

绝密★启用前

2025—2026 学年度第一学期高三年级期末教学质量检测试卷

物 理

注意事项:

1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、考场、座位号写在答题卡上,将条形码粘贴在规定区域。本试卷满分 100 分,考试时间 75 分钟。

4.

2. 做选择题时,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,再选涂其他答案标号。写在本试卷上无效。

3. 回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。

4. 考试结束后,将答题卡交回。

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 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. 某同学假期计划从海口出发经三亚、万宁、文昌再返回海口,图为海南部分城市间的铁路线路图。下列说法正确的是



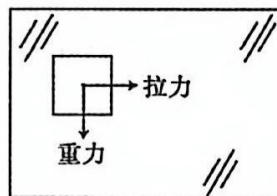
5.

- A. 从海口到三亚位移为 0
- B. 从海口到三亚再返回海口路程为 0
- C. 动车从万宁到文昌做的是匀速直线运动
- D. 通过火车时刻表和地图比例尺可以估算从文昌到海口动车的平均速度

2. 如图,吸附在竖直玻璃上的擦窗工具,在竖直平面内受重力、拉力和摩擦力(图中未画出摩擦力)的共同作用做匀速直线运动。若拉力方向水平向右,则擦窗工具所受摩擦力

6.

- A. 方向水平向左
- B. 方向竖直向上
- C. 与拉力是一对平衡力
- D. 与玻璃所受的摩擦力是一对相互作用力

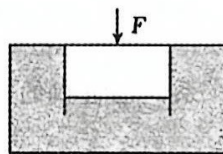


3. 洪涝灾害时,可利用圆柱形塑料盆实施紧急漂浮自救,如图(a)所示。将盆口用力 F 向下迅速竖直压入水面,如图(b)所示。设盆内气体可以视为理想气体,盆内气体压缩过程中与外界无热量交换。关于此过程说法正确的是

- A. F 大小保持不变
- B. 气体压强与体积成反比
- C. 封闭气体分子的无规则运动更加剧烈
- D. 气体内能保持不变



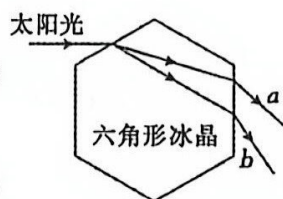
图(a)



图(b)

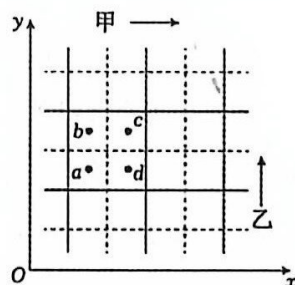
4. 如图为太阳光穿过六角形冰晶分解成单色光的示意图, a 、 b 为其中两种单色光,下列说法中正确的是

- A. 若 b 光是蓝光,则 a 光可能是紫光
- B. 太阳光从空气照射在六角形冰晶表面上时,部分光线发生了全反射
- C. 相同强度的 a 光和 b 光照射同一金属发生光电效应时, a 光产生的光电流更大
- D. 用 a 、 b 光在相同实验条件下做双缝干涉实验, a 的条纹间距小



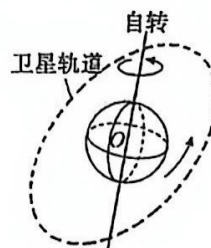
5. 如图,甲、乙两列横波是相干波,甲波沿 x 轴的正方向传播,乙波沿 y 轴正方向传播,图中实线表示某一时刻的波峰位置,虚线表示波谷位置,关于图中正方形中央的 a 、 b 、 c 、 d 四点的振动情况,说法正确的是

- A. b 、 d 点振动减弱, a 、 c 点振动加强
- B. a 、 d 点振动减弱, b 、 c 点振动加强
- C. a 、 b 点振动减弱, c 、 d 点振动加强
- D. a 、 b 、 c 、 d 点的振动都减弱

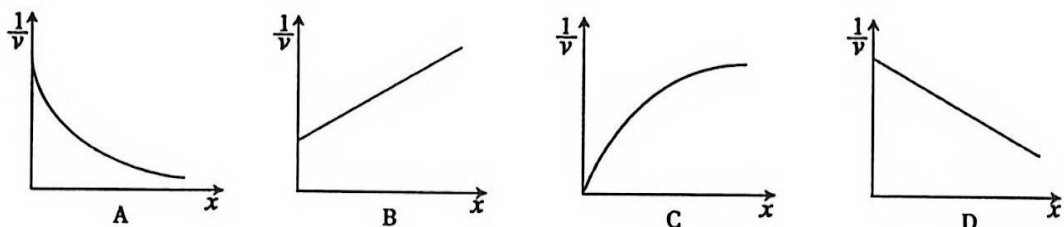
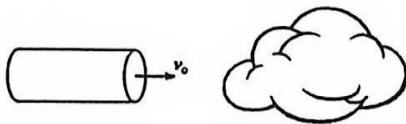


6. 某卫星绕地球做匀速圆周运动,其轨道如图虚线所示。轨道半径为地球半径的 3.3 倍,卫星轨道平面与赤道面有夹角且不为 0° 。已知地球自转周期为 24 小时,同步卫星轨道半径约为地球半径的 6.6 倍,从卫星经过赤道面开始计时,当卫星再次经过赤道面时,地球自转经过的角度约为

- A. 60°
- B. 90°
- C. 120°
- D. 180°

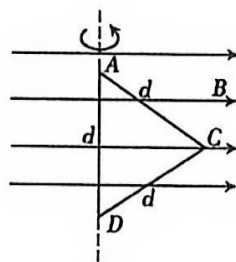


7. 如图,在远离天体的太空深处有一质量为 M 的柱形飞行器,正以速度 v_0 无动力飞行。某时刻开始进入一团均匀分布的静止尘埃云,尘埃会吸附于飞行器上,附着的尘埃随距离均匀增加。下列关于飞行器速度的倒数 $\frac{1}{v}$ 和进入尘埃的位移 x 之间的关系,可能正确的是

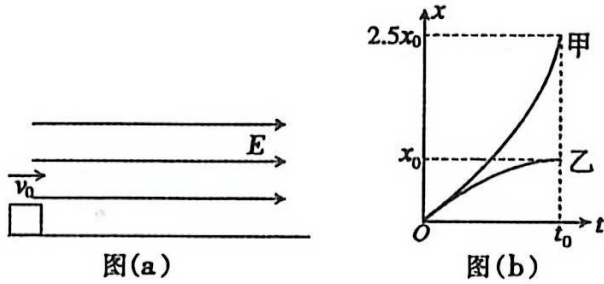


8. 铀(U)238 本身不容易发生衰变,它通常需要先吸收中子然后经过衰变转化为钚(Pu),而钚是一种可衰变的元素。铀 238 转化为钚的过程: ${}_{92}^{238}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{92}^{239}\text{U}$, ${}_{92}^{239}\text{U} \rightarrow {}_{93}^{239}\text{Np} + {}_0^{-1}\text{e}$, ${}_{93}^{239}\text{Np} \rightarrow {}_x^y\text{Pu} + {}_0^{-1}\text{e}$, 下列说法正确的是
9. 如图, ACD 是由均匀细导线制成的边长为 d 的等边三角形线框,它以 AD 为转轴,在磁感应强度为 B 的恒定的匀强磁场中以恒定的角速度 ω 转动(俯视为逆时针旋转),磁场方向与 AD 垂直。已知三角形每条边的电阻都相等,线框平面转至与磁场平行时刻开始计时,如图所示。下列说法正确的是

- A. $t=0$ 时,线框中电流方向为 $ACDA$
- B. $t = \frac{\pi}{2\omega}$ 到 $t = \frac{3\pi}{2\omega}$ 过程中,感应电动势平均值为 0
- C. $t=0$ 时, DA 间的电势差为 $\frac{\sqrt{3}}{4}B\omega d^2$
- D. $t=0$ 时, CA 间的电势差为 $\frac{\sqrt{3}}{24}B\omega d^2$



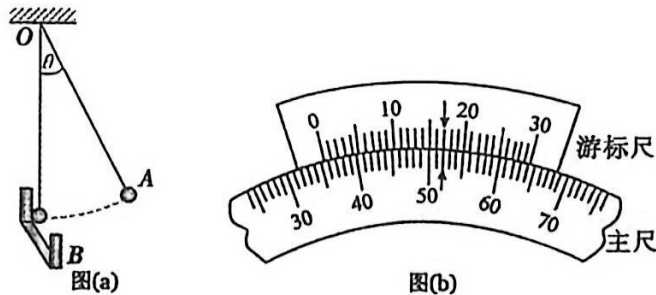
10. 如图(a), 空间内存在水平向右的匀强电场, 物块甲、乙(可视为质点)质量相等, 甲带正电, 乙带负电, 二者电荷量绝对值相等, 甲、乙与粗糙水平面之间的动摩擦因数分别为 μ_1 、 μ_2 。现分别单独使甲、乙物块从 O 点以相同初速度 v_0 向右出发, 得到甲和乙的位置 x 与时间 t 在 $0-t_0$ 时间段内的关系图像如图(b)所示, 两条曲线均为抛物线, 乙的 $x-t$ 图像在 $t=t_0$ 时刻切线斜率为 0, 重力加速度为 g , 设甲物块的加速度为 a , 则



- A. $t=t_0$ 时, 甲的速度大小为 $\frac{3}{2}v_0$ B. $(\mu_1 + \mu_2)g = 2a$
 C. $t=t_0$ 之后, 乙物块可能静止 D. $t=t_0$ 之后, 乙物块一定向左返回

二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分。

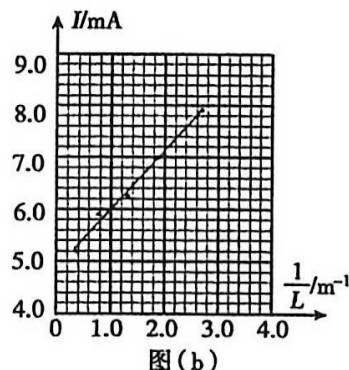
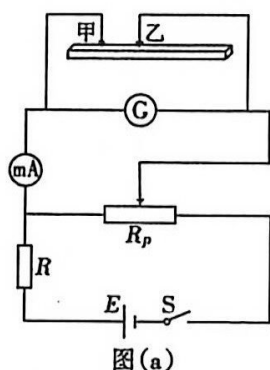
11. (6 分) 某实验小组用图(a)所示装置验证机械能守恒定律。直径为 d 的摆球 A 拴在长为 L 的不可伸长的轻绳一端, 绳的另一端固定在 O 点, O 点正下方固定光电门 B 。现将摆球拉起, 绳偏离竖直方向 θ 角时由静止释放, 当其经过最低位置时, 光电门 B 记录的遮光时间为 t 。



回答下列问题:

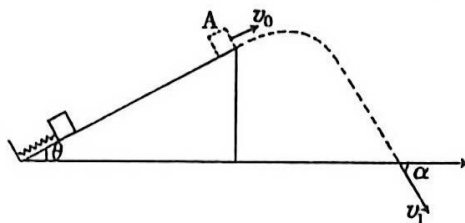
- (1) 摆球经过最低点的速度 $v =$ _____ (用 d, t 表示);
 (2) 万能角度尺是利用游标卡尺原理直接测量角度的工具, 图(b)为它的刻度盘。主尺是一个可转动的圆盘, 在圆盘的边缘标有表示圆心角的刻度, 在圆盘的外侧有一个固定不动的圆弧状的游标尺。主尺上 29° 对应的弧长与游标尺上 30 格对应的弧长相等 ($1^\circ = 60'$)。对应刻度已用箭头标示, 图(b)中测得的角度为 _____;
 (3) 改变 θ 角并记录对应的时间 t , 作出 $\cos\theta - \frac{1}{t^2}$ 图像。已知图像斜率的绝对值为 k , 若摆球运动过程中机械能守恒, 则重力加速度 $g =$ _____ (用 d, k, L 表示)。

12. (8分) 导电漆是将金属粉末添加于特定树脂原料中制作而成的能导电的喷涂油漆。现有一根用导电漆制成的截面为正方形的细长样品(固态), 某同学欲测量其电阻率, 设计了如图(a)所示的电路图, 实验步骤如下:
- 测得样品截面的边长 a ;
 - 将平行排列的两根金属探针甲、乙与样品接触, 其中甲位置固定, 乙可左右移动;
 - 将乙调节至某位置, 测量甲乙探针之间的距离 L ;
 - 闭合开关 S , 调节滑动变阻器的阻值, 使表头 G 满偏, 读出相应的毫安表示数 I , 断开开关 S ;
 - 改变乙的位置, 重复步骤 c 、 d , 测量多组 I 、 L 数据, 作出图像如图(b)所示, 得到直线的斜率 k , 纵轴截距 b

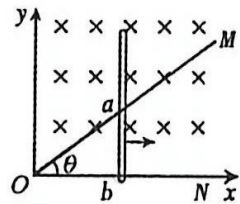


回答下列问题:

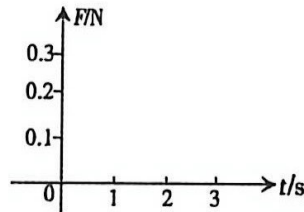
- 图(a)中闭合开关时, 滑动变阻器滑片应置于_____ (选填“左”或“右”)端;
 - 本实验所用表头 G 内阻为 R_g , 但表盘污损无法读出满偏电流, 满偏电流 $I_g =$ _____ (用 k 或 b 表示);
 - 写出电阻率的表达式 $\rho =$ _____ (用 k 、 b 、 a 、 R_g 表示);
 - 若要把该表头 G 改装成量程为 9mA 的电流表, 需要把长为_____ m 的样品 (本实验测定样品) 并联在表头 G 两端。(结果保留两位有效数字)
13. (11分) 如图为某“迫击炮”玩具示意图, 将一弹簧下端固定在长为 0.65m , 倾角 $\theta = 37^\circ$ 的固定斜面底端, 质量为 $m = 0.2\text{kg}$ 的“炮弹” (可视为质点) 压缩弹簧后将弹簧锁死, 此时炮弹到斜面顶端 A 点距离为 0.5m , 弹簧此时具有的弹性势能为 $E_p = 1.5\text{J}$, 发射“炮弹”时, 将弹簧解锁, 使“炮弹”由静止沿斜面出发, 到达斜面顶端 A 点后离开斜面飞出, 最后落到地面上。“炮弹”与斜面的动摩擦因数 $\mu = 0.5$ 。不计空气阻力, 取 $\sin 37^\circ = 0.6$, 重力加速度大小 $g = 10\text{m/s}^2$ 。求:
- “炮弹”从 A 点离开斜面时的速度大小 v_0 ;
 - “炮弹”落地时的速度大小 v_1 , 及其速度方向与水平方向的夹角 α 。(结果可用根式表示)



14. (13分) 如图所示, 顶角 $\theta = 37^\circ$ 的光滑金属导轨 MON 固定在水平面内, 导轨处在方向竖直、磁感应强度为 $B = 1\text{T}$ 的匀强磁场中。一根与 ON 垂直的导体棒 ab 在水平外力作用下以恒定速度 $v_0 = 0.4\text{m/s}$ 沿导轨 MON 水平向右滑动, 导轨与导体棒单位长度的电阻均为 $r = 0.1\Omega$, 导体棒在滑动过程中始终保持与导轨良好接触且足够长。 $t = 0$ 时, 导体棒位于顶角 O 处, 导体棒做匀速直线运动时所受水平外力记为 F , 取 $\sin 37^\circ = 0.6$, 求:

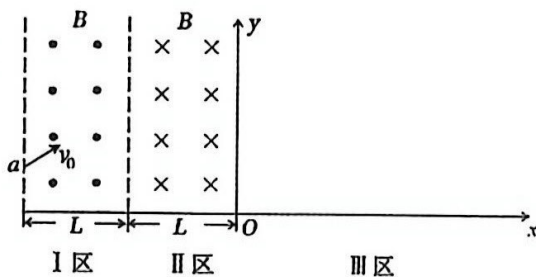


图(a)

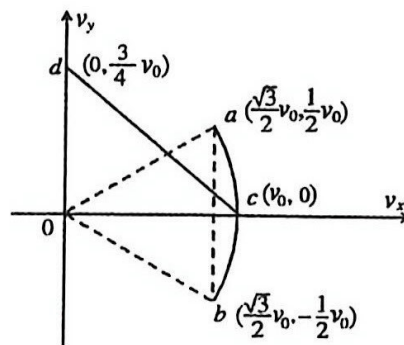


图(b)

- (1) t_1 时刻流过导体棒的电流强度 I 和电流方向;
 - (2) 在图(b)中做出外力 F 随时间 t 变化的 $F-t$ 图像(无需写出计算过程);
 - (3) 闭合回路在 $0 \sim 1\text{s}$ 时间内产生的焦耳热 Q 。
15. (16分) 如图(a)所示, I、II区宽度均为 L , 存在垂直于纸面的匀强磁场, 磁感应强度等大反向, 开始时 I 区除磁场外, 还在 C 点(图中未画出)放置一个负点电荷, 各区边界均垂直于 x 轴, O 为坐标原点。 $t = 0$ 时刻, 一质量为 m 、电荷量为 q ($q > 0$) 的带电粒子(可视为质点), 以初速度 v_0 从 I 区左边界上 a 点进入 I 区, 粒子在 I 区恰好能做匀速圆周运动, 并从 b 点(图中未画出)进入 II 区, 运动过程中粒子速度在竖直方向上的分量 v_y 与水平方向上的分量 v_x 的函数图像关系如图(b)中的 ab 边所示。当粒子到达 II 区边界时, 移走 C 点处的负点电荷; 粒子恰好从坐标原点 O 进入 III 区。不计重力, 静电力常量为 k 。
- (1) 求粒子在 I 区中做圆周运动的半径和周期;
 - (2) 求磁感应强度 B 的大小以及点 C 处的负点电荷 Q 的电荷量;
 - (3) 若 III 区内存在平行纸面的匀强电场, 粒子在 III 区内运动过程的 $v_y - v_x$ 关系如图(b)中 c 到 d 表示, 图(b)中 bc 段和 cd 段时间相等, 求 III 区匀强电场的电场强度 E 的大小和方向。



图(a)



图(b)