

绝密★启用前

2026年普通高等学校招生全国统一考试  
(第一次模拟考试)

物 理

注意事项:

1. 考生答卷前,务必将自己的姓名、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。
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,将答案写在答题卡的规定区域内,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。

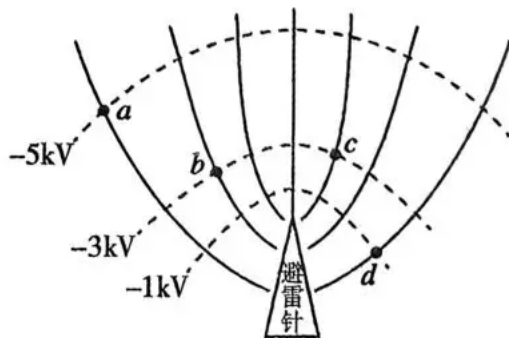
1. 如图,机器人在跨越垂直障碍栏时,完成了一次精准的蹬地跳跃动作,机器人蹬地起跳过程中,下列说法正确的是

- A. 机器人所受支持力和重力是一对平衡力
- B. 蹬地过程中机器人一直处于超重状态
- C. 蹬地过程中机器人受到向后的摩擦力
- D. 地面对机器人的支持力与机器人对地面的压力大小相等

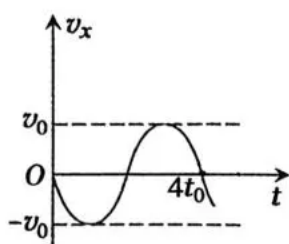


2. 避雷针是保障建筑物安全的重要防雷装置。某避雷针周围的电场分布情况如图所示,实线为电场线,虚线为等势面, $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 为电场中的四个点,下列说法正确的是

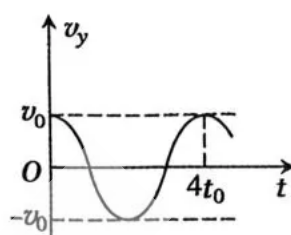
- A.  $a$ 点的电势高于 $b$ 点的电势
- B.  $c$ 点电场强度方向为虚线切线方向
- C. 电子在 $c$ 点的电势能大于其在 $d$ 点的电势能
- D. 若将避雷针设计为圆顶形状,其引雷效果会更优于尖端形状



3. 热泵空调被广泛视为缓解电动汽车冬季续航焦虑的关键技术之一,其核心原理是通过“逆卡诺循环”实现热量的搬运,它能在冬季从低温环境中提取热量送入车厢,能效比(制热量与耗电量之比)在 2.0~4.5 之间,可提升续航 20~30km。关于热泵空调,下列说法正确的是
- A. 其工作过程违背了热力学第二定律  
 B. 制热循环中,其向车厢放出的热量全部来自消耗的电能  
 C. 在绝热压缩过程中,压缩机对制冷剂(视为理想气体)做功,可使其升压升温  
 D. 当制冷剂温度升高时,组成它的所有分子的热运动速率都增大
4. 一质点在某平面内运动,其沿该平面内相互垂直的  $x$  轴、 $y$  轴的分速度—时间图像分别如图(a)、(b)所示,关于质点的运动,下列说法正确的是



图(a)



图(b)

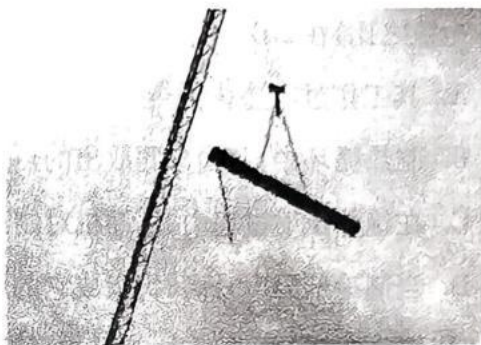
- A. 质点做简谐运动  
 B. 质点的周期保持不变  
 C. 质点的速度保持不变  
 D. 质点的加速度保持不变
5. 如图,一名游客体验过山车项目,当过山车以  $3\text{m/s}$  的速度通过圆弧形轨道最高点时,游客手中的手机不慎滑落。此时手机距地面高度为  $20\text{m}$ ,重力加速度为  $10\text{m/s}^2$ ,手机质量为  $0.2\text{kg}$ ,不计空气阻力,则
- A. 手机落地前做自由落体运动  
 B. 手机落地时重力的瞬时功率为  $40\text{W}$   
 C. 手机落地时速度大小为  $23\text{m/s}$   
 D. 从滑落到落地前,手机速度变化量的方向与竖直方向的夹角不断减小



6. 我国空间站的姿态调整和轨道维持使用了一种先进的“电推进系统”,其工作原理可简述为:将正离子由静止开始经强电场加速后喷出,从而对航天器产生推力。已知推进器消耗的电功率为  $P$ ,将电能转化为离子动能的效率为  $\eta$ ,离子喷出的速度大小为  $v$ ,忽略航天器质量变化,则推进器产生的平均推力大小  $F$  为

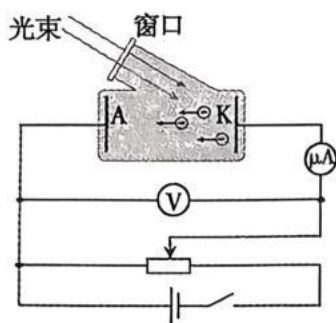
- A.  $\frac{2\eta P}{v}$       B.  $\frac{\eta P}{v}$       C.  $\frac{P}{2v}$       D.  $\frac{2P}{v}$

7. 我国某新型起重机性能优异,可满足大型工程的吊装需求。如图,现将质量为  $m$  的重物由静止开始以加速度  $a$  竖直向上匀加速提升,经过时间  $t_1$  起重机达到额定功率  $P$ ,此后以额定功率提升重物,又经过时间  $t_2$  重物开始匀速上升。已知重力加速度为  $g$ ,不计空气阻力,下列说法正确的是

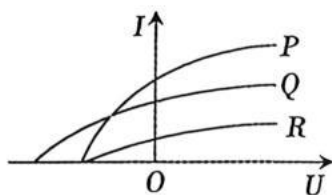


- A. 起重机的额定功率为  $ma^2t_1$
- B. 重物的最大速度大小为  $\frac{(g+a)at_2}{g}$
- C.  $t_1$  时间内,重物机械能的增量为  $(mg+ma)at_1^2$
- D.  $t_2$  时间内,重物机械能的增量为  $(mg+ma)at_1t_2$

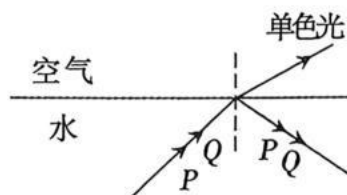
8. 如图(a)所示,三束由氢原子发出的可见光  $P$ 、 $Q$ 、 $R$  分别由真空玻璃管的窗口射向阴极  $K$ 。调节滑动变阻器滑片,记录电流表与电压表示数,两者关系如图(b)所示。 $P$ 、 $Q$  两束光从水中射向空气的光路图如图(c)所示,则



图(a)



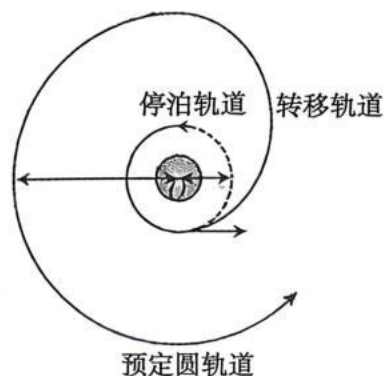
图(b)



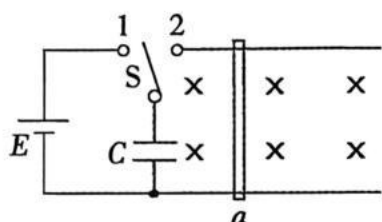
图(c)

- A.  $Q$  的波长小于  $R$  的波长
  - B.  $P$  产生的光电子最大初动能最大
  - C. 滑片向左滑电流表示数一定增大
  - D. 图(c)中进入空气的单色光是  $P$
9. 如图,火箭在发射过程中,一子级箭体与二子级箭体在大气层外分离后,二子级箭体继续将卫星经停泊轨道、转移轨道送入预定圆轨道,一子级箭体调姿使发动机喷口朝向飞行方向,通过多次反推发动机点火,进入大气层并最终实现一子级箭体垂直着陆回收。忽略地球自转影响,下列说法正确的是

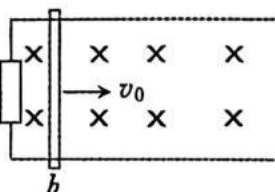
- A. 一子级箭体进入大气层的过程机械能不断减小
- B. 卫星进入预定圆轨道的运行速度大于第一宇宙速度
- C. 一子级箭体着陆前再次点火减速,此过程箭体处于超重状态
- D. 卫星在转移轨道经近地点的加速度小于在停泊轨道运行经过该点的加速度



10. 2025 年 12 月福建舰弹射超近画面播出:2 秒起飞,“0 帧”急停,展示了中国航空母舰技术的世界领先水平。如图(a)、(b)所示的简易装置,可分别模拟电磁弹射和急停。两条足够长的水平平行导轨间距为  $L$ ,其所在空间存在垂直纸面向内、磁感应强度大小为  $B$  的匀强磁场,导体棒  $a$ 、 $b$  质量均为  $m$ ,接入电阻均为  $r$ 。图(a)中,导轨光滑,电源电动势为  $E$ ,电容器电容为  $C$ ,导体棒  $a$  与导轨垂直且静置于导轨上,电容器充满后,开关  $S$  由 1 拨至 2,最终导体棒  $a$  以速度  $v$  匀速运动并弹射出去;图(b)中,导轨左端接有阻值为  $R$  的电阻,导体棒  $b$  垂直于导轨以初速度  $v_0$  沿导轨滑行距离  $s$  后停在导轨上,导体棒  $b$  与导轨间的摩擦力恒为  $F_f$ 。已知电容器储存的电能  $E' = \frac{1}{2}CU^2$ ,  $U$  为电容器两极板间电压,不计空气阻力,下列说法正确的是



图(a)



图(b)

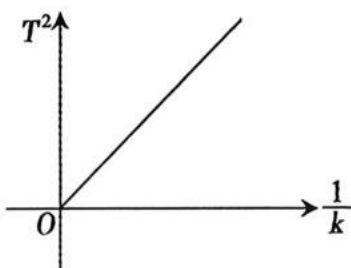
- A. 图(a)中,导体棒  $a$  的弹射距离最小值等于  $\frac{mv_0}{B^2L^2}$
- B. 图(a)中,弹射导体棒  $a$  的过程中,电容器释放的电能为  $\frac{1}{2}CE^2 - \frac{1}{2}CB^2L^2v^2$
- C. 图(b)中,通过导体棒  $b$  的电荷量为  $\frac{BLs}{R+r}$
- D. 图(b)中,导体棒  $b$  运动的时间为  $\frac{mv_0(R+r) - B^2L^2s}{F_f(R+r)}$

二、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。

11. (6 分)在空间站的失重环境中,无法通过重力直接测量物体质量,甲、乙两个实验小组利用弹簧振子的简谐运动装置设计了质量测量方案,弹簧振子做简谐运动的周期公式为  $T$

$=2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ ,其中  $T$  为振动周期, $m$  为振子的质量, $k$  为弹簧的劲度系数。

(1)甲实验小组同学首先用  $m_0 = 0.5\text{kg}$  的标准物块作为弹簧振子,测出振子完成  $n_1 = 50$  次全振动的总时间  $t_1 = 60\text{s}$ ;然后取下标准物块,用未知质量的待测物块  $m_x$  固定在同一根弹簧上重复实验,测出完成  $n_2 = 50$  次全振动的总时间  $t_2 = 90\text{s}$ 。则待测物块质量  $m_x =$  \_\_\_\_\_  $\text{kg}$ (结果保留两位有效数字)。



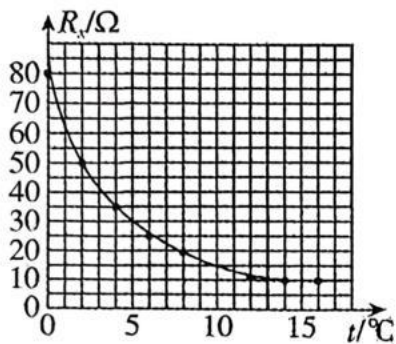
(2)乙组实验小组将待测物块作为弹簧振子,更换不同的劲

度系数的弹簧多次实验,得到对应的弹簧振子的周期  $T$ ,并作出  $T^2 - \frac{1}{k}$  图像如图所示,若

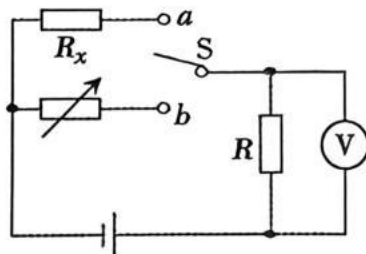
已知图线的斜率为  $b$ ,则待测物块质量的表达式  $m_x =$  \_\_\_\_\_。(结果用字母  $b$ 、 $\pi$  表示)

(3)为减小实验误差,请再提出一条合理的改进措施:\_\_\_\_\_。

12. (8分) 北方地区冬季温度较低,小明想为自家蔬菜大棚设计一个低温报警装置,该报警装置可用于观测棚内温度( $0 \sim 15^{\circ}\text{C}$ ),同时当温度低于 $10^{\circ}\text{C}$ 时装置会自动报警。所用温度传感器的电阻 $R_x$ 随温度的变化规律如图(a)所示,实验电路如图(b)所示。实验室提供的器材有:

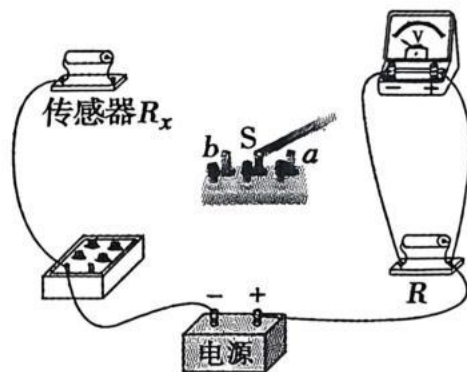


图(a)



图(b)

- A. 直流电源(电动势为 $8\text{V}$ ,内阻不计);
- B. 电压表(量程为 $6\text{V}$ ,内阻非常大);
- C. 温度传感器 $R_x$ ;
- D. 电阻箱(最大阻值为 $999.9\Omega$ );
- E. 定值电阻 $R$ (阻值为 $10\Omega$ );
- F. 单刀双掷开关一个,导线若干;
- G. 报警器(电阻非常大)。



图(c)

(1) 请根据图(b)所示的电路图,在图(c)中完成实物连线。

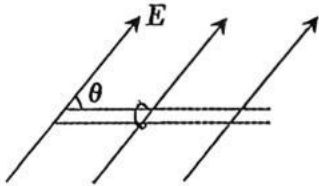
(2) 按下列步骤进行调试:

- ① 电路接通前,先将电阻箱调为 $30\Omega$ ,然后开关向\_\_\_\_\_ (填“a”或“b”)端闭合,将电压表此时指针对应的刻度线标记为温度\_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$ ;
- ② 逐步减小电阻箱的阻值,电压表的示数不断\_\_\_\_\_ (填“变大”或“变小”),按照图(a)中数据将电压表上“电压”刻度线标为对应的“温度”;
- ③ 将开关向另一端闭合,温度计即可正常使用。

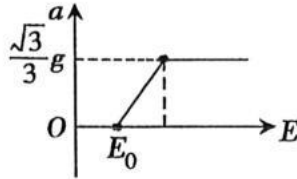
(3) 电压表示数降低到\_\_\_\_\_  $\text{V}$ ,报警器报警。

(4) 使用一段时间后,由于电源的电动势略微变小,温度的测量结果\_\_\_\_\_ (填“偏大”“偏小”或“不变”)。

13. (10分) 如图(a)所示,一带正电的圆环套在粗糙绝缘水平杆上,处于静止状态,在整个空间加平行于竖直平面与水平方向成 $\theta$ 角的匀强电场,且电场强度从零逐渐增大,圆环的加速度大小随电场强度的变化如图(b)所示。不计空气阻力,重力加速度为 $g$ , $E_0$ 为已知量,取最大静摩擦力等于滑动摩擦力。求:



图(a)



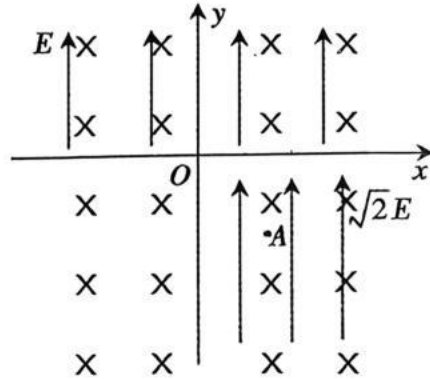
图(b)

- (1) 圆环与水平杆间的动摩擦因数 $\mu$ 及 $\theta$ ;
- (2) 圆环的比荷。

14. (14分) 如图所示的整个空间存在垂直纸面向里、磁感应强度大小为 $B$ 的匀强磁场,第一、二象限存在沿 $y$ 轴正方向、电场强度大小为 $E$ 的匀强电场,第四象限存在沿 $y$ 轴正方向、电场强度大小为 $\sqrt{2}E$ 的匀强电场,一电子从第四象限的 $A(d, -d)$ 点开始,沿直线运动并通过 $y$ 轴上的 $M$ 点(未画出)进入第三象限,经磁场偏转后从 $x$ 轴上的 $N$ 点(未画出)进入第二象限,已知电

子的比荷为 $\frac{\sqrt{2}-1}{B^2 d} E$  ( $E, B, d$ 为已知量,不计电子重力及空气阻力),求:

- (1) 电子从 $A$ 点出发时速度的大小和方向;
- (2)  $N$ 点的坐标及电子经过 $N$ 点时速度的方向;
- (3) 电子从开始运动到第二次经过 $x$ 轴所用的时间。



15. (16分) 将物块 $A$ 和物块 $B$ 用一根轻弹簧连接放置在传送带上,已知物块 $A$ 和物块 $B$ 的质量相等均为 $m = 2\text{kg}$ ,物块 $A$ 和物块 $B$ 与传送带的动摩擦因数相等均为 $\mu = 0.5$ ,弹簧劲度系数 $k = 100\text{N/m}$ ,零时刻,弹簧处于原长,使物块 $A$ 以 $v_0 = 3\text{m/s}$ 的初速度水平向左运动,物块 $B$ 的初速度为零, $t$ 时刻,物块 $A$ 与传送带第一次共速,传送带足够长,弹性势能 $E_p = \frac{1}{2} kx^2$  ( $x$ 为弹簧的形变量),重力加速度 $g = 10\text{ m/s}^2$ 。取最大静摩擦力等于滑动摩擦力。

(1) 若传送带始终静止,求物块 $B$ 开始运动时,物块 $A$ 的速度(结果可以用根式表示);

(2) 若传送带逆时针以 $v = 2\text{m/s}$ 的速度运行,求 $t$ 时刻物块 $B$ 的速度大小;

(3) 在(2)的前提下,求 $t$ 时刻弹簧的伸长量。

