

秘密★启用前

临汾市 2025 年高考考前适应性训练考试(二)

物 理

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在本试题相应的位置。
2. 全部答案在答题卡上完成,答在本试题上无效。
3. 回答选择题时,选出每小题答案后,用 2B 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。回答非选择题时,将答案用 0.5mm 黑色笔迹签字笔写在答题卡上。
4. 考试结束后,将本试题和答题卡一并交回。

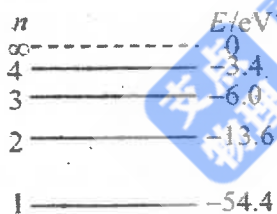
一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 下列物理量属于矢量的是

- A. 动量                  B. 功                  C. 功率                  D. 电势

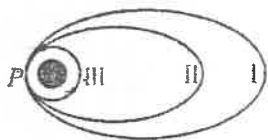
2. 一价氦离子具有与氢原子类似的结构,能级图如图所示,其基态能量为  $E_1 = -54.4\text{eV}$ 。关于这种氦离子,下列说法正确的是

- A. 一价氦离子能自发地从基态跃迁到激发态  
 B. 大量  $n=3$  能级的一价氦离子,其电子向低能级跃迁能辐射 3 种不同频率的光  
 C. 大量  $n=4$  能级的一价氦离子,其电子向低能级跃迁能辐射 3 种不同频率的光  
 D. 用能量为  $8.0\text{eV}$  的光子照射大量处于  $n=2$  能级的一价氦离子,能够使其电子跃迁到  $n=3$  能级

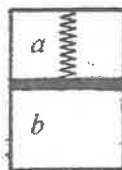


3. 我国计划于 2025 年发射“天问 2 号”小行星取样返回探测器,它将对名为“2016HO3”的小行星开展伴飞探测并取样返回地球。“天问 2 号”发射后接近“2016HO3”小行星时,先完成从轨道 I 到轨道 II 的变轨,然后进入环小行星圆轨道 III。如图,轨道 I、II 相切于 P 点,轨道 I 的长轴为  $b_1$ ,轨道 II 的长轴为  $b_2$ 。“天问 2 号”在轨道 III 上的线速度大小为  $v$ ,加速度大小为  $a$ 。则“天问 2 号”

- A. 在轨道 II 上 P 点的加速度大于  $a$   
 B. 在轨道 II 上 P 点的速度小于  $v$   
 C. 在轨道 I 的机械能小于在轨道 II 的机械能  
 D. 在轨道 I、II 上的周期之比大于  $\frac{b_1}{b_2}$

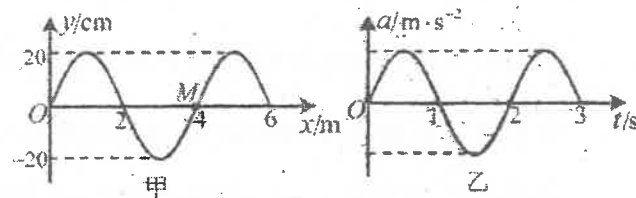


4. 如图,一直立的绝热气缸中的理想气体被轻弹簧连接的绝热活塞分成 a、b 两部分,活塞与缸壁间密封良好且没有摩擦。初始时活塞静止,缓慢将气缸旋转  $90^\circ$ ,使其平放后



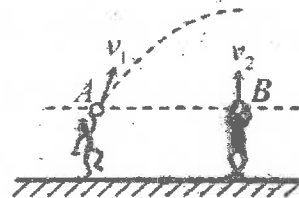
- A. b 气体的压强减小  
 B. a 气体的温度降低  
 C. a 气体所有气体的分子速率都增大  
 D. b 气体中单位体积内的分子数增加

5. “地震预警”是指在地震发生以后,抢在地震波传播到受灾地区前,向受灾地区提前发出警报,通知目标区域从而实现预警。科研机构对波的特性展开研究,如图甲所示为研究过程中简谐波  $t=0$  时刻的波形图, M 是此波上的一个质点,平衡位置位于  $x=4\text{m}$  处,图乙为质点 M 的  $a-t$  图像,则



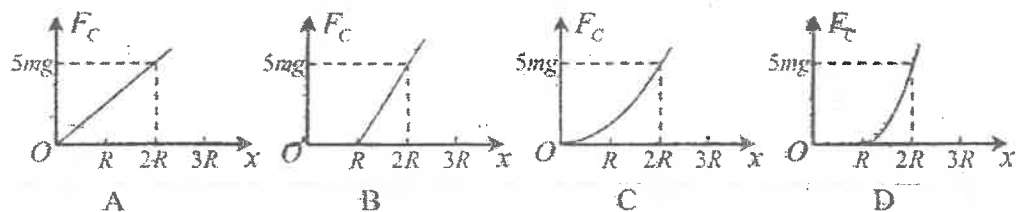
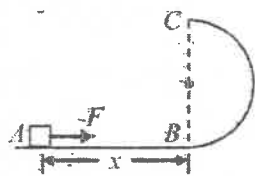
- A. 该列波的传播方向沿 x 轴负向  
 B. 质点 M 在 2s 内沿 x 轴运动了 4m  
 C.  $t=1\text{s}$  时质点 M 的速度沿 y 轴正方向  
 D. 该列波的波速为  $3\text{m/s}$

6. 如图所示,甲、乙两个同学在同一高度处将两个相同的篮球抛出,甲将篮球 A 以速度  $v_1$  斜向上抛出,乙将篮球 B 以速度  $v_2$  竖直向上抛出,篮球 B 运动到最高点时恰被篮球 A 水平击中,两个篮球均视为质点,不计空气阻力,则



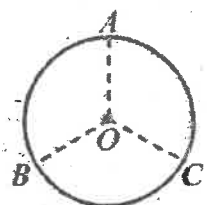
- A. A 球比 B 球抛出时刻早  
 B. 两球抛出时的初速度大小相等  
 C. 甲对篮球 A 做功等于乙对篮球 B 做功  
 D. 只增大甲、乙之间的距离, B 球仍可能被击中

7. 如图,位于竖直平面的半圆形轨道 BC 与足够长的水平轨道相切于 B 点,圆形轨道的半径为  $R$ 。一个可视为质点的滑块受到水平拉力  $F=2.5\text{mg}$  的恒力作用,从水平轨道上与 B 点相距  $x$  的 A 点由静止开始运动,到达 B 点时撤去拉力  $F$ ,滑块继续运动。不计一切摩擦,改变 A 点的位置,滑块到达圆形轨道最高点 C 时对圆形轨道的压力  $F_C$  发生变化,下列能正确反映  $F_C-x$  关系的图像是



二、多项选择题:本题共3小题,每小题6分,共18分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得6分,选对但不全的得3分,有选错的得0分。

8. 如图所示, A、B、C 三点将半径为  $R$  的圆均匀分成三等份, 现将两个等量同种点电荷  $+Q$  分别固定在 B、C 两点, 下列说法正确的是



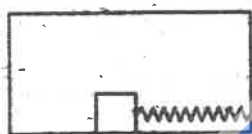
A. 圆心  $O$  处的电场强度大小为  $k \frac{Q}{R^2}$

B. 圆心  $O$  处的电场强度大小为  $\sqrt{3}k \frac{Q}{R^2}$

C. 若在 A 点固定电荷量为  $-Q$  的点电荷后,  $O$  点的电场强度将减小

D. 若在 A 点固定电荷量为  $-Q$  的点电荷后,  $O$  点的电势将降低

9. 如图所示, 质量为  $0.5\text{kg}$  的物块放在一个矩形的静止木箱内, 物块与木箱水平底面间的动摩擦因数为  $0.3$ , 物块的右边被一根轻弹簧用  $1.2\text{N}$  的水平弹力向左推着而保持静止。现要使物块相对木箱底面向左移动, 设最大静摩擦力等于滑动摩擦力,  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ , 下列措施可行的是



A. 木箱以  $3.0\text{m/s}^2$  的加速度竖直向上减速运动

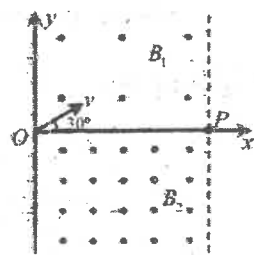
B. 木箱以  $1.0\text{m/s}^2$  的加速度竖直向下加速运动

C. 木箱以  $1.0\text{m/s}^2$  的加速度水平向右加速运动

D. 木箱以  $0.5\text{m/s}^2$  的加速度水平向左减速运动

10. 如图所示, 匀强磁场垂直于  $xOy$  平面(纸面)向外, 磁场的右边界与  $x$  轴垂直, 交  $x$  轴于  $P$

( $L, 0$ ) 点。其中第 I 象限内的磁感应强度为  $B_1$ , 第 IV 象限内的磁感应强度为  $B_2$ , 且  $B_2 = 2B_1$  (大小均未知)。一质量为  $m$ 、电荷量为  $+q$  的粒子从原点  $O$  以速度  $v$  进入第 I 象限的磁场, 方向与  $x$  轴成  $30^\circ$  角, 粒子从  $P$  点离开磁场区域, 不计粒子重力, 则第 I 象限的磁感应强度  $B_1$  的大小可能是



A.  $\frac{mv}{4qL}$

B.  $\frac{mv}{2qL}$

C.  $\frac{mv}{qL}$

D.  $\frac{2mv}{qL}$

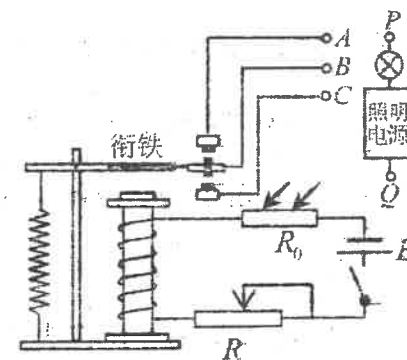
三、非选择题(共5小题,共54分)

11. (6分) 某学校为了创建绿色校园, 新装了一批节能路灯, 该路灯通过光控开关实现自动控制。光控开关的主要传感器是光敏电阻, 光敏电阻是阻值随光的照度(光越强, 照度越大, 照度单位为勒克斯, 符号  $\text{lx}$ ) 发生变化的元件。某光敏电阻  $R_0$  在不同照度下的阻值如下表:

照度( $\text{lx}$ )	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
电阻 $R$ ( $\text{k}\Omega$ )	70	48	28	20	15	12

(1) 由上述数据可知, 该光敏电阻的阻值随光的照度增大\_\_\_\_\_ (选填“均匀”“非均匀”)变化。

(2) 如图是某学生利用该光敏电阻设计的节能路灯自动控制电路, 直流电源  $E$  为电磁铁供电, 照明电源为路灯供电。为达到天亮灯熄、天暗灯亮的效果, 路灯与照明电源串联后的两个接线柱  $P$ 、 $Q$  应与继电器引线上的\_\_\_\_\_ 连接(选填“ $A$ 、 $B$ ”或“ $B$ 、 $C$ ”或“ $A$ 、 $C$ ”)。



(3) 为了更加节能, 让天色更暗些, 路灯才点亮, 滑动变阻器  $R$  的阻值应适当调\_\_\_\_\_ 些 (选填“大”或“小”)。

12. (9分) 某探究小组利用图1所示的实验装置验证系统的机械能守恒定律, 已知当地的重力加速度为  $g$ 。

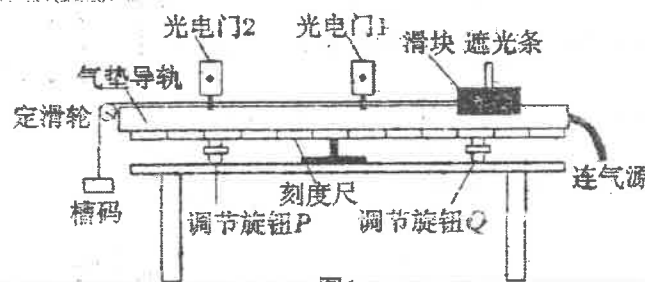


图1

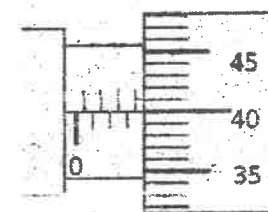


图2

(1) 该小组准备了 1 个质量为  $m$  的槽码, 用天平测出滑块(含遮光条)的质量为  $M$ , 用螺旋测微器测出滑块上遮光条的宽度  $d$  示数如图 2 所示, 则  $d =$  \_\_\_\_\_ mm。

(2) 打开气泵, 待气流稳定后, 不挂槽码和细线, 将滑块从气垫导轨右侧向左轻推出, 发现滑块通过光电门 1 的时间大于通过光电门 2 的时间, 为使气垫导轨水平, 接下来的操作合理的是 \_\_\_\_\_

- A. 适当调高底座旋钮  $P$                       B. 适当调高底座旋钮  $Q$   
C. 适当调低底座旋钮  $P$                       D. 适当增大光电门 1、2 间距

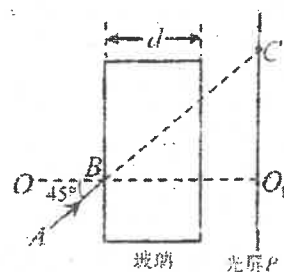
(3) 气垫导轨调节水平后, 用细线连接滑块和槽码, 细线跨过定滑轮, 调节定滑轮的高度, 使牵引滑块的细线与气垫导轨平行。在光电门 1 右侧适当位置由静止释放滑块, 滑块经过光电门 2 时槽码未着地, 数字毫秒计记录下滑块先后通过光电门 1、2 时的遮光时间为  $\Delta t_1$  和  $\Delta t_2$ 。若要验证槽码和滑块系统的机械能守恒, 还需测量的物理量有 \_\_\_\_\_, 该物理量用  $x$  表示。若表达式 \_\_\_\_\_ 在误差范围内成立(用题目所给出的物理符号表示), 则该系统的机械能守恒定律得到验证。

(4) 利用图 1 实验装置还可验证该系统在上述运动过程动量定理是否成立, 在上述(3)中实验过程中, 若同时测得滑块经过光电门 1、2 的时间间隔为  $t$ , 如果表达式 \_\_\_\_\_ 在误差范围内成立(用题目所给出的物理符号表示), 则可验证该系统的动量定理成立。

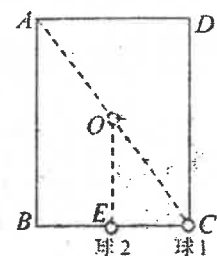
13. (10 分) 光屏  $P$  竖直放置, 直线  $OO_1$  与光屏垂直, 用激光笔沿与  $OO_1$  方向成  $45^\circ$  角的  $AB$  方向照射光屏, 光屏上  $C$  处有激光亮点。此时在光屏前竖直放置一厚度为  $d$  的平板玻璃, 激光亮点从光屏上的  $C$  点移动到  $D$  点(未画出),  $CD$  间

距为  $\frac{d}{2}$ 。已知光在真空中传播的速度为  $c$ 。求:

- (1) 该玻璃的折射率;  
(2) 由于放入平板玻璃, 光到达光屏的时间改变了多少?

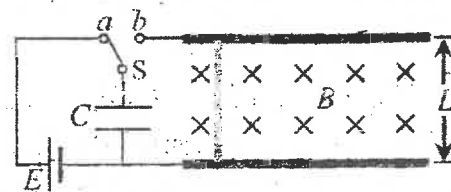


14. (13 分) 弹玻璃球是一种流行于 20 世纪的儿童游戏。某次游戏, 小朋友们在水平地面上画一个长  $AB = 80\text{cm}$ , 宽  $BC = 60\text{cm}$  的长方形  $ABCD$ 。小朋友甲把质量为  $m_2 = 1.5\text{g}$  的玻璃球 2 从  $BC$  的中点  $E$  弹出, 玻璃球沿直线运动, 刚好停在长方形的中心  $O$ 。小朋友乙从  $C$  点把质量为  $m_1 = 2.5\text{g}$  的玻璃球 1 沿  $CO$  方向弹出, 与  $O$  点的球 2 发生弹性碰撞, 球 2 沿  $OA$  方向弹出。小朋友乙要获胜, 球 2 必须被弹出长方形区域。已知球 1、球 2 在运动过程中受到的阻力均为其重力的 0.4 倍, 重力加速度取  $g = 10\text{m/s}^2$ 。求:



- (1) 球 2 从  $E$  到  $O$  运动的时间;  
(2) 小朋友乙要获胜, 至少对球 1 做的功。

15. (16 分) 电磁弹射在电磁炮、航天器、舰载机等需要超高速的领域中有着广泛的应用。为了研究问题的方便, 将其简化为如图所示的模型(俯视图)。发射轨道被简化为两个固定在水面上、间距为  $L$  且相互平行的足够长金属导轨, 整个导轨平面处在竖直向下、磁感应强度为  $B$  的匀强磁场中。发射导轨的左端为充电电路, 已知电源的电动势为  $E$ , 电容器的电容为  $C$ 。子弹载体被简化为一根质量为  $m$ 、长度也为  $L$ 、具有一定电阻的金属导体棒。金属导体棒垂直放置于平行金属导轨上, 忽略一切摩擦以及导轨和导线的电阻。将开关  $S$  先接  $a$ , 用电源对电容器进行充电, 电容器充电结束后, 将开关接  $b$ , 电容器通过导体棒放电, 导体棒由静止开始运动, 导体棒离开导轨时发射结束。



- (1) 求发射时导体棒能获得的最终发射速度  $v_m$ ;  
(2) 已知电容器储存的电场能为  $W = \frac{1}{2}CU^2$ , 求发射过程中导体棒上产生的焦耳热  $Q$ ;  
(3) 如果磁感应强度  $B$  的大小可以调节, 保持其它参数不变, 为使导体棒的最终动能取得最大值, 求所加磁感应强度  $B$  的大小及对应最终发射动能的最大值  $E_{k\text{max}}$ 。

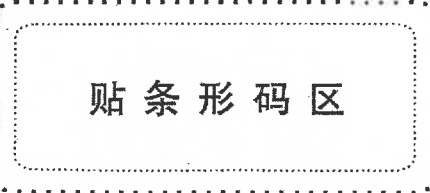


临汾市2025年高考考前适应性训练考试(二)

物理答题卡

姓名 \_\_\_\_\_

准考证号



- 注意事项**
1. 答题前,考生务必须先认真核准条形码上的姓名、准考证号,然后使用0.5毫米的黑色笔迹签字笔将姓名、准考证号填写在相应位置。准考证号的每个书写框内只能填写一个阿拉伯数字。要求字体工整、笔迹清晰。填写阿拉伯数字的样例:
  2. 答选择题时,必须使用2B铅笔填涂。修改时,要用橡皮将修改处擦干净。规范填涂样例:
  3. 答非选择题时,必须使用0.5毫米的黑色笔迹签字笔书写,要求字体工整、笔迹清晰。严格按题号所指示的答题区域作答,超出答题区域书写的答案无效;在试题、草稿纸上答题无效。
  4. 保持答题卡清洁、完整。严禁折叠,严禁在答题卡上作任何标记,严禁使用涂改液、胶带纸和修正带。严禁污染答题卡上的黑色方块。
  5. 未按上述要求填写、答题,影响评分质量,后果自负。

此栏禁止考生填涂 缺考标记  缺考考生由监考员贴条形码,并用2B铅笔填涂左边的缺考标记。

**选择题 (用2B铅笔填涂)**

单项选择题	多项选择题
1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	8 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	9 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
3 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	10 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
4 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
5 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
6 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
7 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	

**非选择题 (用0.5毫米黑色笔迹签字笔书写)**

11. (6分)

(1) \_\_\_\_\_ (2分)

(2) \_\_\_\_\_ (2分)

(3) \_\_\_\_\_ (2分)

12. (9分)

(1) \_\_\_\_\_ (2分)      (2) \_\_\_\_\_ (1分)

(3) \_\_\_\_\_ (2分)

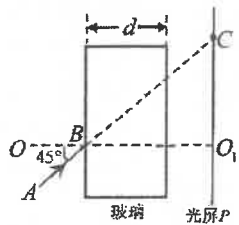
\_\_\_\_\_ (2分)

(4) \_\_\_\_\_ (2分)

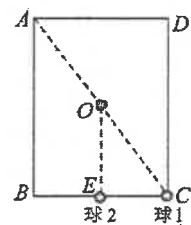
请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

13. (10分)



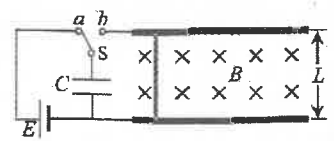
14. (13分)



请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

15. (16分)



请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

