

保密★启用前

湛江市 2022 年普通高考测试(一)

物 理

2022.3

本试卷共 6 页,16 小题,满分 100 分。考试用时 75 分钟。

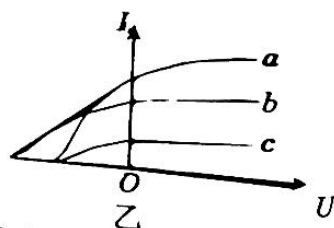
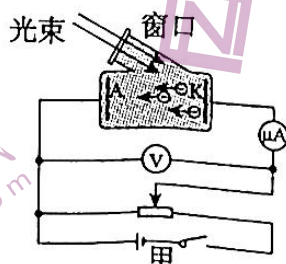
注意事项:

1. 答卷前,考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡上。将条形码横贴在答题卡右上角“贴条形码区”。
2. 作答选择题时,选出每小题答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑;如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案,答案不能答在试卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答,答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上;如需改动,先划掉原来的答案,然后再写上新的答案;不准使用铅笔和涂改液,不按以上要求作答的答案无效。
4. 作答选考题时,请先用 2B 铅笔填涂选做题的题号对应的信息点,再作答。漏涂、错涂、多涂的,答案无效。
5. 考生必须保持答题卡的整洁,考试结束后,将试卷和答题卡一并交回。

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。

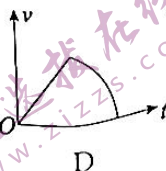
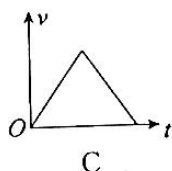
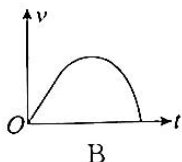
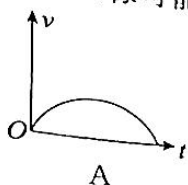
1. 如图甲所示,阴极 K 和阳极 A 是密封在真空玻璃管中的两个电极,阴极 K 在受到光照时能够发射光电子。阴极 K 与阳极 A 之间电压 U 的大小可以调整,电源的正负极也可以对调。闭合开关后,阳极 A 吸收阴极 K 发出的光电子,在电路中形成光电流。现分别用蓝光、弱黄光、强黄光照射阴极 K,形成的光电流与电压的关系图像如图乙所示,图中 a 、 b 、 c 光依次为

- A. 蓝光、弱黄光、强黄光
- B. 弱黄光、蓝光、强黄光
- C. 强黄光、蓝光、弱黄光
- D. 蓝光、强黄光、弱黄光



2. 2021 年 12 月 9 日,中国空间站“天宫课堂”第一课正式开讲,这是时隔 8 年之后,中国航天员再次进行太空授课。空间站转一圈的时间约 90 分钟,保证太空授课信号畅通的功臣是中继卫星,中继卫星在地球同步静止轨道运行,空间站、中继卫星绕地球的运动均可视为匀速圆周运动,下列说法正确的是
- A. 空间站的角速度小于中继卫星的角速度
 - B. 空间站的加速度大于中继卫星的加速度
 - C. 空间站的线速度小于中继卫星的线速度
 - D. 中继卫星的线速度等于第一宇宙速度

3. 2021 年 7 月 30 日, 东京奥运会女子蹦床决赛, 朱雪莹以 56.635 分夺得金牌。朱雪莹第一次从空中最高点竖直下落到蹦床最低点的过程中未做花样动作, 如图所示, 空气阻力忽略不计, 则此过程中朱雪莹下落速度随时间变化的图像可能正确的是



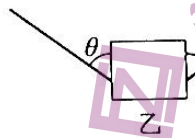
4. 2020 年 9 月, 中国发布“双碳战略”, 计划到 2030 年实现碳达峰、2060 年实现碳中和。电力作为远程输送能量的载体, 特高压远距离输送清洁电能是实现碳中和的重要途径之一。若在输送电能总功率、输电线电阻不变的情况下, 仅将原来的 150 kV 高压输电升级为 1350 kV 的特高压输电, 下列说法正确的是

- A. 输电线中的电流变大
B. 输电线上损失的电压变大
C. 输电线上损失的功率变小
D. 用户得到的电功率变小

5. 如图甲所示, 10 个人用 20 根等长的绳子拉起一个鼓, 一端系在鼓上, 一端用手拉住, 每根绳子与竖直面的夹角均相等, 若绳子连接鼓的结点、拉绳子的手分别在其所在圆周上均等间距分布, 鼓处于静止状态且鼓面水平, 忽略绳子质量, 简化图如图乙所示。现仅使鼓在绳子的作用下保持鼓面水平沿竖直方向缓慢下降, 其他条件不变, 则在鼓缓慢下降过程中, 下列说法正确的是

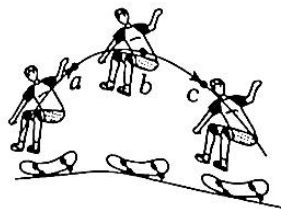


甲



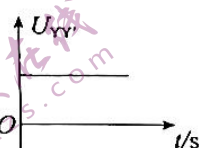
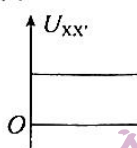
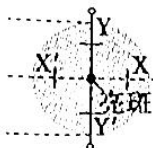
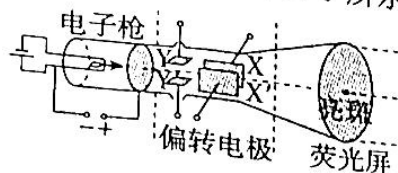
乙

- A. 绳子对鼓的合力变大
B. 绳子对鼓的合力变小
C. 每根绳子对人的作用力增大
D. 每根绳子对人的作用力减小
6. 2021 年 8 月, 我国 16 岁的滑板选手曾文惠成为第一位进入奥运会滑板决赛的中国运动员。曾文惠在某次训练中从滑板上跳起经过一段时间又落到滑板上, 若其重心轨迹如图中实线所示, 轨迹上有 a 、 b 、 c 三点, 且 a 、 c 在同一水平线上, b 为最高点, 不计空气阻力, 将曾文惠视为质点, 则曾文惠在空中运动过程中
- A. 做匀变速曲线运动
B. 先超重后失重
C. 在最高点时速度为零
D. 从 a 到 b 与从 b 到 c 的过程中速度的变化量不同



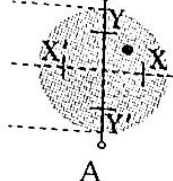


7. 示波管原理图如图甲所示。它由电子枪、偏转电极和荧光屏组成,管内抽成真空。如果在偏转电极 XX' 和 YY' 之间都没有加电压,电子束从电子枪射出后沿直线运动,打在荧光屏中心,产生一个亮斑如图乙所示。若板间电势差 $U_{XX'}$ 和 $U_{YY'}$ 随时间变化关系图像如丙、丁所示,则荧光屏上的图像可能为

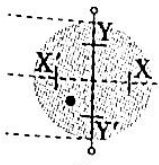


甲 示波管的结构

乙 荧光屏 (从右向左看)



A



B



C



D

- 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。

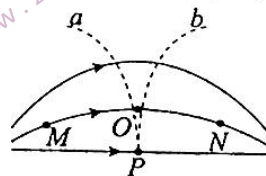
8. 快递运输时,我们经常看到,有些易损坏物品外面都会利用充气袋进行包裹,这种做法的好处是

- A. 可以大幅度减小某颠簸过程中物品所受合力的冲量
- B. 可以大幅度减小某颠簸过程中物品动量的变化
- C. 可以使某颠簸过程中物品动量变化的时间延长
- D. 可以使某颠簸过程中物品动量对时间的变化率减小



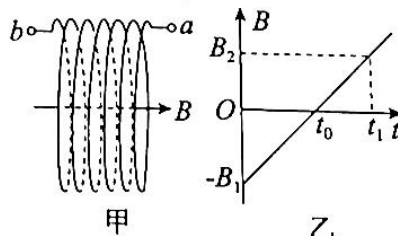
9. 真空中某电场的电场线如图中实线所示, M 、 O 、 N 为同一根电场线上的不同位置的点,两个带电粒子 a 、 b 均从 P 点以相同速度射入该电场区域,仅在电场力作用下的运动轨迹如图中虚线所示,下列说法正确的是

- A. a 粒子带正电, b 粒子带负电
- B. 电场力对 a 、 b 粒子均做正功
- C. a 、 b 带电粒子的电势能均减小
- D. 若在 O 点由静止释放 a 粒子,仅在电场力的作用下, a 粒子将沿电场线运动到 M 点



10. 如图甲所示为无线充电技术中使用的通电线圈示意图,线圈匝数为 n ,面积为 S ,电阻为 R 。匀强磁场平行于线圈轴线穿过线圈,设向右为正方向,磁感应强度随时间变化的图像如图乙所示。则在 0 到 t_1 时间内,下列说法正确的是

- A. 线圈 a 端的电势比线圈 b 端的电势高
- B. 通过线圈的磁通量的变化量为 $nS(B_2 - B_1)$
- C. 线圈 a 、 b 两端的电势差 U_{ab} 恒为 $\frac{nS(B_2 - B_1)}{t_1 - t_0}$
- D. 若用导线将线圈 a 、 b 两端连接起来,则通过导线横截面的电荷量为 $\frac{nS(B_2 + B_1)}{R}$

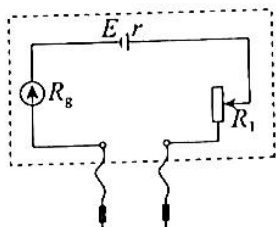


三、非选择题:共 54 分。第 11~14 题为必考题,考生都必须作答。第 15~16 题为选考题,考生根据要求作答。

13.

(一)必考题:共 42 分。

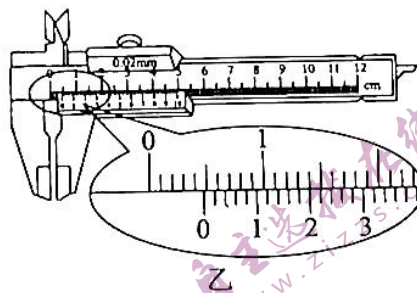
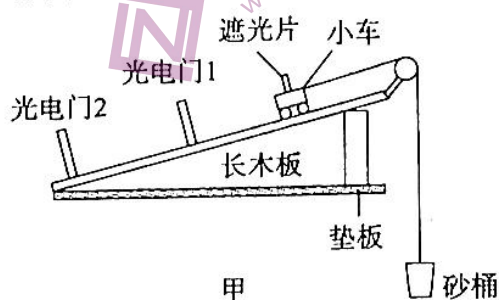
11. (6 分)欧姆表电路简化图如图所示。电源的电动势为 1.5 V,内阻为 0.8Ω ,电流表的电阻为 1.2Ω ,满偏电流为 100 mA, R_1 为可变电阻。



(1)将两表笔直接接触时,调节可变电阻 R_1 ,使电流表满偏,此时 R_1 的阻值为 Ω ;两表笔间接未知电阻 R 时电流表示数为 30 mA,则电阻 $R = \Omega$;(结果保留两位有效数字)

(2)改变两表笔间电阻 R ,电流表示数 I 随之改变,则 R 与 I 之间 (选填“是”或“不是”)线性关系。

12. (10 分)某同学用如图甲所示的装置做“验证动能定理”实验,实验操作如下:



1

(1)用 50 分度的游标卡尺测量固定在小车上的遮光片宽度如图乙所示,则遮光片的宽度 $d = \text{mm}$;

(2)调节长木板的倾角,将小车放在长木板靠近滑轮的一侧,砂桶用细绳跨过定滑轮挂在小车上并使细绳平行于长木板。调整砂桶内砂子的质量,使小车以某一初速度沿长木板向下运动时,通过两个光电门的时间相等。取下细绳和砂桶,用天平称得砂桶和砂的总质量为 m 。再将小车在靠近滑轮的位置由静止释放,小车通过光电门 1 和光电门 2 时显示的时间分别为 Δt_1 、 Δt_2 ,已知重力加速度为 g ,小车与遮光片的总质量为 M ,两光电门间的距离为 l ,则小车从通过光电门 1 到通过光电门 2 的过程中,动能的增加量为,小车所受合力为。若满足等式,则动能定理得以验证;(结果均用已知字母表示)

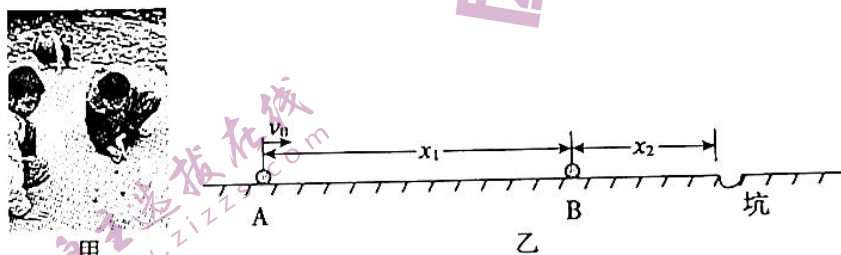
(3)若实验过程中,保证小车能够沿长木板下滑但不满足 $m \ll M$,则对实验结果 (选填“无影响”或“有影响”)。

物理试题 第 4 页(共 6 页)

13. (11 分) 如图甲所示,“打弹珠”是一种常见的民间游戏,该游戏的规则为:将手中一弹珠以一定的初速度瞬间弹出,并与另一静止的弹珠发生碰撞,被碰弹珠若能进入小坑中即为胜出。现将此游戏进行简化,如图乙所示,粗糙程度相同的水平地面上,弹珠 A 和弹珠 B 与坑在同一直线上,两弹珠间距 $x_1 = 2 \text{ m}$,弹珠 B 与坑的间距 $x_2 = 1 \text{ m}$ 。某同学将弹珠 A 以 $v_0 = 6 \text{ m/s}$ 的初速度水平向右瞬间弹出,经过时间 $t_1 = 0.4 \text{ s}$ 与弹珠 B 正碰(碰撞时间极短),碰后弹珠 A 又向前运动 $\Delta x = 0.1 \text{ m}$ 后停下。已知两弹珠的质量均为 2.5 g ,取重力加速度 $g = 10 \text{ m/s}^2$,若弹珠 A、B 与地面间的动摩擦因数均相同,并将弹珠的运动视为滑动,求:

(1) 碰撞前瞬间弹珠 A 的速度大小和弹珠与地面间的动摩擦因数 μ ;

(2) 两弹珠碰撞瞬间的机械能损失,并判断该同学能否胜出。



(二) 选

题

15. [选

(1)

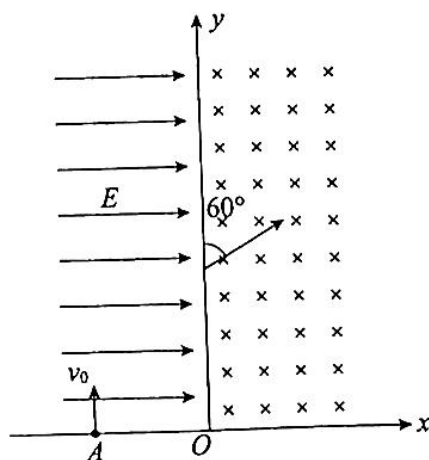
(2)

14. (15 分) 如图所示,平面直角坐标系 xOy 的第一象限存在垂直于 xOy 平面向里的匀强磁场,第二象限存在沿 x 轴正方向的匀强电场,电场强度大小为 E 。一质量为 m ,电荷量为 q 的带正电粒子在 x 轴上的 $A(-d, 0)$ 点沿 y 轴正方向射入电场区域,粒子第一次经过 y 轴时的速度方向与 y 轴正方向的夹角为 60° ,之后相邻两次经过 y 轴时的位置间距相等。不计粒子重力。求:

(1) 粒子的初速度 v_0 的大小;

(2) 匀强磁场的磁感应强度 B 的大小;

(3) 粒子从 A 点运动到第 n 次经过 y 轴的时间。



16. [

(

(二)选考题:共 12 分,请考生从 2 道题中任选一题作答。如果多做,则按所做的第一题计分。

15.[选修 3-3](12 分)

- (1)(6 分)我们经常会在电视上看到潜水员潜入海底探索海底的奥秘,如图所示,潜水员潜水时呼出的气泡,在缓慢上升到海面的过程中体积会逐渐变大。若某气泡缓慢上升到海面的过程中未破裂,且越接近海面,海水的温度越高,大气压强恒定,视气泡内气体为理想气体。则此过程中,该气泡内的气体压强(选填“增大”“减小”或“不变”),该气泡内的气体内能(选填“增大”“减小”或“不变”)。



- (2)(6 分)负压救护车在转运传染病人过程中发挥了巨大作用,所谓负压,就是利用技术手段,使负压舱内气压低于外界大气压,所以空气只能由舱外流向舱内,而且负压还能将舱内的空气进行无害化处理后排出。某负压救护车负压舱没有启动时,设舱内的大气压强为 p_0 、温度为 T_0 、体积为 V_0 ,启动负压舱后,要求负压舱外和舱内的压强差为 $\frac{p_0}{1000}$ 。

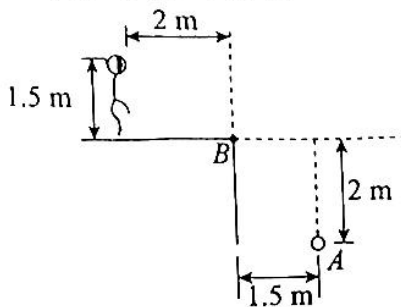
- ①若不启动负压舱,舱内气体与外界没有循环交换,负压舱内温度升高到 $\frac{5}{4}T_0$ 时,求舱内气体压强是多少。
- ②若启动负压舱,舱内温度保持 T_0 不变,达到要求的负压值,求需要抽出压强为 p_0 状态下多少体积的气体。

6.[选修 3-4](12 分)

- (1)(6 分)一列波长为 $0.15 \text{ m} < \lambda < 0.25 \text{ m}$ 的简谐横波在均匀介质中传播,先后经过间距为 30 cm 的 a 和 b 两个质点,当质点 a 处于波峰位置时,质点 b 位于波谷位置,已知质点 a 的振动方程为 $y = 0.1 \sin(10\pi t) \text{ m}$,则简谐波的周期为 _____ s,波速为 _____ m/s。

- (2)(6 分)如图所示,深度为 2 m 的游泳池充满水,泳池底部 A 点有一单色光源, A 点距游泳池壁的距离为 1.5 m,某人走向游泳池,距游泳池边缘 B 点为 2 m 时恰好看到光源,已知人的眼睛到地面的高度为 1.5 m,光在真空中传播速度为 $3 \times 10^8 \text{ m/s}$,求:

- ①游泳池中水对该单色光的折射率;
- ②光从光源 A 发出到射入人的眼睛所用的时间(保留两位有效数字)。



湛江市 2022 年普通高考测试(一)

物理参考答案及评分标准

2022.3

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. C 【解析】同一种金属对于一定频率的光,无论光的强弱如何,截止电压都是一样的, a 、 c 是同种颜色的光,在光的频率不变的情况下,入射光越强,饱和电流越大, a 为强黄光, c 为弱黄光,C 正确。
2. B 【解析】中继卫星在地球同步静止轨道运行,周期为 24 小时,空间站转一圈约 90 分钟,空间站角速度大于中继卫星角速度,A 错误;由开普勒第三定律 $\frac{r^3}{T^2} = k$,中继卫星轨道半径大于空间站轨道半径,由 $\frac{GM}{r^2} = a$,空间站的加速度大于中继卫星的加速度,B 正确; $\frac{GMm}{r^2} = m \frac{v^2}{r}$, $v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$,可知空间站的线速度大于中继卫星的线速度,中继卫星的线速度小于第一宇宙速度,CD 错误。
3. B 【解析】运动员从最高点由静止下落,落在蹦床前做自由落体运动,落在蹦床后先做加速度减小的加速运动,再做加速度增大的减速运动,B 正确。
4. C 【解析】由公式 $P = UI$ 可知,在输电总功率不变的情况下,电压升高,输送电流变小,A 错误;由欧姆定律可知,导线上损失的电压 $\Delta U = Ir$,输电线电阻不变,所以输电线上损失的电压变小,B 错误;输电线上损失的功率 $\Delta P = I^2 r$,所以输电线上损失的功率变小,C 正确;用户得到的电功率 $P_{\text{用}} = P - \Delta P$, ΔP 变小,用户得到的电功率变大,D 错误。
5. D 【解析】鼓缓慢下降,处于动态平衡,绳子对鼓的合力等于鼓的重力,AB 错误;每根绳子对人的作用力由 $20F \cos \theta = mg$ 可知,鼓缓慢下降过程中绳子与竖直方向的夹角 θ 变小, $\cos \theta$ 变大, F 减小,C 错误,D 正确。
6. A 【解析】曾文惠在运动过程中加速度不变,加速度为 g ,方向竖直向下,故做匀变速曲线运动且运动过程中处于失重状态,A 正确,B 错误;在最高点速度不为 0,C 错误;根据对称性,从 a 到 b 和 b 到 c 时间相同,由 $\Delta v = g \Delta t$ 可知速度的变化量相同,D 错误。
7. A 【解析】根据带电粒子在电场中偏转的规律,可知 A 正确。

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. CD 【解析】充气袋在运输中起到缓冲作用,在某颠簸过程中,物体的动量变化量不变,由动量定理可知,充气袋可以延长动量变化所用的时间,从而减小物体所受的合力,但不能改变合力的冲量,AB 错误,C 正确;动量对时间的变化率即为物体所受的合力,D 正确。
9. BC 【解析】根据粒子的受力和运动轨迹可知, a 粒子带负电, b 粒子带正电,A 错误;电场力对 a 、 b 两个粒子均做正功,电势能均减小,BC 正确;由于 M 、 O 、 N 所在电场线为曲线,电场线不是粒子的运动轨迹,所以在 O 点由静止释放带电粒子,不可能沿电场线运动到 M 点,D 错误。
10. AD 【解析】由楞次定律可知, a 端电势比 b 端电势高,A 正确;在 0 到 t_1 时间内,通过线圈的磁通量的变化量为 $S(B_2 + B_1)$,B 错误;由法拉第电磁感应定律 $E = n \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = \frac{nS(B_2 + B_1)}{t_1}$,C 错误;若用导线将线圈 a 、 b 两端连接起来,通过导线横截面的电荷量 $q = n \frac{\Delta \Phi}{R} = \frac{nS(B_2 + B_1)}{R}$,D 正确。

物理试题参考答案及评分标准 第 1 页(共 4 页)

三、非选择题:共 54 分。第 11~14 题为必考题,考生都必须作答。第 15~16 题为选考题,考生根据要求作答。

(一)必考题:共 42 分。

11. (6 分)(1)13(2 分) 35(2 分) (2)不是(2 分)

12. (10 分)(1)4.20(2 分)

$$(2) \frac{M}{2} \left(\frac{d^2}{\Delta t_2^2} - \frac{d^2}{\Delta t_1^2} \right) (2 \text{ 分}) \quad mg(2 \text{ 分}) \quad mgl = \frac{M}{2} \left(\frac{d^2}{\Delta t_2^2} - \frac{d^2}{\Delta t_1^2} \right) (2 \text{ 分})$$

(3)无影响(2 分)

13. (11 分)解:(1)设碰撞前瞬间弹珠 A 的速度为 v_1 ,由运动学公式得:

$$x_1 = v_0 t_1 - \frac{1}{2} a t_1^2 (1 \text{ 分})$$

$$v_1 = v_0 - a t_1 (1 \text{ 分})$$

由牛顿第二定律得:

$$F_f = \mu mg = ma (1 \text{ 分})$$

联立解得: $a = 5 \text{ m/s}^2$

$$\mu = 0.5 (1 \text{ 分})$$

$$v_1 = 4 \text{ m/s} (1 \text{ 分})$$

(2)由(1)可知弹珠 A 和 B 在地面上运动时加速度大小均为 $a = 5 \text{ m/s}^2$

弹珠 A 碰撞后瞬间的速度为 v_1'

$$v_1'^2 = 2a \Delta x (1 \text{ 分})$$

$$v_1' = 1 \text{ m/s}$$

设碰后瞬间弹珠 B 的速度为 v_2' ,由动量守恒定律得:

$$mv_1 + 0 = mv_1' + mv_2' (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } v_2' = 3 \text{ m/s} (1 \text{ 分})$$

$$\text{所以两弹珠碰撞瞬间的机械能损失 } \Delta E_k = \frac{1}{2} m v_1^2 - \left(\frac{1}{2} m v_1'^2 + \frac{1}{2} m v_2'^2 \right) (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } \Delta E_k = 7.5 \times 10^{-3} \text{ J} (1 \text{ 分})$$

碰后弹珠 B 运动的距离为 $\Delta x' = \frac{v_2'^2}{2a} = 0.9 \text{ m} < 1 \text{ m}$,所以弹珠 B 没有进坑,故不能胜出。

(1 分)

14. (15 分)解:(1)粒子进入电场后做类平抛运动,沿 x 轴方向的加速度大小 $a = \frac{Eq}{m}$ (1 分)

从 A 点开始运动到第一次经过 y 轴的过程中, x 轴方向有 $v_x^2 = 2ad$ (1 分)

第一次经过 y 轴时有 $\tan 60^\circ = \frac{v_x}{v_0}$ (1 分)

$$\text{联立解得 } v_0 = \sqrt{\frac{2Eqd}{3m}} (1 \text{ 分})$$

(2)粒子第一次经过 y 轴时的速度大小 $v = \frac{v_x}{\sin 60^\circ}$ (1 分)

粒子在磁场中运动时洛伦兹力提供向心力 $qvB = m \frac{v^2}{r}$ (1 分)

由几何关系可知,粒子每次进入磁场到离开磁场的过程中沿 y 轴方向运动的距离

$$L = 2r \sin 60^\circ (1 \text{ 分})$$

物理试题参考答案及评分标准 第 2 页(共 4 页)

粒子每次从 y 轴进入电场到离开电场,运动的时间 $t_0 = \frac{2v_x}{a}$ (1 分)

粒子每次从 y 轴进入电场到离开电场的过程中,粒子沿 y 轴方向运动的距离 $y = v_0 t_0$ (1 分)

由题意可知 $y = L$

联立解得 $B = \sqrt{\frac{3Em}{2qd}}$ (1 分)

(3) 设粒子从 A 点到第一次经过 y 轴的时间为 t_1 , 则由 $\frac{1}{2}at_1^2 = d$ (1 分)

解得 $t_1 = \sqrt{\frac{2dm}{Eq}}$

粒子第一次经过 y 轴到第二次经过 y 轴,在磁场中做匀速圆周运动,由几何关系可知粒子在磁场中运动的时间 $t_2 = \frac{T}{3}$ (1 分)

粒子在磁场中做匀速圆周运动的周期 $T = \frac{2\pi m}{qB}$ (1 分)

解得 $t_2 = \frac{2\pi}{9} \sqrt{\frac{6dm}{Eq}}$

粒子第二次经过 y 轴到第三次经过 y 轴,在电场中运动的时间 $t_3 = \frac{2v_x}{a} = 2\sqrt{\frac{2dm}{Eq}} = 2t_1$

所以粒子从 A 点运动到第 n 次经过 y 轴时的时间

$t = nt_1 + \frac{n-1}{2}t_2 = \left[\frac{(n-1)\pi\sqrt{3}}{9} + n \right] \sqrt{\frac{2dm}{Eq}}$ ($n=1,3,5,7,\dots$) (1 分)

$t' = (n-1)t_1 + \frac{n}{2}t_2 = \left(\frac{n\pi\sqrt{3}}{9} + n-1 \right) \sqrt{\frac{2dm}{Eq}}$ ($n=2,4,6,8,\dots$) (1 分)

(二) 选考题: 共 12 分, 请考生从 2 道题中任选一题作答。如果多做, 则按所做的第一题计分。

15. [选修 3-3] (12 分)

(1) (6 分) 减小 (3 分) 增大 (3 分)

(2) (6 分) ① 由于舱内气体与外界没有循环交换, 负压舱内温度升高后压强为 p_1 , 由查理定律可得

$$\frac{p_0}{T_0} = \frac{p_1}{\frac{5}{4}T_0} \quad (1 \text{ 分})$$

解得 $p_1 = \frac{5}{4}p_0$ (1 分)

② 启动负压舱, 设舱内气体体积变为 $V_0 + \Delta V$, 压强为 p_2 , 由负压舱特点可得

$$p_2 = p_0 - \frac{p_0}{1000} \quad (1 \text{ 分})$$

由玻意耳定律可得

$$p_0 V_0 = p_2 (V_0 + \Delta V) \quad (1 \text{ 分})$$

设抽出气体在压强 p_0 状态下的体积为 V_1 , 由玻意耳定律可得

$$p_2 \Delta V = p_0 V_1 \quad (1 \text{ 分})$$

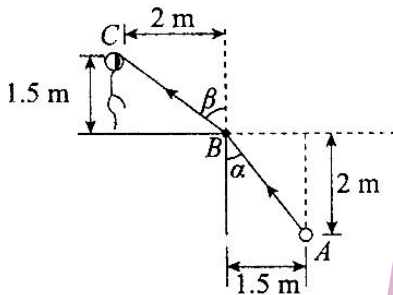
解得: $V_1 = \frac{V_0}{1000}$ (1 分)

物理试题参考答案及评分标准 第 3 页 (共 4 页)

16. [选修 3-4] (12 分)

(1) (6 分) 0.2 (3 分) 1 (3 分)

(2) (6 分) 解: ① 光路如图所示, 入射角 α , 折射角 β ,



$$\sin \alpha = \frac{1.5}{\sqrt{1.5^2 + 2^2}} = \frac{3}{5} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\sin \beta = \frac{2}{\sqrt{1.5^2 + 2^2}} = \frac{4}{5} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由折射定律 } n = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha} = \frac{4}{3} \quad (2 \text{ 分})$$

② 该单色光在池水中传播速度为 v

$$v = \frac{c}{n} \quad (1 \text{ 分})$$

光从光源 A 发出到射入人的眼睛所用的时间

$$t = \frac{AB}{v} + \frac{BC}{c} = \left(\frac{2.5 \times 4}{3 \times 3 \times 10^8} + \frac{2.5}{3 \times 10^8} \right) \text{ s} \approx 1.9 \times 10^{-8} \text{ s} \quad (1 \text{ 分})$$

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京, 旗下拥有网站 (网址: www.zizzs.com) 和微信公众平台等媒体矩阵, 用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长, 在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南, 请关注**自主选拔在线**官方微信号: **zizzsw**。



微信搜一搜



自主选拔在线