

高二年级 1 月测评

物 理

(试卷满分:100 分,考试时间:75 分钟)

注意事项:

1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并将条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 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,用 0.5mm 的黑色字迹签字笔将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,请将答题卡上交。

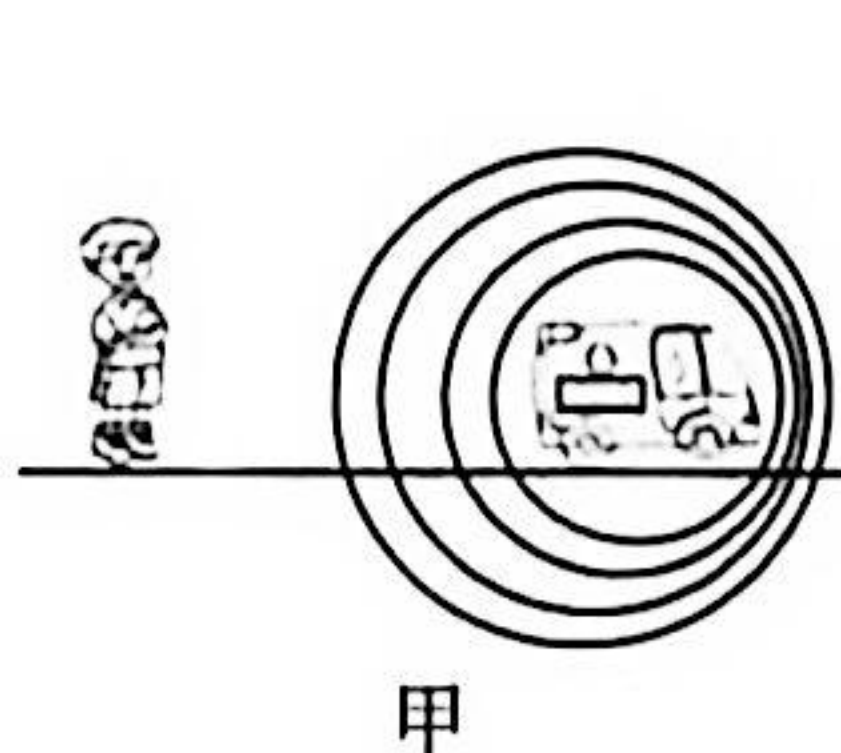
一、选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 12 月 26 日,2025 世界网球洲际对抗赛(WTCC)在广东深圳震撼开幕。网球运动员在某次击打网球时,网球以 108 km/h 的速度沿水平方向飞向球拍,被以 180 km/h 的速度反向击回,已知网球的质量为 $m=58 \text{ g}$,网球与球拍作用的时间为 $t=0.1 \text{ s}$ 。忽略重力的作用,则下列关于该过程的说法正确的是

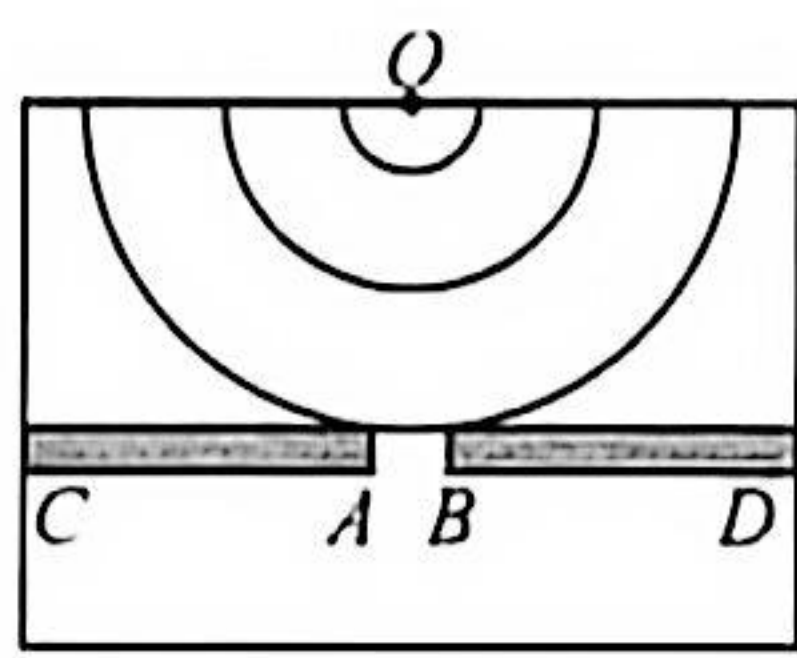
- A. 网球动量变化量的方向与初速度方向相同
- B. 网球动量的变化量大小为 $1.16 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$
- C. 网球与球拍间产生的平均作用力大小为 4.64 N
- D. 球拍对网球做的功为 46.4 J



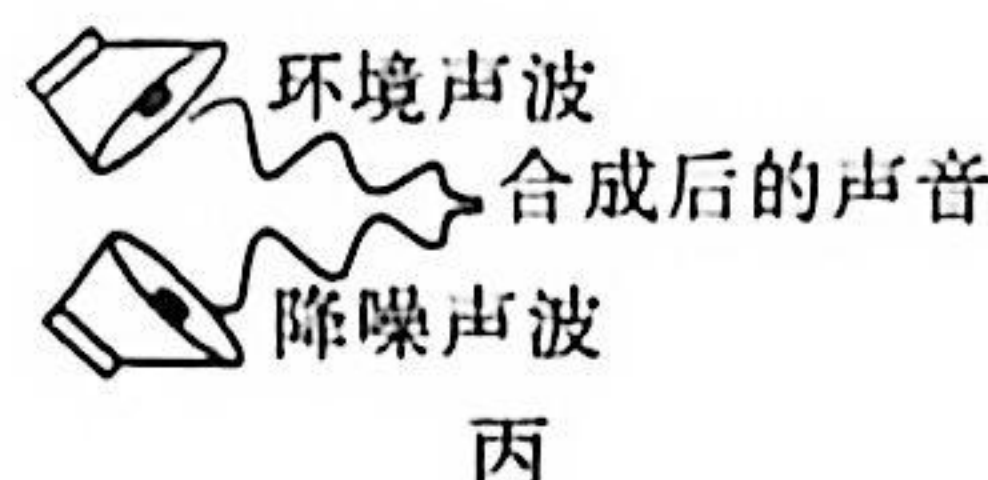
2. 下列说法正确的是



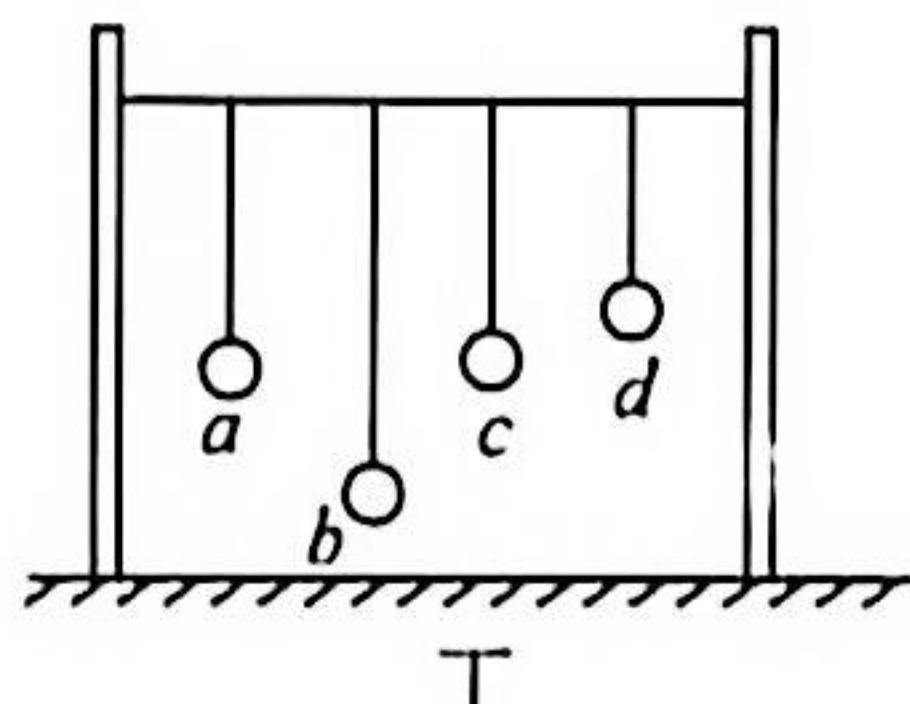
甲



乙



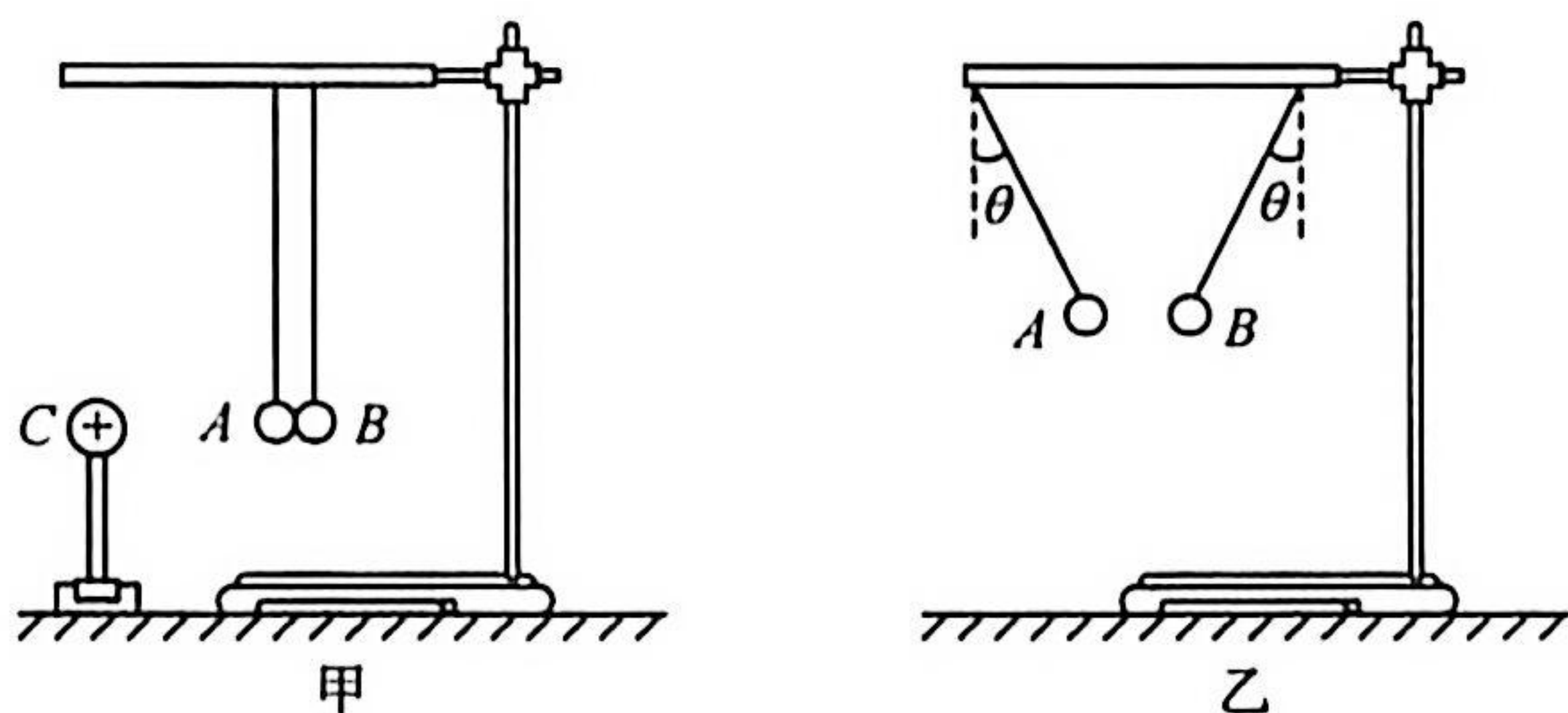
丙



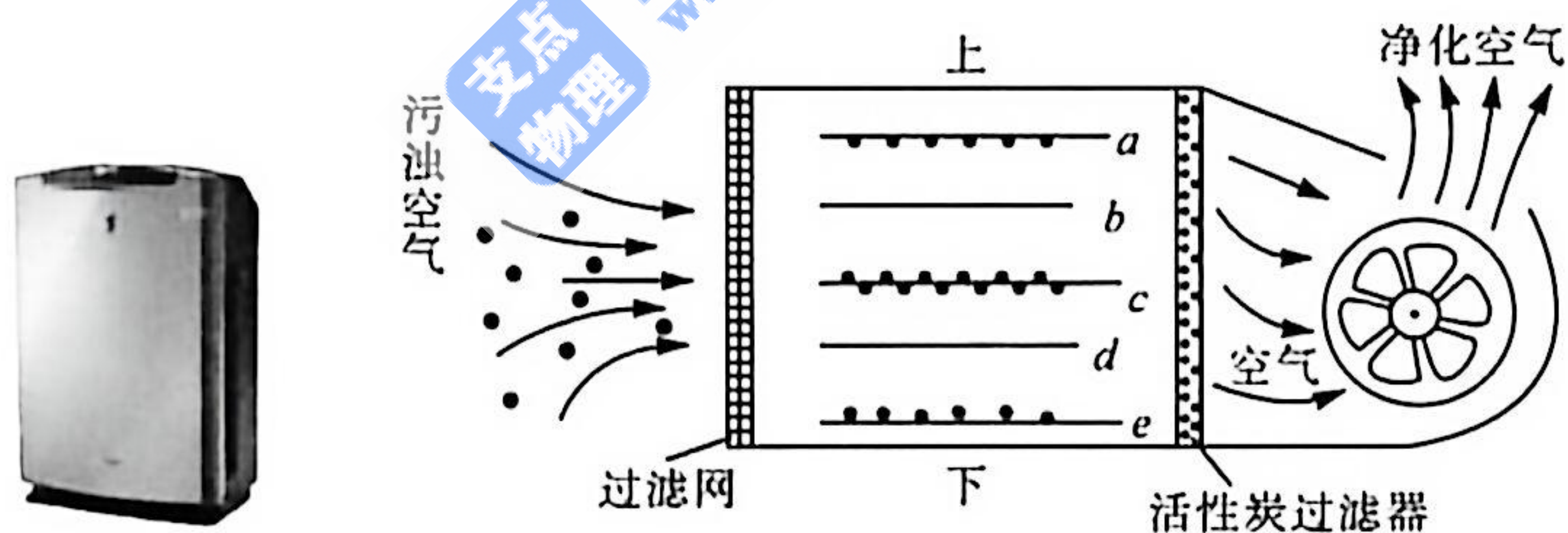
丁

- A. 图甲中,随着救护车远离行人,行人听到的笛声比救护车发出的频率要低
- B. 图乙中,狭缝 AB 的间距越大,衍射现象越明显
- C. 图丙中,主动降噪耳机利用了波的反射原理
- D. 图丁中,单摆 a 被拉离平衡位置后开始摆动,剩余的三个单摆中 d 的振幅最大

3. 如图甲所示, A、B 两个完全相同的金属导体小球紧贴着放置, 现将一带正电的小球 C 放置在小球 A 左侧, 在将 A、B 两小球分开后, 将小球 C 移走, 之后将小球 A、B 按如图乙所示的方式用等长细线悬挂在同一水平高度. 已知小球 A、B 的质量均为 0.12 kg , 图乙中两细线与竖直方向的夹角均为 37° , 两小球相距 1.6 cm 且可视为点电荷, 元电荷 e 取 $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$, 静电力常量 $k=9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$, $\tan 37^\circ=0.75$, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 . 则下列说法中正确的是

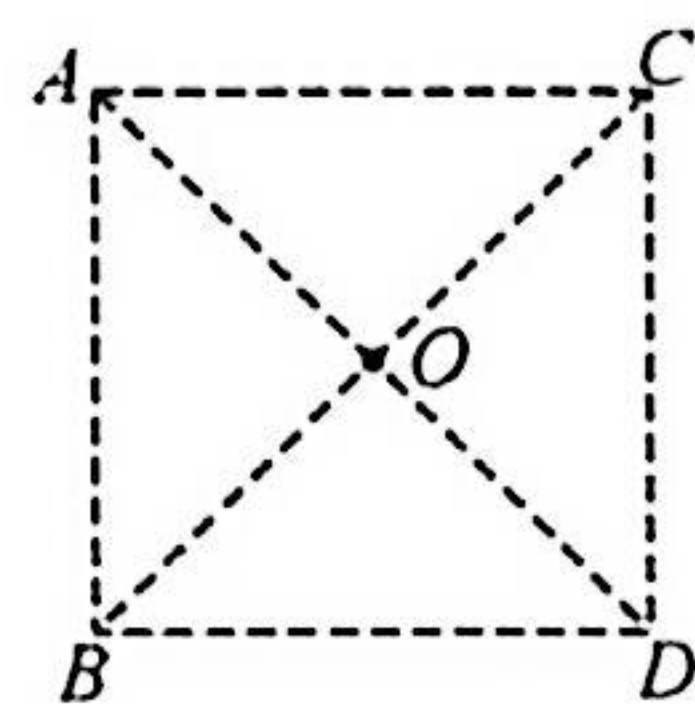


- A. 有约 1×10^{12} 个电子从 A 球转移到 B 球
 B. 有约 4×10^{10} 个电子从 A 球转移到 B 球
 C. 有约 1×10^{12} 个电子从 B 球转移到 A 球
 D. 有约 4×10^{10} 个电子从 B 球转移到 A 球
4. 如图是某款家用空气净化器及其原理示意图, a、c、e 为集尘极, b、d 为充电极, 集尘极与充电极之间有较强的电压, 因此极板间部分空气分子会发生电离. 当污浊空气通过滤网后, 污浊空气中的尘埃与被电离出的电子结合而带负电, 再在电场的作用下附着于集尘极. 下列说法正确的是

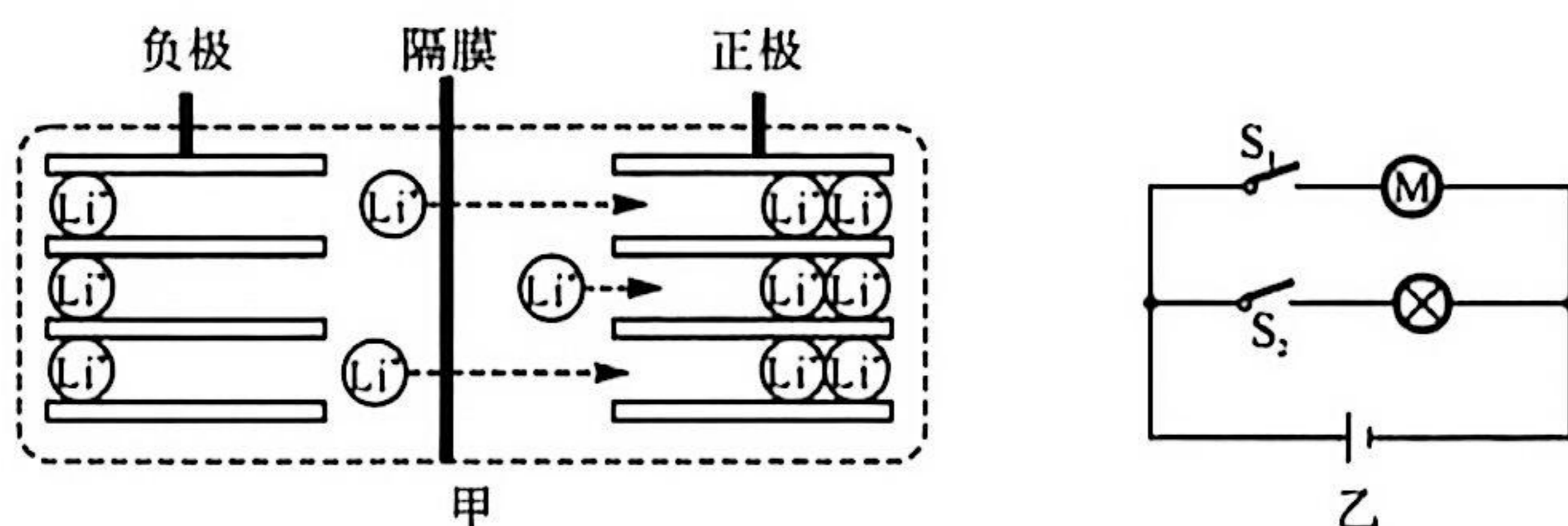


- A. 充电极接电源负极, 集尘极接电源正极
 B. c、d 极板之间的尘埃所受电场力方向向下
 C. 该款家用空气净化器运用了静电屏蔽的原理
 D. 在 a、b 极板之间运动时, 尘埃电势能逐渐增加
5. 如图所示为竖直平面内的正方形 ABDC, O 点为正方形对角线的交点, 两个电荷量相同, 电性未知的点电荷分别固定在 A 点和 D 点处, 一带负电的试探电荷 q 从 B 点由静止释放后, 在 B 点和 C 点之间做往复运动. 不计重力的影响, 下列说法正确的是

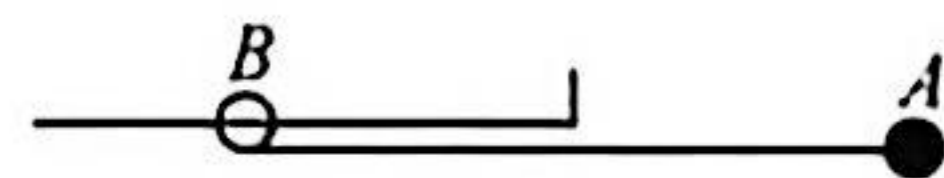
- A. 固定在 A、D 两点处的点电荷一定电性相异
 B. 试探电荷经过 O 点时所受电场力最大
 C. 试探电荷经过 O 点时速度最大
 D. 试探电荷从 B 点运动到 C 点的过程中, 电势能先增加后减小



6. 如图甲所示为锂电池的内部结构图,放电时,锂电池内部的非电场力将电解液中的锂离子由负极搬运至正极,以保证电池能持续工作,此过程中电源内部电流始终与外部电路的电流相等,现将该锂电池作为电动车的电源,接入如图乙所示的测试电路中. 已知电动机的额定电压为 60 V , 额定电流为 2 A , 当仅闭合 S_1 时, 电动机恰好能正常工作, 此时锂电池内部的热功率为 20 W , 现同时闭合 S_1 、 S_2 , 若该过程中锂电池内阻和电动势恒定, 则相较于仅闭合 S_1 的情况, 下列说法中正确的是



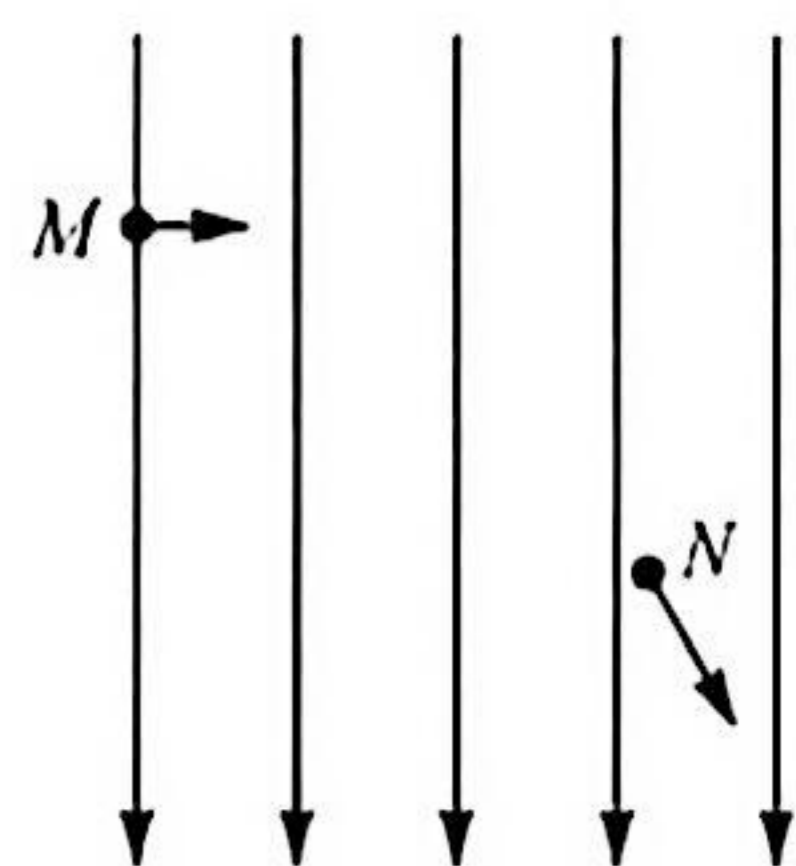
- A. 单位时间内通过隔膜的锂离子数量变少
 B. 单个锂离子从负极运动到正极的过程中, 电势能的增加量变小
 C. 该锂电池的电动势为 60 V , 内阻为 $5\ \Omega$
 D. 该锂电池内部的热功率下降
7. 如图所示, 光滑的水平杆右端有一销钉, 长为 L 的轻绳一端拴接质量为 m 的小球 A , 另一端拴接一圆环 B , 圆环 B 套在水平杆上, 现将轻绳沿水平方向拉直, 此时圆环 B 到销钉的距离为 $\frac{L}{2}$, 将小球 A 和圆环 B 同时静止释放, 重力



- 加速度为 g . 则下列说法正确的是
- A. 若圆环的质量为 m , 当圆环 B 运动到销钉处, 小球 A 刚好位于销钉的正下方
 B. 若圆环的质量为 m , 小球 A 运动到最低点时的速度大小为 $\sqrt{\frac{gL}{2}}$
 C. 若圆环的质量不计, 当圆环 B 运动到销钉处, 小球 A 刚好位于销钉的正下方
 D. 若圆环的质量不计, 小球 A 运动到最低点时的速度大小为 $\sqrt{2gL}$

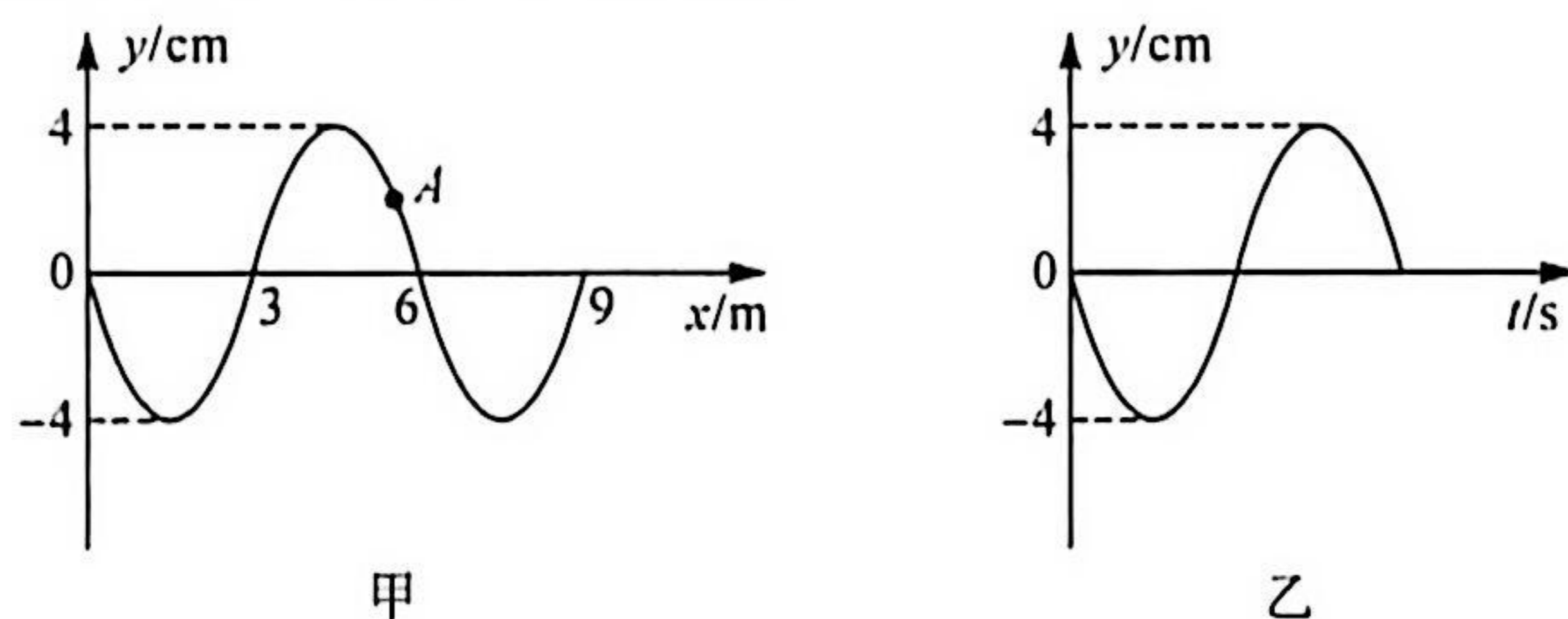
二、选择题: 本题共 3 小题, 每小题 6 分, 共 18 分. 在每小题给出的四个选项中, 有多项符合题目要求. 全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分.

8. 在科学研究中, 可以通过施加合适的电场来实现对带电粒子运动的控制. 某控制设备的空间存在一方向竖直向下的匀强电场, M 、 N 是电场中的两点. 从 M 点沿水平方向以不同速度先后发射两个质量均为 m 的小球甲、乙. 甲不带电, 乙的电荷量为 q ($q > 0$). 甲从 M 点发射时的速度大小为 v_0 , 到达 N 点所用时间为 t ; 乙从 M 点到达 N 点所用时间为 $\frac{t}{2}$. 已知重力加速度大小为 g , 则下列说法正确的是

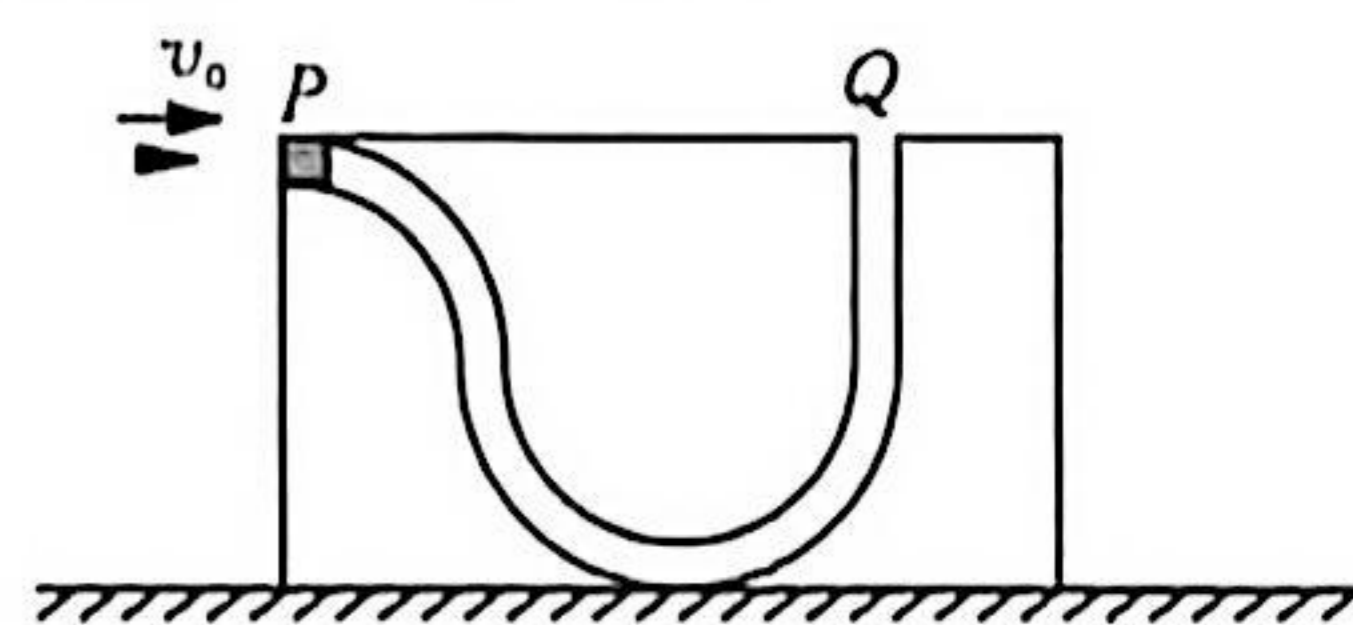


- A. M 、 N 两点的高度差为 gt^2
 B. 小球乙的加速度大小为 $4g$
 C. 电场强度的大小为 $\frac{2mg}{q}$
 D. 小球乙运动到 N 点时的动能为 $2m(v_0^2 + g^2 t^2)$

9. 一列沿 x 轴传播的简谐横波, 传播速度为 $v=10 \text{ m/s}$, 图甲为 $t=1.15 \text{ s}$ 时的波形图, 图乙为质点 A 的振动图像. 则下列说法正确的是



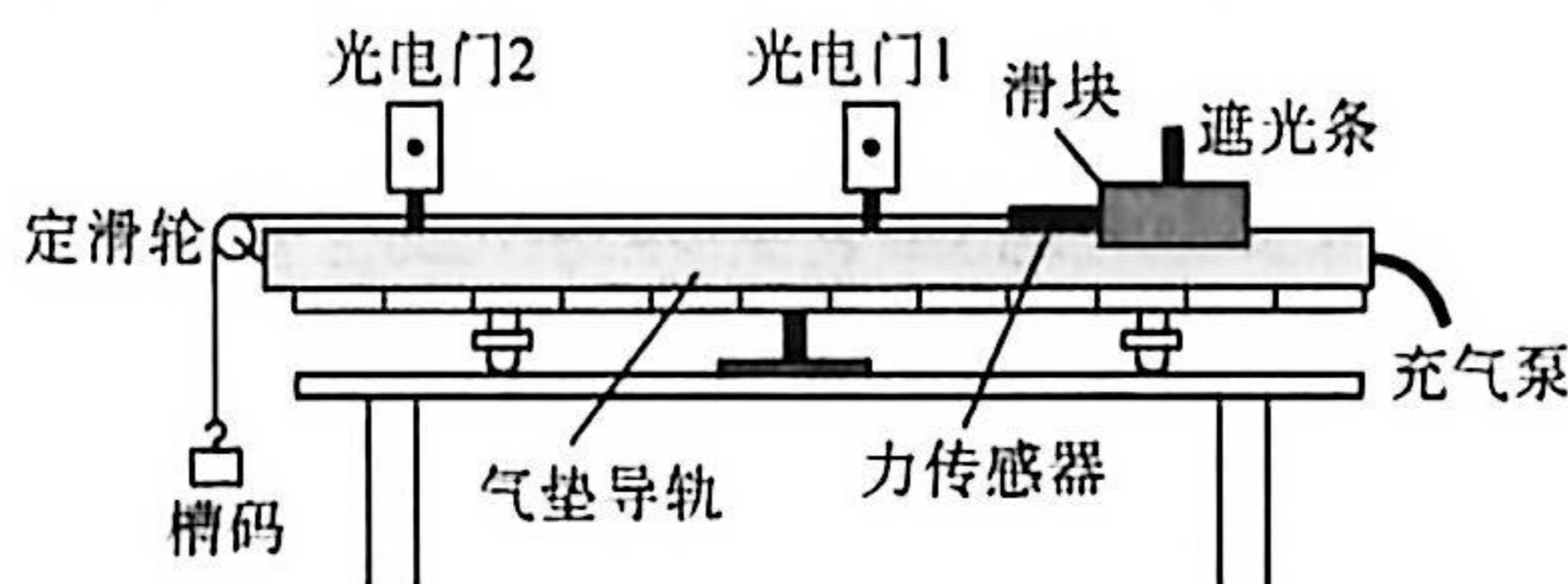
- A. 这列简谐横波的周期为 0.3 s
 B. 这列简谐横波沿 x 轴负方向传播
 C. 1.15 s 到 2.5 s 的时间内, 质点 A 通过的路程为 $(34+2\sqrt{3}) \text{ cm}$
 D. 1.15 s 到 2.5 s 的时间内, 质点 A 通过的路程为 36 cm
10. 如图所示, 静止在光滑水平面上质量为 $M=2 \text{ kg}$ 的物体 B 内有一条光滑的轨道 PQ, 该轨道由三部分构成, 半径为 $R=0.4 \text{ m}$ 的 $\frac{1}{4}$ 弧形轨道、半径为 $R=0.4 \text{ m}$ 的半圆轨道、长为 $L=0.4 \text{ m}$ 的竖直轨道, 三段轨道均平滑连接, 其中 P 端切线水平, 可视为质点的质量为 $m=0.49 \text{ kg}$ 的物块 A 静止在 P 端, 质量为 $m_0=0.01 \text{ kg}$ 的弹丸以大小为 $v_0=200 \text{ m/s}$ 的速度沿水平方向射入物块 A 并留在其中, 弹丸射入物块 A 的时间极短, 最终物块 A 能从 Q 端离开物体 B, 重力加速度 $g=10 \text{ m/s}^2$. 则下列说法正确的是



- A. 弹丸射入物块 A 的过程损失了 96 J 的机械能
 B. 物块 A 运动到轨道最低点时, 物体 B 相对地面的速度大小为 0.4 m/s
 C. 物块 A 离开物体 B 后, 物体 B 的速度大小为 0.8 m/s
 D. 物块 A 离开物体 B 后, 继续上升的最大高度为 0.64 m

三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分.

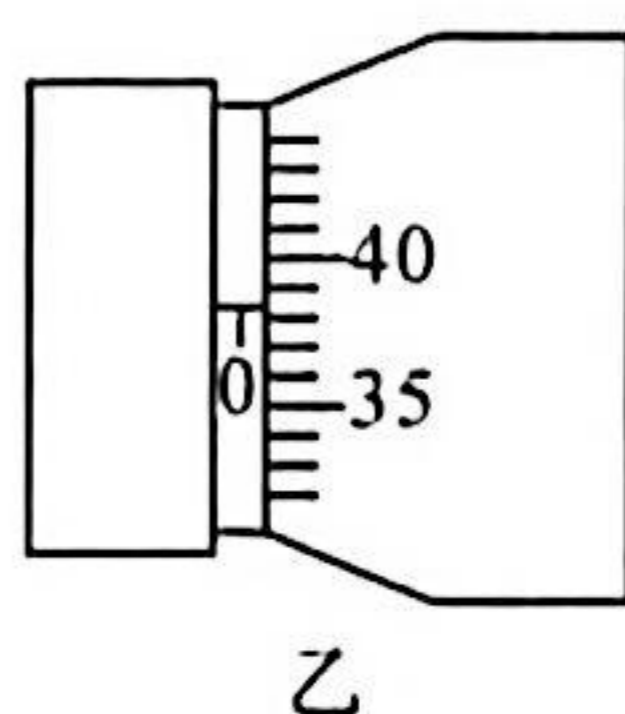
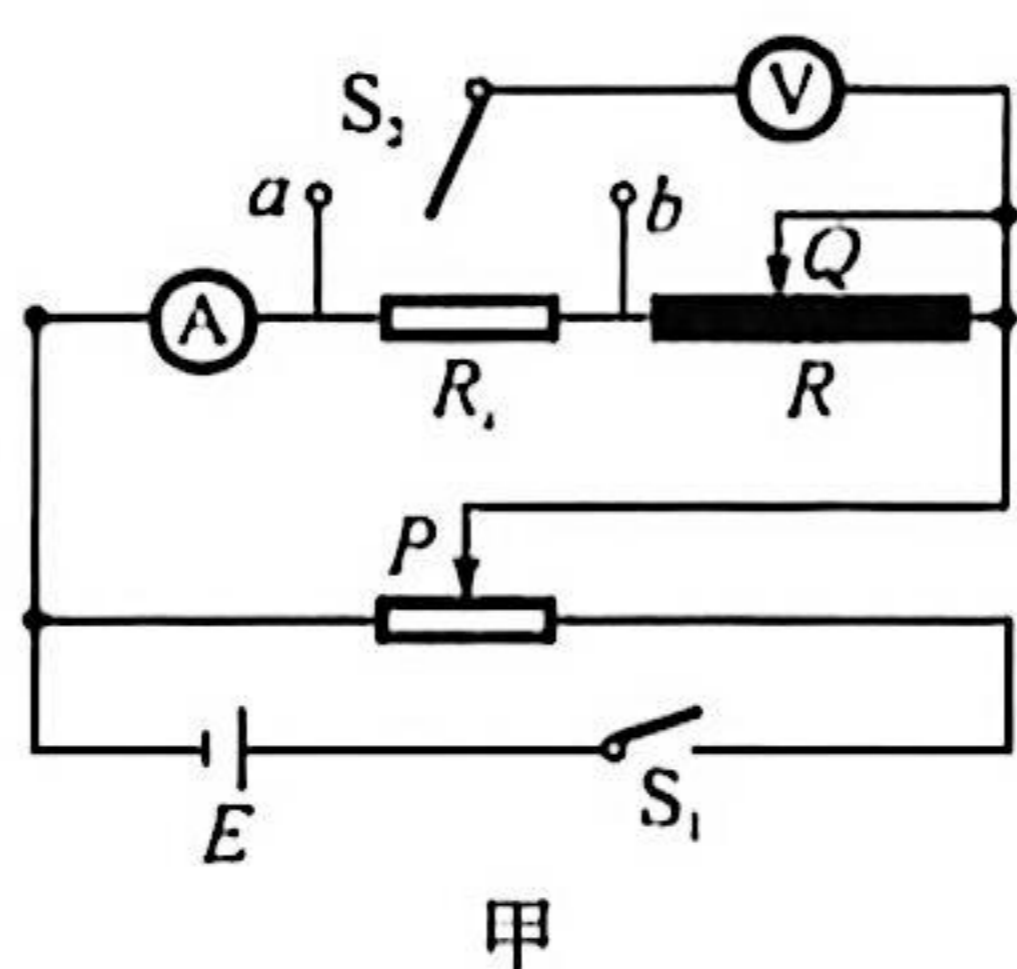
11. (6 分) 晓宇同学利用如图所示的装置完成了动量定理的探究, 实验操作如下:



- (1) 用游标卡尺测量遮光条的宽度 d , 用天平测量滑块(含力传感器)和遮光条的总质量 M ;
 (2) 组装实验器材, 调节气垫导轨, 轻推滑块使其依次通过光电门 1、光电门 2, 遮光条的挡光时间分别为 t_1 、 t_2 , 若气垫导轨水平, 则有 t_1 _____ t_2 (填“>”“=”或“<”);
 (3) 实验时槽码的质量 m _____ (填“需要”或“不需要”) 远远小于 M , 将轻绳拴接在滑块上, 轻绳跨过光滑定滑轮后在另一端挂上槽码, 释放小车, 滑块经过光电门 1、光电门 2 的挡光时间分别为 Δt_1 、 Δt_2 , 滑块经过光电门 1 时的速度大小为 $v_1 =$ _____ (使用已知物理量的符号表示). 若传感器的读数为 F , 滑块从光电门 1 到光电门 2 的时间为 t , 则滑块从光电门 1 到光电门 2 的过程中, 动量定理的关系式为 _____ (使用已知物理量的符号表示).

12. (8分) 某实验小组的同学为了测量电阻丝 R 的电阻率(阻值约为 $2\ \Omega$), 设计了如图甲所示的电路图, 实验室提供的器材如下:

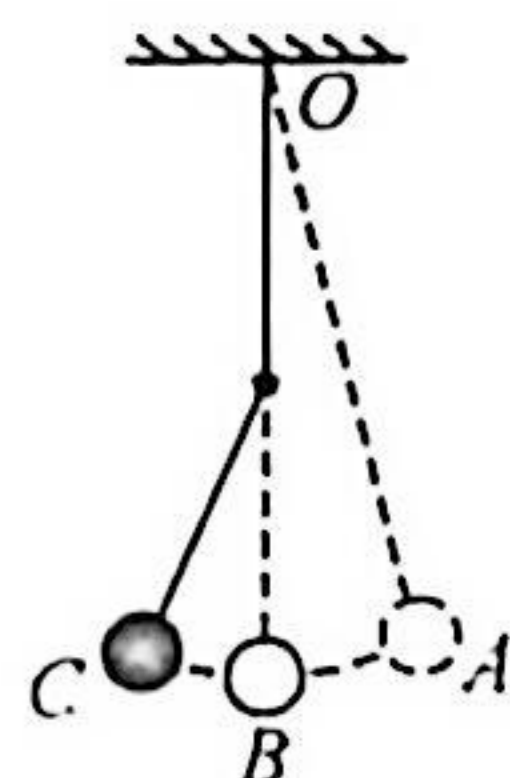
- A. 干电池 E (电动势约为 $3.0\ \text{V}$, 内阻约为 $1\ \Omega$)
- B. 电流表 A_1 (量程为 $3\ \text{A}$, 内阻 r_1 约为 $0.5\ \Omega$)
- C. 电流表 A_2 (量程为 $0.6\ \text{A}$, 内阻 r_2 约为 $5\ \Omega$)
- D. 电压表 V (量程为 $3.0\ \text{V}$, 内阻约为 $2\ \text{k}\Omega$)
- E. 未知电阻 R_x (阻值约为 $3\ \Omega$)
- F. 滑动变阻器 R_1 (最大阻值为 $10\ \Omega$)
- G. 滑动变阻器 R_2 (最大阻值为 $1\ \text{k}\Omega$)
- H. 电键、单刀双掷开关、导线若干



- (1) 为了精确测量电流表应选用 _____, 滑动变阻器应选用 _____; (填实验器材前的序号)
- (2) 实验时, 将滑动变阻器滑片 P 置于最左端, 电阻丝 R 的滑片 Q 置于最右端, 闭合开关 S_1 , 将单刀双掷开关 S_2 接 a , 调节滑动变阻器的滑片 P , 记录电压表的示数 U_1 , 电流表的示数 I , 再将开关 S_2 接 b , 电压表的示数为 U_2 , 电流表的示数几乎不变, 则未知电阻 R_x 的阻值为 _____ (用测量量表示);
- (3) 用螺旋测微器测量电阻丝的不同位置, 然后求平均值, 电阻丝的直径为 D , 某次测量的示数如图乙所示, 则该示数为 _____ mm;
- (4) 闭合开关 S_1 , 将开关 S_2 接 b , 改变滑片 Q 的位置读出电压表的示数 U , 电流表的示数 I_0 , 测量滑片 Q 到电阻丝左端的距离 L ; 多次改变滑片 Q 的位置, 同时调节滑片 P 使电流表的示数始终为 I_0 , 记录多组实验数据, 将记录的实验数据建立坐标系, 纵轴为 U , 横轴为 L , 若图线的斜率为 k , 则电阻丝的电阻率为 $\rho =$ _____ (用测量量和已知量表示).

13. (8分) 如图所示, 用长为 $L = 2.44\ \text{m}$ 的细线将小球悬挂于 O 点, 在 O 点正下方有一铁钉, 将小球拉至 A 处无初速度释放, 若小球从 A 点运动到最低点 B 点与小球从 B 点向左运动到再次回到 B 点所用时间均为 $t = 0.75\ \text{s}$, 不计空气阻力, 小球可视为质点且运动时的摆角很小, 求: (π 取 3)

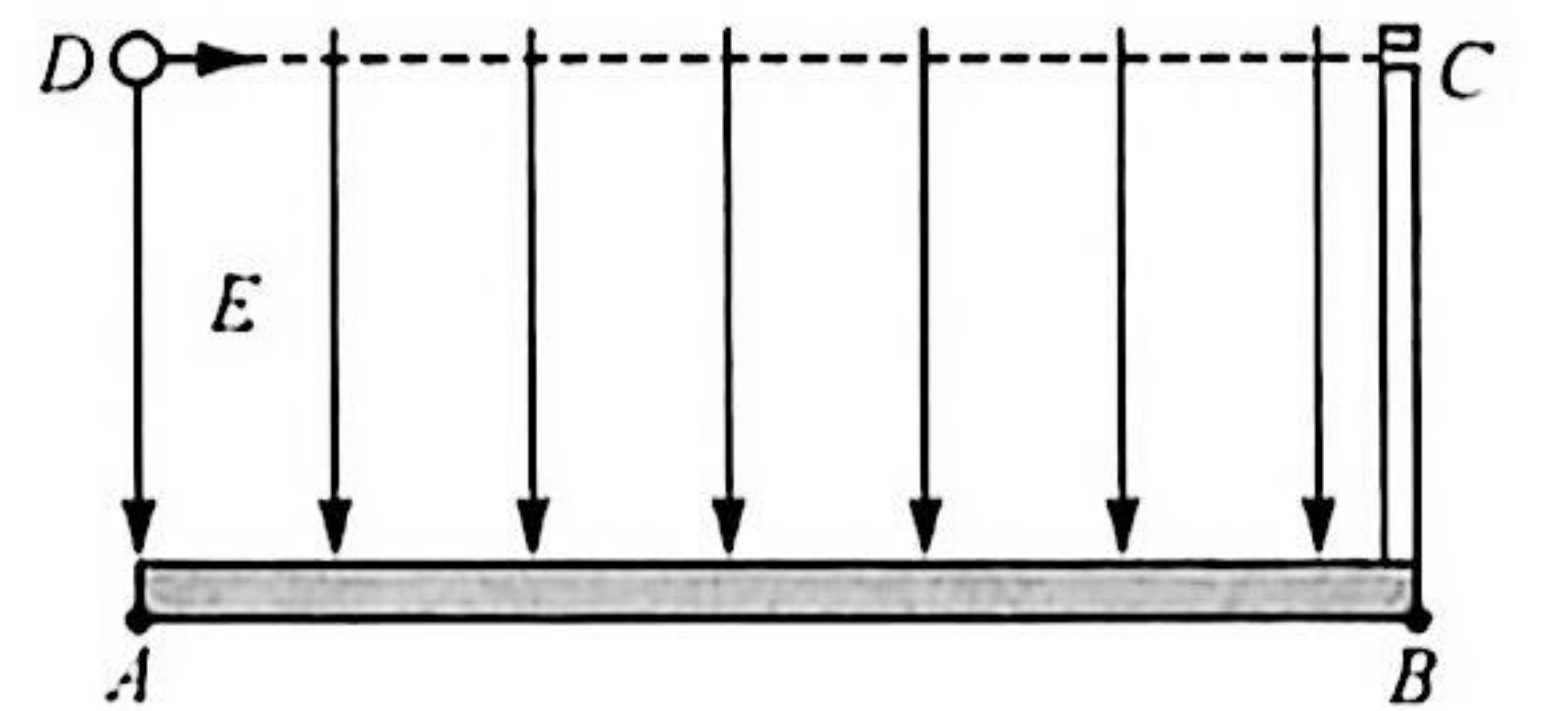
- (1) 该处重力加速度的大小 g ;
- (2) 铁钉到 O 点的距离 h .



14. (14分) 如图所示, 在长为 $L=10\text{ m}$ 、水平放置的弹性板 AB 上方存在方向竖直向下的匀强电场, 电场强度 $E=50\text{ V/m}$, B 点处固定有一竖直放置的黏性板, 黏性板上 C 点处开有一小孔, C 点距 B 点的高度 $h=5\text{ m}$, A 点正上方与 C 点同一水平高度处有一点 D , 现有质量为 $m=0.2\text{ g}$ 的带正电小球从 D 点以初速度 $v_0=1\times 10^3\text{ m/s}$ 水平射入电场, 小球与弹性板碰撞后水平方向速度不变, 竖直方向速度大小不变, 但方向变为竖直向上, 小球与黏性板接触则被粘住, 因此小球只能从 C 点处离开电场, 不计重力的影响. (结果均保留分数)

(1) 若某小球能从 C 点处离开电场, 且运动过程中仅与弹性板接触一次, 求该小球的电荷量 q_1 ;

(2) 求能从 C 点处离开电场的小球的电荷量 q_2 应满足的条件(结果用分数表示).

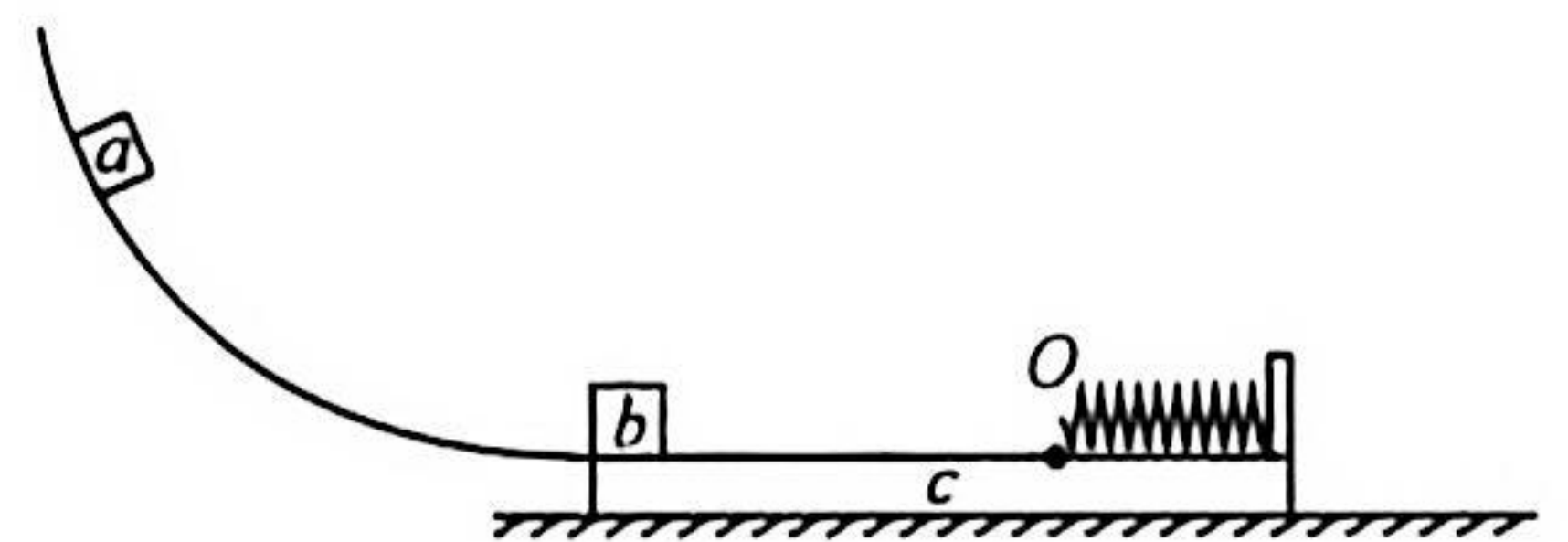


15. (18分) 如图所示, 长木板 c 静止在光滑的水平面上, 长木板的右端有一竖直挡板, 一轻弹簧固定在挡板上, 轻弹簧处于自然长度时其左端位于长木板上的 O 点, O 点到长木板左端的距离为 $L=1.8\text{ m}$, O 点左侧上表面粗糙, O 点右侧上表面光滑, 滑块 b 放在长木板的左端, 光滑曲面轨道的底端与长木板的上表面平滑紧靠. 滑块 a 从曲面上距离底端 $h=7.2\text{ m}$ 高度处以 $v_0=6\sqrt{5}\text{ m/s}$ 的初速度滑下, 经过一段时间与滑块 b 发生弹性碰撞, 碰后滑块 a 刚好返回释放点并立即锁定. 已知滑块 b 的质量为 $m_2=1\text{ kg}$, 木板的质量为 $m_3=2\text{ kg}$, 重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$, 两滑块均可视为质点.

(1) 求滑块 a 的质量 m_1 ;

(2) 若长木板固定不动, 碰后滑块 b 恰好能返回长木板的左端, 求滑块 b 与长木板间的动摩擦因数 μ 以及弹簧的最大弹性势能 E_{p1} ;

(3) 滑块 b 与长木板间的动摩擦因数 μ 与第(2)问中的相同, 若长木板不固定, 求弹簧的最大弹性势能 E_{p2} 以及二者相对静止时滑块 b 到 O 点的距离 x .



高二年级 1 月测评

物理 答题卡

	准考证号		贴条形码区域																																																																																																				
学 校 _____	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																																																																																																						
姓 名 _____	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
0	0	0		0	0	0	0	0	0	0																																																																																													
1	1	1		1	1	1	1	1	1	1																																																																																													
2	2	2		2	2	2	2	2	2	2																																																																																													
3	3	3		3	3	3	3	3	3	3																																																																																													
4	4	4		4	4	4	4	4	4	4																																																																																													
5	5	5		5	5	5	5	5	5	5																																																																																													
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6																																																																																														
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																																																																																														
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8																																																																																														
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																																																																																														
班 级 _____																																																																																																							
考场号 <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	座位号 <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>																																																																																																						

填涂样例	正确填涂: <input checked="" type="checkbox"/>	错误填涂: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	缺考标记: <input type="checkbox"/>
------	---	---	--------------------------------

选择题(1~7 题为单项选择题, 每小题 4 分; 8~10 题为多项选择题, 每小题 6 分, 共 46 分)

1 <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	7 <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
2 <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	8 <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	6 <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	

非选择题(共 54 分)

11.(6 分)

(2) _____ (1 分)

(3) _____ (1 分) _____ (2 分) _____ (2 分)

12.(8 分)

(1) _____ (1 分) _____ (1 分) (2) _____ (2 分) (3) _____ (2 分)

(4) _____ (2 分)

13.(8 分)

请在各题目的答题区域内作答, 超出矩形边框限定区域的答案无效!

请在各题目的答题区域内作答，超出矩形边框限定区域的答案无效!

14.(14分)

15.(18分)

请在各题目的答题区域内作答，超出矩形边框限定区域的答案无效!