

## 自贡市普高 2026 届第一次诊断性考试 物理试卷

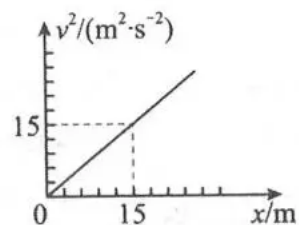
本试题卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，满分为 100 分。考试时间为 75 分钟。答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时，须将答案答在答题卡上，在本试题卷、草稿纸上答题无效。考试结束后，本试题卷由学生自己保留，只将答题卡交回。

### 第 I 卷（选择题 共 46 分）

注意事项：必须使用 2B 铅笔将答案标号填涂在答题卡上对应题目标号的位置上。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。

一、单项选择题（本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。）

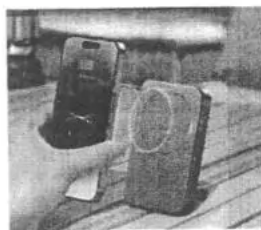
1. 如图所示为某物体做直线运动的  $v^2-x$  图像，则物体的加速度大小为（ ）



- A.  $0.5\text{m/s}^2$       B.  $1\text{m/s}^2$       C.  $1.5\text{m/s}^2$       D.  $2\text{m/s}^2$

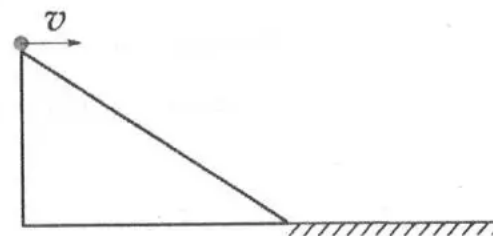
2. 如图所示，某款具有磁吸功能的无线充电宝静置于桌面，当充电宝与水平方向的夹角为  $\alpha$  时，手机能吸附在充电宝上保持静止，下列说法正确的是（ ）

- A. 充电宝对手机产生 2 个力的作用  
B. 充电宝对手机的合力方向竖直向下  
C. 若减小夹角  $\alpha$ ，充电宝对手机的合力不变  
D. 若增大夹角  $\alpha$ ，手机仍能保持静止，充电宝对手机的合力变大



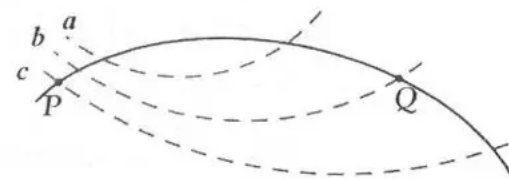
3. 如图所示，在世界山地极限运动会“高山斜面平抛精准赛”中，某运动员在固定倾角的高山斜面顶端，分别以  $v_1$ 、 $v_2$  ( $v_1 < v_2$ ) 的初速度将标准投掷器材（视为质点）水平抛出，物体以  $v_2$  抛出刚好落在斜面底端。若忽略空气阻力，两次投掷器材从抛出到落在斜面的过程中，下列说法正确的是（ ）

- A. 运动时间  $t_1 > t_2$   
B. 水平位移  $x_1 > x_2$   
C. 落到斜面时重力的瞬时功率  $P_1 = P_2$   
D. 落地斜面时的速度与竖直方向的夹角  $\theta_1 = \theta_2$



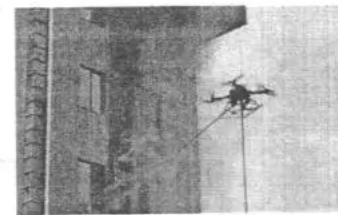
4. 如图所示，虚线  $a$ 、 $b$ 、 $c$  是某静电场中的等差等势面，一带负电的粒子仅在电场力作用下沿图中实线从  $P$  点运动到  $Q$  点，下列说法正确的是（ ）

- A. 粒子在  $P$  点的动能小于  $Q$  点的动能  
B. 粒子在  $P$  点的电势能小于  $Q$  点的电势能  
C. 等差等势面电势高低的关系为  $\varphi_a > \varphi_b > \varphi_c$   
D. 粒子在  $P$  点的加速度小于  $Q$  点的加速度



5. 在某次高空灭火任务中，无人机挂载消防水带从地面静止起飞，用时 20s 竖直上升 100m 后悬停，进行灭火工作，如图所示。无人机从起飞到悬停的过程可视为由两段匀变速直线运动组成。在无人机上升的过程中，下列说法正确的是（ ）

- A. 先失重，后超重  
B. 匀加速过程用时 10 s  
C. 最大速度为 10m/s  
D. 匀减速过程的加速度大小为  $1\text{m/s}^2$



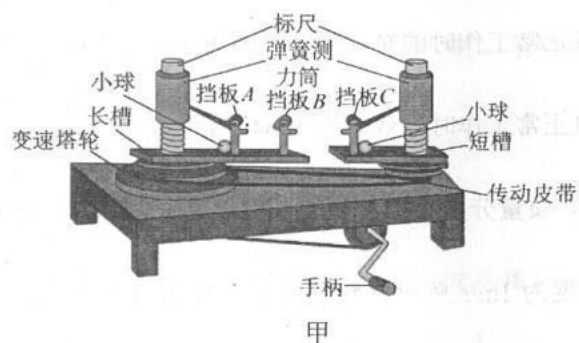


第II卷(非选择题 共54分)

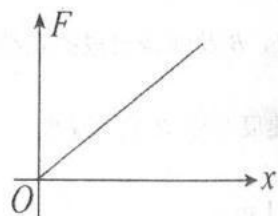
注意事项:必须使用0.5毫米黑色签字笔在答题卡上题目所指示区域内作答,作图题可先用铅笔绘出,确认后再用0.5毫米黑色签字笔描清楚。答在试题卷上无效。

三、实验题(共16分)

11. (6分) 如图甲是“探究向心力大小与半径、角速度、质量的关系”的实验装置。已知小球在挡板A、B、C处做圆周运动的轨迹半径之比为1:2:1,变速塔轮自上而下有多种组合方式。回答以下问题:



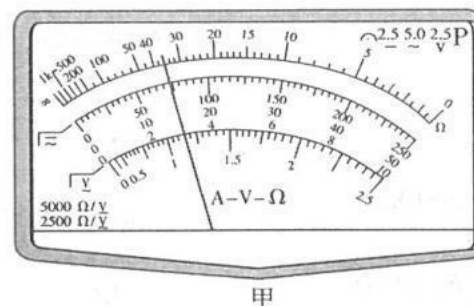
- (1) 在研究向心力的大小  $F$  与质量  $m$ 、角速度  $\omega$  和半径  $r$  之间的关系时主要用到了物理学中的\_\_\_\_\_法。
- (2) 实验时将质量相同的小球1和2分别放在挡板B、C位置,将传动皮带置于变速塔轮半径相同的一层,此次实验是为了探究小球的向心力大小与\_\_\_\_\_ (选填“质量”、“角速度”或“半径”)的关系。
- (3) 小华利用传感器升级实验装置后,用力传感器测小球对挡板的压力,用光电计时器测小球运动的周期来进行定量探究。当仅改变转速时,记录多组力与对应周期的数据,并画出了如图乙所示的图像,该图线是一条过原点的直线,则图像横坐标  $x$  表示的物理量是 ( )



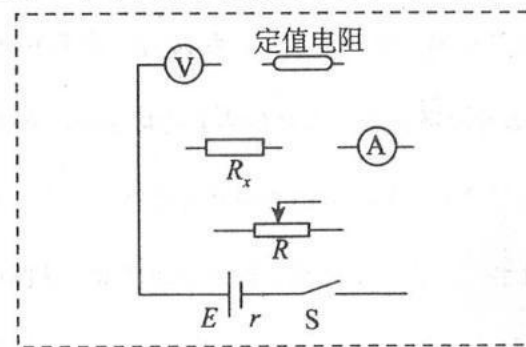
乙

- A.  $T$       B.  $\frac{1}{T}$       C.  $T^2$       D.  $\frac{1}{T^2}$

12. (10分) 小王在实验室找到一标有电阻率  $\rho$ , 粗细均匀的圆柱状金属丝, 现想测量金属丝的横截面积  $S$ , 却没有找到螺旋测微器, 为了测量其横截面积  $S$ , 他找到了一些电学实验器材并开展了如下实验:



- (1) 用游标卡尺测出金属丝的长度为  $L$ 。
- (2) 欧姆表正确调零后,将选择开关拨至  $\times 1$  挡,红、黑表笔分别接金属丝长端,测得电阻  $R_x$ , 如图甲所示,读数为\_\_\_\_\_  $\Omega$ 。
- (3) 为了获得多组数据,进一步精确测量金属丝的横截面积  $S$ , 有如下器材可供选用:
  - A. 电源  $E$  (电动势为  $3V$ , 内阻约为  $0.2\Omega$ )
  - B. 电压表  $V$  (量程  $0 \sim 1V$ , 已测得内阻  $R_V = 1000\Omega$ )
  - C. 电流表  $A_1$  (量程  $0 \sim 0.6A$ , 内阻约为  $1\Omega$ )
  - D. 电流表  $A_2$  (量程  $0 \sim 100mA$ , 内阻约为  $3\Omega$ )
  - E. 滑动变阻器  $R$  (最大阻值为  $10\Omega$ )
  - F. 定值电阻  $R_0 = 2000\Omega$
  - G. 开关一个,导线若干
 其中,电流表应选\_\_\_\_\_ (选填“ $A_1$ ”或“ $A_2$ ”)。
- (4) 根据以上要求,在下面方框内将图中所示的器材符号连线,组成测量电路图。

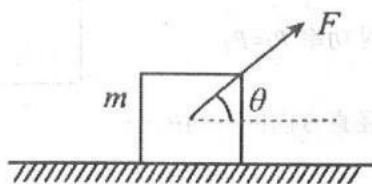


- (5) 测得电压表读数为  $U$ , 电流表读数为  $I$ , 则该金属丝的横截面积  $S =$  \_\_\_\_\_ (用  $U$ 、 $L$ 、 $I$ 、 $R_0$ 、 $\rho$  和  $R_V$  表示)。

四、计算题(本题有3小题,共38分。解答时应写出必要的文字说明,方程式和重要演算步骤。只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位)

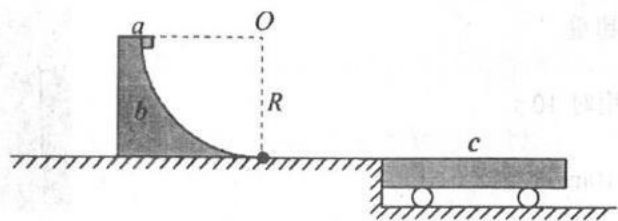
13. (10分) 如图所示,质量为 $1.1\text{kg}$ 的物体静止于水平面上,在大小为 $10\text{N}$ ,方向与水平方向成 $37^\circ$ 斜向上的拉力 $F$ 作用下,沿水平面由静止开始做匀加速直线运动。已知物体与水平面间的动摩擦因数为 $0.5$ , $g$ 取 $10\text{m/s}^2$ , $\sin 37^\circ = 0.6$ , $\cos 37^\circ = 0.8$ 。求:

- (1) 物体的加速度大小;
- (2) 若在 $t=2\text{s}$ 时撤去拉力 $F$ ,物体运动的总位移大小。



14. (12分) 如图所示,质量为 $4m$ 、半径为 $R$ 的四分之一光滑圆弧体 $b$ 静置于光滑水平面上,圆弧体的最低点与水平面平滑连接。其右端有一质量为 $4m$ ,足够长的平板车 $c$ 静止在光滑水平面上,车顶与左侧平台等高,且物块 $a$ 与平板车 $c$ 上表面的动摩擦因数为 $\mu$ 。现将质量为 $m$ 、可视为质点的物块 $a$ 从圆弧体的最高点由静止释放。重力加速度为 $g$ ,不计空气阻力。

- (1) 若圆弧体固定,物块 $a$ 滑至圆弧体 $b$ 最低点时,求物块 $a$ 受到的支持力大小;
- (2) 若圆弧体不固定时,求:
  - ①物块 $a$ 滑至圆弧体 $b$ 最低点时,圆弧体 $b$ 的水平位移的大小;
  - ②物块 $a$ 在平板车 $c$ 上相对滑行所用的时间。



15. (16分) 如图所示是自贡某科技小组设计的轨道器。光滑的倾斜轨道 $AB$ 足够长且倾角为 $53^\circ$ ,其底端与一圆形竖直的光滑轨道相切于 $B$ 点,圆轨道的半径 $R=1\text{m}$ 。滑块从 $B$ 点进入圆轨道,完成圆周运动后,从 $C$ 点滑上长为 $13\text{m}$ 的水平轨道 $CD$ 。圆形轨道的最低点 $C$ 与水平轨道 $CD$ 相切。右侧有长为 $L=10\text{m}$ ,倾角为 $37^\circ$ 的传送带,其与水平轨道 $CD$ 、 $MN$ 均平滑连接,始终以 $10\text{m/s}$ 的速度沿顺时针转动。 $M$ 点的竖直线左侧有范围足够大的匀强电场,电场强度 $E=7.5\text{N/C}$ 。一质量为 $m=1\text{kg}$ 的带电小滑块 $P$ ,带电量为 $q=+1\text{C}$ ,与 $CD$ 段轨道的动摩擦因数为 $\mu_1=0.875$ ,与传送带的动摩擦因数为 $\mu_2=0.8$ ;轨道 $MN$ 光滑足够长,其上等间距放置了足够多的质量为 $M=3\text{kg}$ 的小滑块。小滑块 $P$ 的电量始终保持不变,滑块冲上 $MN$ 后与其它滑块的碰撞皆为弹性碰撞。重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ , $\sin 37^\circ = 0.6$ , $\cos 37^\circ = 0.8$ 。

- (1) 若滑块 $P$ 从距离 $B$ 点 $4\text{m}$ 处从 $AB$ 轨道上由静止释放,求其通过 $B$ 点的速度大小。
- (2) 若要使小滑块 $P$ 到 $D$ 点,且在圆轨道中运动时不脱离轨道。请问在 $AB$ 轨道上至少应距离 $B$ 点多远处由静止释放滑块 $P$ 。
- (3) 在刚好满足(2)的条件下,求因传送带传送滑块 $P$ 而多消耗的电能。

