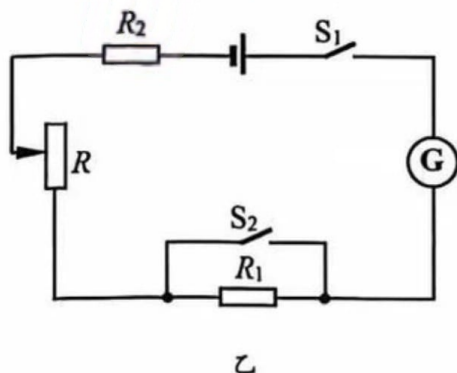
(1) 用多用电表粗测了干电池的电动势. 实验结束后, 应将选择开关拨到图甲中的位置是 ▲ .

- A. “ $\times 1k$ ” B. “OFF”
C. 直流“500V” D. 直流“100mA”



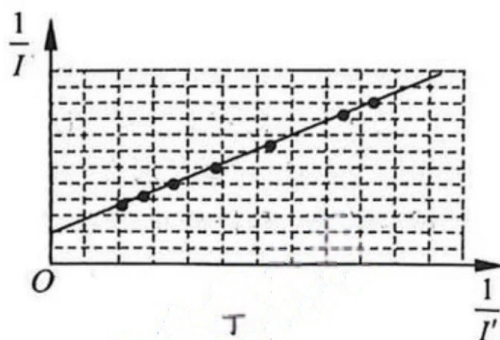
(2) 测量电路如图乙所示. 小红同学已完成了部分电路连接,

如图丙所示, 请根据电路图用笔画线代替导线完善电路连接.



(3) 小明同学连接好电路后, 将滑动变阻器滑片调到最大位置, 闭合开关 S_1 . 改变滑片位置, 发现电流计有示数但无变化. 则被短路的元件是 ▲ (选填“ R ”“ R_1 ”或“ R_2 ”).

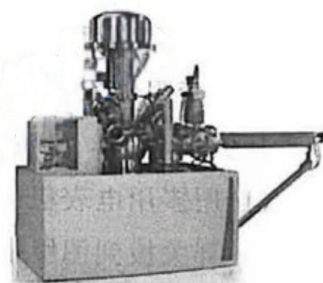
(4) 排除故障后继续实验, 将滑动变阻器滑片调到适当位置, 闭合开关 S_1 , 记录电流计示数 I ; 保持滑片位置不变, 再闭合开关 S_2 , 记录电流计示数 I' , 断开开关 S_1 和 S_2 . 为了测定电源电动势, 根据多次实验的数据描点作图, 如图丁所示. 若图线的斜率为 k , 截距为 b , 则电源电动势 $E =$ ▲ (用题中所给字母表示).



(5) 在不改变实验测量电路的情况下, 是否可以测量该电源的内阻 r 说明其理由.

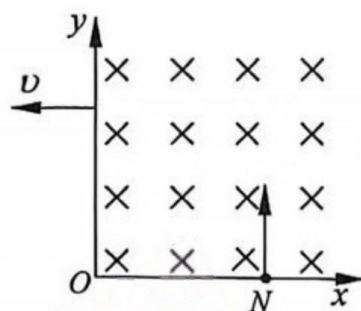
13. X 射线光电子能谱仪是利用 X 光照射材料表面激发出光电子, 并对光电子进行分析的科研仪器. 某 X 光的频率为 ν , 用它照射某种金属表面, 逸出光电子的最大初动能为 E_k , 普朗克常量为 h . 求:

- (1) 单个光子的能量 E ;
- (2) 该金属的逸出功 W_0 .



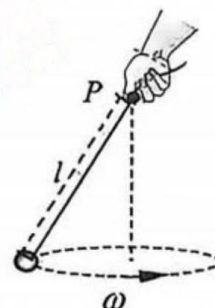
14. 如图所示,一个质量为 m 、电荷量为 q 的带正电粒子,从 x 轴上 $N(a,0)$ 点以速度 v 垂直于 x 轴射入第一象限内的匀强磁场中,恰好垂直于 y 轴射出第一象限. 不计粒子重力,求:

- (1) 匀强磁场的磁感应强度 B ;
- (2) 带电粒子穿过第一象限所用的时间 t .



15. 如图所示,小红同学用轻质细线系着质量为 m 的小球,做以 P 为顶点摆长为 l 的角速度不同的圆锥摆运动,感受细线拉力的变化. 其操作过程是:使小球以角速度 ω 在水平面内做匀速圆周运动;继续加速转动,最终使小球以角速度 2ω 在水平面内做匀速圆周运动. 重力加速度为 g , 不计空气阻力和 P 点位置的变化. 求:

- (1) 以角速度 ω 运动一周,小球所受重力的冲量大小 I_G ;
- (2) 以角速度 ω 运动时,小球所受细线拉力的大小 F ;
- (3) 从 ω 变化到 2ω 过程中,细线对小球做的功 W .



16. 如图所示,置于水平面上的光滑“ \cap ”形金属导轨足够长,间距为 L , cd 段阻值为 R ,其余电阻不计.导轨所在区域存在竖直向下的匀强磁场,磁感应强度大小为 B .导轨始终以恒定速度 v 水平向右运动. $t=0$ 时,长为 $2L$ 、质量为 m 、电阻为 $2r$ 的均匀导体棒 ab ,以初速度 nv 在导轨上水平向右运动.全过程导体棒 ab 始终与导轨垂直且接触良好.求:

- (1) cd 段产生的感应电动势 E ;
- (2) $t=0$ 时导体棒 ab 所受安培力的功率 P ;
- (3) 全过程中导体棒 ab 与导轨位移差的最大值 Δx 与磁感应强度 B 的关系式.

