

绍兴一中2015学年第二学期期末试卷

高一物理试卷

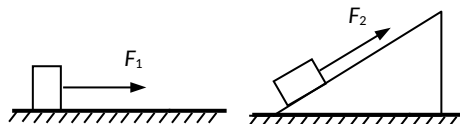
一、选择题I(本题共13小题，每小题3分，共39分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分)

1. 2013年6月20日，航天员王亚平在“天宫一号”舱内授课，演示了小球做匀速圆周运动。小球运动过程中一定不会发生变化的是()

- A. 速度 B. 动能 C. 加速度 D. 合外力

2. 如图所示，同一物块分别放在水平面和固定斜面上，在两个大小相等的推力 F_1 、 F_2 作用下运动， F_1 、 F_2 方向分别平行于水平面和斜面。若物块在推力作用下通过的位移大小相等，则推力 F_1 、 F_2 对物块所做的功()

- A. 相等
B. 与物块和接触面的粗糙程度有关
C. 在水平面上推力所做的功较多
D. 在斜面上推力所做的功较多



第2题图

3. 库仑通过实验研究电荷间的作用力与距离、电荷量的关系时，先保持电荷量不变，寻找作用力与电荷间距离的关系；再保持距离不变，寻找作用力与电荷量的关系。这种研究方法常被称为“控制变量法”。下列应用了控制变量法的实验是()

- A. 验证机械能守恒定律
B. 探究力的平行四边形定则
C. 探究导体电阻与其影响因素(包括材料)的关系
D. 探究匀变速直线运动速度随时间的变化规律

4. 用图像把电场中各点场强的大小和方向形象表示出来，这对我们认识电场是很有好处的，下列哪位物理学家提出了用电场线来表示电场的方法，现在被普遍地采用着()

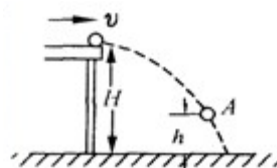
- A. 牛顿 B. 安培
C. 库仑 D. 法拉第

5. 关于电容器，下列说法正确的是()

- A. 在充电过程中电流恒定 B. 在放电过程中电容减小
C. 能储存电荷，但不能储存电能 D. 两个彼此绝缘又靠近

的导体可视为电容器

6. 如图所示，在高为 H 的桌面上以速度 v 水平抛出质量为 m 的物体，当物体落到距地面高为 h 处的 A 点，不计空气阻



力且以桌面为零势能面。则下列说法正确的是 ()

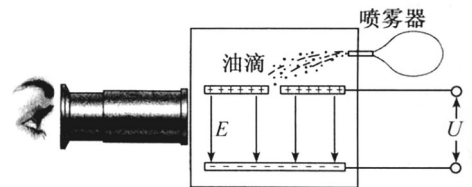
- A. 物体在 A 点机械能为 $mgh + \frac{1}{2}mv^2$
- B. 物体在 A 点机械能为 $\frac{1}{2}mv^2$
- C. 物体在 A 点动能为 $mgh + \frac{1}{2}mv^2$
- D. 物体在 A 点动能为 $mg(H - h)$

7. 空中某点, 将三个相同小球以相同大小的初速度 V 水平抛出、竖直上抛、竖直下抛, 则从抛出到落地, 下列说法正确的是 ()

- A. 落地时的速度相同
- B. 重力的平均功率相同
- C. 重力做功相同
- D. 落地时重力的瞬时功率相同

8. 密立根油滴实验原理如图所示。两块水平放置的金属板分别与电源的正负极相接, 板间电压为 U , 形成竖直向下场强为 E 的匀强电场。用喷雾器从上板中间的小孔喷入大小、质量和电荷量各不相同的油滴。通过显微镜可找到悬浮不动的油滴, 若此悬浮油滴的质量为 m , 则下列说法正确的是 ()

- A. 悬浮油滴带正电
- B. 悬浮油滴的电荷量为
- C. 增大场强, 悬浮油滴将向上运动
- D. 油滴的电荷量不一定是电子电量的整数倍



第 8 题图

9. 在静电场中, 电子由 a 点运动到 b 点的过程中, 克服电场力做功 5eV , 则下列说法正确的是 ()

- A. 电场强度方向一定是沿 ab 连线且由 a 点指向 b 点方向
- B. 电子的电势能增加了 5eV
- C. a 点的电势比 b 点的低
- D. 由于没有确定零电势点, 故不能比较 a 、 b 两点的电势高低.

10. 如图所示是蹦床运动员在空中表演的情景。在运动员从最低点开始反弹至即将与蹦床分离的过程中, 蹦床的弹性势能、运动员的重力势能和动能变化情况分别是 ()

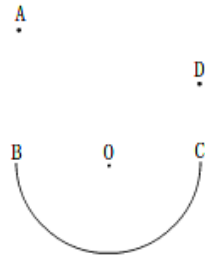
- A. 弹性势能减小, 动能增大
- B. 重力势能增大、动能先增大后减小
- C. 弹性势能增大, 重力势能增大
- D. 弹性势能增大, 动能先增大后减小



11. 某同学的质量为 50kg , 所骑自行车的质量为 15kg , 设该同学在平直路面上正常骑行时脚踏自行车的功率为 40W 。若人与车受到的阻力是其重力的 0.02 倍, 则正常骑行自行车时的速度大小约为 ()

- A . 3m/s B . 4m/s C . 13m/s D . 30m/s

12 . 如图所示，竖直平面内有一粗糙半圆形轨道，B、C与圆心O等高。一小球从B点上方A处由静止释放，经过半圆形轨道由C点飞出，到达



最高点D后回落，第二次经过半圆形轨道后达到最高点E(图中未标出)，

- A、D高度差为h,D、E高度差为h'则 ()
 A . $h < h'$ B . $h = h'$
 C . $h > h'$ D . 条件不足，无法判断

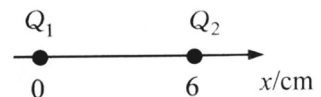
13 . 图示中的路灯为太阳能路灯，每只路灯的光伏电池板有效采光面积约 0.3m^2 。晴天时电池板上每平方米每小时接收到的太阳辐射能约为 $3 \times 10^6\text{J}$ 。如果每天等效日照时间约为6h，光电池一天产生的电能可供30W的路灯工作8h。光电池的光电转换效率约为 ()



- A . 4.8% B . 9.6% C . 16% D . 44%

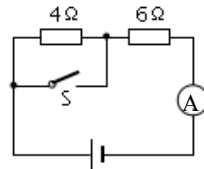
二、选择题III(本题共3小题，每小题2分，共6分。每小题列出的四个备选项中至少有一个是符合题目要求的。全部选对的得2分，选对但不全的得1分，有选错的得0分)

14 . 【加试题】如图所示，真空中有两个点电荷 $Q_1 = +9.0 \times 10^{-8}\text{C}$ 和 $Q_2 = -1.0 \times 10^{-8}\text{C}$ ，分别固定在x坐标轴上，其中 Q_1 位于 $x=0$ 处， Q_2 位于 $x=6\text{cm}$ 处。在x轴上 ()



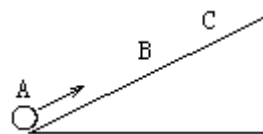
- A . 场强为0的点有两处
 B . 在 $x > 6\text{cm}$ 区域，电势沿x轴正方向降低
 C . 质子从 $x=1\text{cm}$ 运动到 $x=5\text{cm}$ 处，电势能增大
 D . 在 $0 < x < 6\text{cm}$ 和 $x > 9\text{cm}$ 的区域，场强沿x轴正方向

15 . 【加试题】如图所示电路中，电源的内阻不可忽略，当开关S断开时，电流表的示数为0.25 A，则当S闭合时，电流表的示数可能是 ()



- A . 0.22 A B . 0.32 A
 C . 0.40 A D . 0.58 A

16 . 【加试题】如图所示，小球以60J的初动能从A点出发，沿粗糙斜面向上运动，从A经B到C，然后再下滑回到A点。已知从A到B点的过程中，小球动能减少了50J，机械能损失了10 J，则 ()



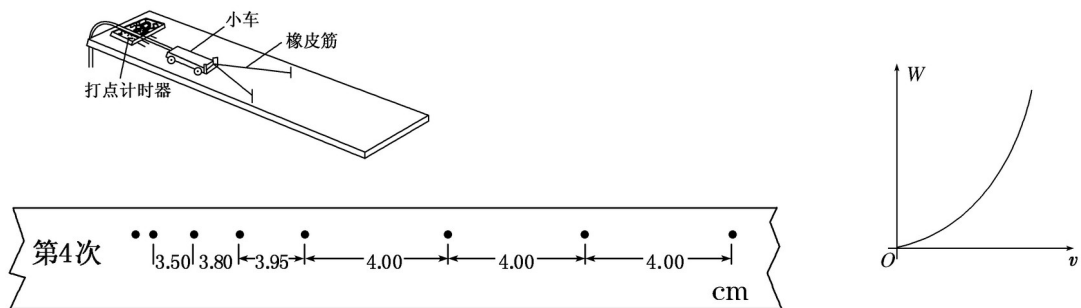
- A . 上升过程中合外力对小球做功-60J
 B . 整个过程中，摩擦力对小球做功-20J
 C . 下行过程中重力对小球做功 48J

D. 回到 A 点小球的动能为 40J

三、非选择题(本题共7小题, 共55分)

17. (5分)某实验小组采用如图所示的装置探究功与速度变化的关系, 小车在橡皮筋的作用下弹出后, 沿木板滑行. 打点计时器工作频率为50 Hz.

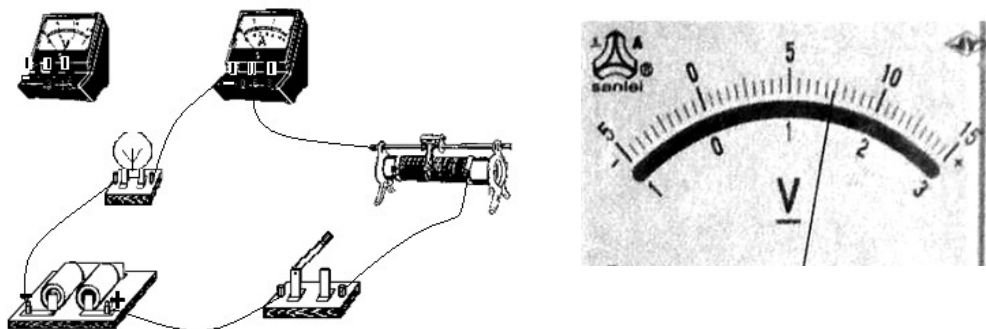
(1)实验中先后用同样的橡皮筋 1 条、2 条、3 条、..., 并起来挂在小车的前端进行多次实验, 每次都要把小车拉到同一位置再释放小车. 把第 1 次只挂 1 条橡皮筋时橡皮筋对小车做的功记为 W_1 , 第 2 次挂 2 条橡皮筋时橡皮筋对小车做的功为 $2W_1$, ...; 橡皮筋对小车做功后而使小车获得的速度可由打点计时器打出的纸带测出. 根据第 4 次的纸带(如图所示)求得小车获得的速度为_____ m/s.



(2)若根据多次测量数据画出的 $W - v$ 草图如图所示, 根据图线形状, 对 W 与 v 的关系作出的猜想, 如果猜想 $W \propto v^2$ 是正确的, 则画出的 $W - v^2$ 图象应是_____.

(3)在本实验中你认为影响实验效果的可能原因是_____. (只要回答出一种原因即可)

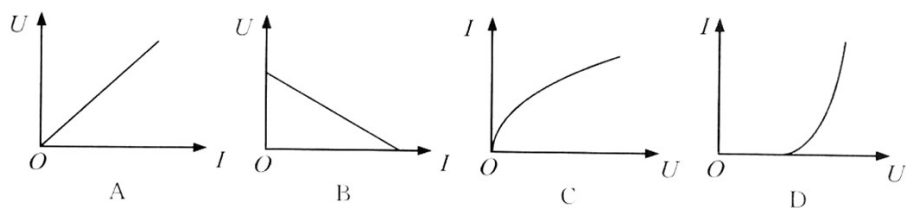
18. (5分)在“测绘小灯泡的伏安特性曲线”实验中, 小灯泡额定电压为2.5V、额定电流为0.3A.



(1)部分连线的实物照片如图所示, 请在答题纸上完成实物连接图;

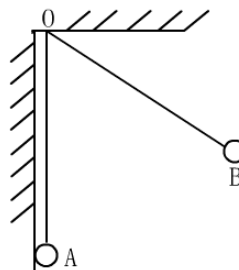
(2)某次实验中, 当电流表的示数为0.16A, 电压表的指针如图乙所示, 则电压为__V, 此时小灯泡的功率是__W;

(3)正确测量获得的伏安特性曲线是下列图象中的_____ (填字母)。



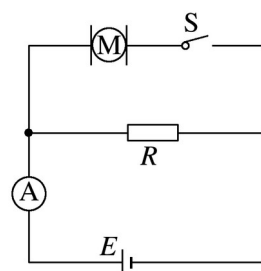
19. (9分)如图所示,真空中两个相同的小球带有等量同种的电荷,质量均为 0.1g ,分别用 10cm 长的绝缘细线悬挂于天花板的同一点,当平衡时B球偏离竖直方向 60° ,A球竖直悬挂且与绝缘墙壁接触。取 $g = 10\text{ m/s}^2$,求:

- (1) 每个球的带电量
- (2) 墙壁受到的压力
- (3) 每条线的拉力



20. (12分)如图所示, M为一线圈电阻 $r_M = 0.4\Omega$ 的电动机, $R = 24\Omega$, 电源电动势 $E = 40\text{V}$.当S断开时, 电流表的示数 $I_1 = 1.6\text{A}$, 当开关S闭合时, 电流表的示数 $I_2 = 4.0\text{A}$.求:

- (1) 电源内阻.
- (2) 开关S闭合时电动机发热消耗的功率和转化为机械能的功率.
- (3) 开关S闭合时电源的输出功率



21. (4分)【加试题】在“探究导体电阻与其影响因素的定量关系”实验中, 某同学为了探究不同材料的电阻率, 找了根横截面积相同的电阻丝 L_1 、 L_2 、 L_3 , 首尾相连(连接处电阻不计), 接成如图所示的实验电路。M为电阻丝 L_3 的左端点, O为电阻丝 L_1 的右端点, P是电阻丝上可移动的接触点。在实验过程中, 电流表读数始终为 $I = 0.50\text{A}$, 测得电压表读数U随OP间距离L的变化而变化, 具体读数如下表:

L/mm	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	210	220	230	240
U/V	3.9	4.5	5.1	5.9	6.5	6.6	6.8	6.9	7.0	7.1	7.8	8.5	9.0	9.75
	5	0	0	0	0	5	2	3	2	5	5	0	5	

- (1) 绘出电压表读数U随OP间距离L变化的图线;

(2) 电阻丝的电阻率最小的是___ (填“L₁”、“L₂”、“L₃”)

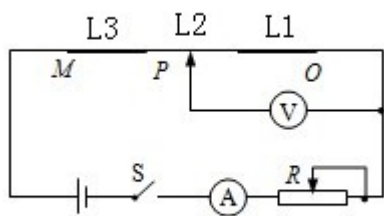
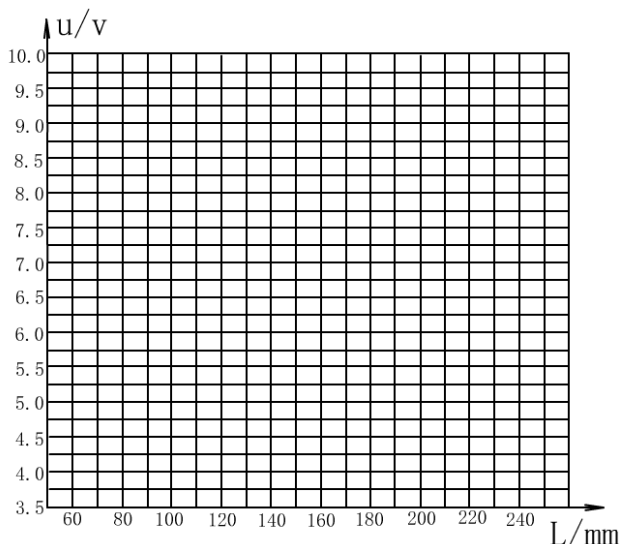
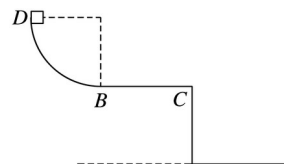


图 1



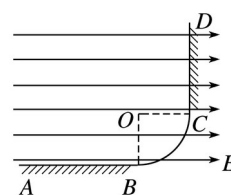
22 . (10 分)【加试题】如图所示，半径 $R = 0.9\text{m}$ 的四分之一圆弧形光滑轨道竖直放置，圆弧最低点 B 与长为 $L = 1\text{m}$ 的水平面相切于 B 点， BC 离地面高 $h = 0.8\text{m}$ ，质量 $m = 1.0\text{kg}$ 的小滑块从圆弧顶点 D 由静止释放，已知滑块与水平面间的动摩擦因数 $\mu = 0.1$ (不计空气阻力，取 $g = 10\text{m/s}^2$)，求：

- (1) 小滑块刚到达圆弧轨道的 B 点时对轨道的压力大小；
- (2) 小滑块落地点距 C 点的距离.



23 . (10分)【加试题】如图所示，在竖直平面内， AB 为水平放置的绝缘粗糙轨道， CD 为竖直放置的足够长绝缘粗糙轨道， AB 与 CD 通过四分之一绝缘光滑圆弧形轨道平滑连接，圆弧的圆心为 O ，半径 $R = 0.50\text{m}$ ，轨道所在空间存在水平向右的匀强电场，电场强度的大小 $E = 1.0 \times 10^4 \text{N/C}$ 。现有质量 $m = 0.20 \text{kg}$ 、电荷量 $q = 8.0 \times 10^{-4} \text{C}$ 的带电体 (可视为质点) 从 A 点由静止开始运动，已知 $x_{AB} = 1.0 \text{m}$ ，带电体与轨道 AB 、 CD 间的动摩擦因数均为 0.5 。假定带电体与轨道之间的最大静摩擦力和滑动摩擦力相等。取 $g = 10 \text{m/s}^2$ ，求：

- (1) 带电体运动到圆弧形轨道 C 点时的速度；
- (2) 带电体最终停在何处.



绝密★考试结束前

2016年4月浙江省普通高校招生选考科目考试

物理试题

姓名：_____ 准考证号：_____

本试题卷分选择题和非选择题两部分，共8页，满分100分，考试时间90分钟。其中加试题部分为30分，用【加试题】标出。

考生注意：

1. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔分别填写在试卷和答题纸规定的位置上。

2. 答题时，请按照答题纸上“注意事项”的要求，在答题纸相应的位置上规范作答。在试题卷上的作答一律无效。

3. 非选择题的答案必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔写在答题纸上相应区域内作图时。先使用2B铅笔，确定后必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔描黑，答案写在本试题卷上无效

4. 可能用到的相关公式或参数：重力加速度 g 均取 10m/s^2 。

选择题部分

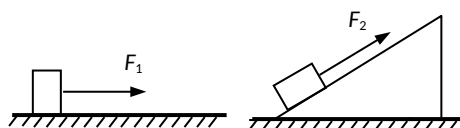
一、选择题I(本题共13小题，每小题3分，共39分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分)

1. 2013年6月20日，航天员王亚平在“天宫一号”舱内授课，演示了小球做匀速圆周运动。小球运动过程中一定不会发生变化的是() **B**

A. 速度 B. 动能 C. 加速度 D. 合外力

2. 如图所示，同一物块分别放在水平面和固定斜面上，在两个大小相等的推力 F_1 、 F_2 作用下运动， F_1 、 F_2 方向分别平行于水平面和斜面。若物块在推力作用下通过的位移大小相等，则推力 F_1 、 F_2 对物块所做的功() **A**

- A. 相等
B. 与物块和接触面的粗糙程度有关
C. 在水平面上推力所做的功较多
D. 在斜面上推力所做的功较多



第2题图

3. 库仑通过实验研究电荷间的作用力与距离、电荷量的关系时，先保持电荷量不变，寻找作用力与电荷间距离的关系；再保持距离不变，寻找作用力与电荷量的关系。这种研究方法常被称为“控制变量法”。下列应用了控制变量法的实验是() **C**

- A. 验证机械能守恒定律
B. 探究力的平行四边形定则

C. 探究导体电阻与其影响因素（包括材料）的关系

D. 探究匀变速直线运动速度随时间的变化规律

4. 用图像把电场中各点场强的大小和方向形象表示出来，这对我们认识电场是很有好处的，下列哪位的物理学家提出了用电场线来表示电场的方法，现在被普遍地采用着（

) D

A. 牛顿 B. 安培

C. 库仑 D. 法拉第

5. 关于电容器，下列说法正确的是 () D

A. 在充电过程中电流恒定 B. 在放电过程中电容减小

C. 能储存电荷，但不能储存电能 D. 两个彼此绝缘又靠近的导体可视为电容器

6. 如图所示，在高为 H 的桌面上以速度 v 水平抛出质量为 m 的物体，当物体落到距地面高为 h 处的 A 点，不计空气阻力且以桌面为零势能面。则下列说法正确的是 () B

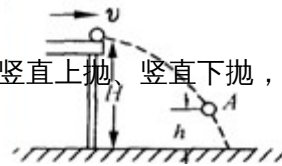
A. 物体在 A 点机械能为 $mgh + \frac{1}{2}mv^2$

B. 物体在 A 点机械能为 $\frac{1}{2}mv^2$

C. 物体在 A 点动能为 $mgh + \frac{1}{2}mv^2$

D. 物体在 A 点动能为 $mg(H - h)$

7. 空中某点，将三个相同小球以相同的初速度 V 水平抛出、竖直上抛、竖直下抛，则从抛



出到落地，下列说法正确的是 () C

A. 落地时的速度相同

B. 重力的平均功率相同

C. 重力做功相同

D. 落地时重力的即时功率相同

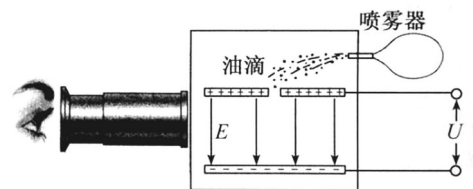
8. 密立根油滴实验原理如图所示。两块水平放置的金属板分别与电源的正负极相接，板间电压为 U ，形成竖直向下场强为 E 的匀强电场。用喷雾器从上板中间的小孔喷入大小、质量和电荷量各不相同的油滴。通过显微镜可找到悬浮不动的油滴，若此悬浮油滴的质量为 m ，则下列说法正确的是 () C

A. 悬浮油滴带正电

B. 悬浮油滴的电荷量为

C. 增大场强，悬浮油滴将向上运动

D. 油滴的电荷量不一定是电子电量的整数倍



第 8 题图

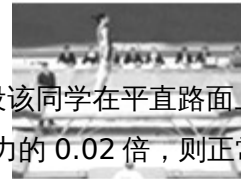
9. 在静电场中，电子由 a 点运动到 b 点的过程中，克服电场力做功 $5eV$ ，则下列说法正确的是 () B

A. 电场强度方向一定是沿 ab 连线且由 a 点指向 b 点方向

- B . 电子的电势能增加了 5eV
- C . a 点的电势比 b 点的低
- D . 由于没有确定零电势点，故不能比较 a、b 两点的电势高低 .

10 . 如图所示是蹦床运动员在空中表演的情景。在运动员从最低点开始反弹至即将与蹦床分离的过程中，蹦床的弹性势能、运动员的重力势能和动能变化情况分别是()B

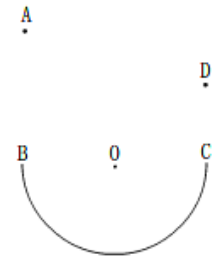
- A . 弹性势能减小，动能增大
- B . 重力势能增大、动能先增大后减小
- C . 弹性势能增大，重力势能增大
- D . 弹性势能增大，动能先增大后减小



11 . 某同学的质量为 50kg，所骑自行车的质量为 15 kg，设该同学在平直路面上正常骑行时脚踏自行车的功率为 40W。若人与车受到的阻力是其重力的 0.02 倍，则正常骑行自行车时的速度大小约为()A

- A . 3m/s B . 4m/s C . 13m/s D . 30m/s

12 . 如图所示，竖直平面内有一粗糙半圆形轨道，B、C与圆心O等高。一小球从B点上方A处由静止释放，经过半圆形轨道由C点飞出，到达最高点D后回落，



第二次经过半圆形轨道后达到最高点E(图中未标出)，A、D高度差为h,D、E高度差为h'则 () C

- A . $h < h'$ B . $h = h'$
- C . $h > h'$ D . 条件不足，无法判断

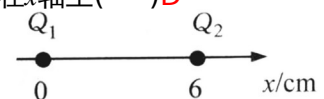
13 . 图示中的路灯为太阳能路灯，每只路灯的光伏电池板有效采光面积约 0.3m^2 。晴天时电池板上每平方米每小时接收到的太阳辐射能约为 $3 \times 10^6\text{J}$ 。如果每天等效日照时间约为6h，光电池一天产生的电能可供30W的路灯工作8h。光电池的光电转换效率约为 () C



- A . 4.8% B . 9.6% C . 16% D . 44%

二、选择题II(本题共3小题，每小题2分，共6分。每小题列出的四个备选项中至少有一个是符合题目要求的。全部选对的得2分，选对但不全的得1分，有选错的得0分)

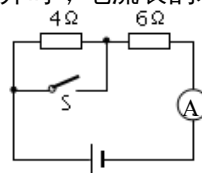
14 . 【加试题】如图所示，真空中有两个点电荷 $Q_1 = +9.0 \times 10^{-8}\text{C}$ 和 $Q_2 = -1.0 \times 10^{-8}\text{C}$ ，分别同定在x坐标轴上，其中 Q_1 位于 $x=0$ 处， Q_2 位于 $x=6\text{cm}$ 处。在x轴上()D



第 13 题图

- A . 场强为0的点有两处
- B . 在 $x > 6\text{cm}$ 区域，电势沿x轴正方向降低
- C . 质子从 $x=1\text{cm}$ 运动到 $x=5\text{cm}$ 处，电势能升高
- D . 在 $0 < x < 6\text{cm}$ 和 $x > 9\text{cm}$ 的区域，场强沿x轴正方向

15 . 【加试题】如图所示电路中，电源的内阻不可忽略，当开关 S 断开时，电流表的示数

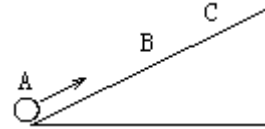


为 0.25 A，则当 S 闭合时，电流表的示数可能是 () **BC**

- A . 0.22 A B . 0.32 A
- C . 0.40 A D . 0.58 A

16 . 【加试题】如图所示，小球以60J的初动能从A点出发，沿粗糙斜面向上运动，从A经B到C，然后再下滑回到A点。已知从A到B点的过程中，小球动能减少了50J，机械能损失了10 J，则 () **AC**

- A . 上升过程中合外力对小球做功-60J
- B . 整个过程中，摩擦力对小球做功-20J
- C . 下行过程中重力对小球做功 48J
- D . 回到 A 点小球的动能为 40J

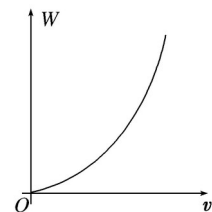
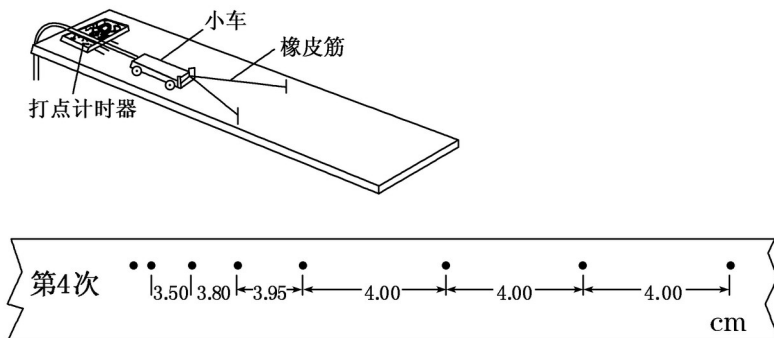


非选择题部分

三、非选择题(本题共7小题，共55分)

17 . (5分)某实验小组采用如图所示的装置探究功与速度变化的关系，小车在橡皮筋的作用下弹出后，沿木板滑行．打点计时器工作频率为50 Hz.

(1)实验中先后用同样的橡皮筋 1 条、2 条、3 条、…，并起来挂在小车的前端进行多次实验，每次都要把小车拉到同一位置再释放小车．把第 1 次只挂 1 条橡皮筋时橡皮筋对小车做的功记为 W_1 ，第 2 次挂 2 条橡皮筋时橡皮筋对小车做的功为 $2W_1$ ，…；橡皮筋对小车做功后而使小车获得的速度可由打点计时器打出的纸带测出．根据第 4 次的纸带(如图实 - 5 - 12 所示)求得小车获得的速度为_____ m/s.



(2)若根据多次测量数据画出的 $W - v$ 草图如图所示，根据图线形状，对 W 与 v 的关系作出的猜想，如果猜想 $W \propto v^2$ 是正确的，则画出的 $W - v^2$ 图象应是_____ .

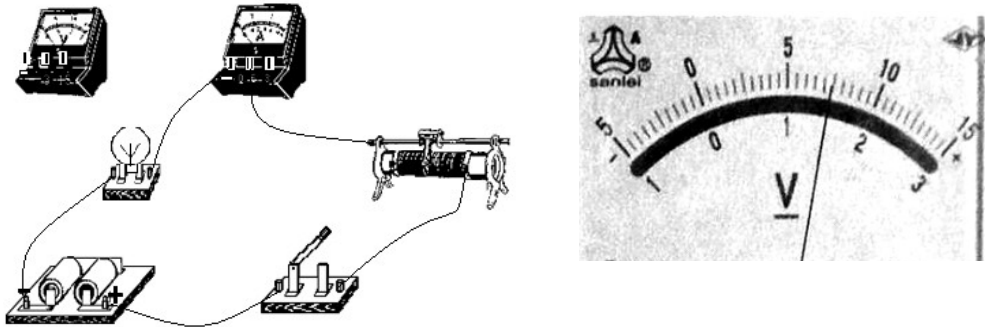
(3)在本实验中你认为影响实验效果的可能原因是_____ . (只要回答出一种原因即可)

解析：(1)由纸带后半部分两点间距离相同，可知小车做匀速运动，可求得： $v = \frac{4.00 \text{ cm}}{0.02 \text{ s}} = 200 \text{ m/s}$.

(2)若 $W \propto v^2$ ，由函数关系可知 $W - v^2$ 图象应该是过原点的直线。

(3)影响实验效果的可能原因是橡皮筋粗细不均匀，木板倾斜不够或太过倾斜等。

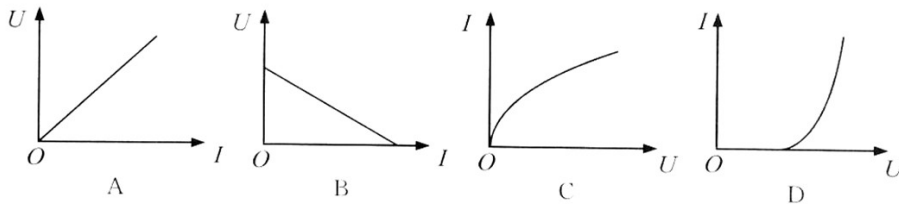
18. (5分)在“测绘小灯泡的伏安特性曲线”实验中，小灯泡额定电压为2.5V、电流为0.3A。



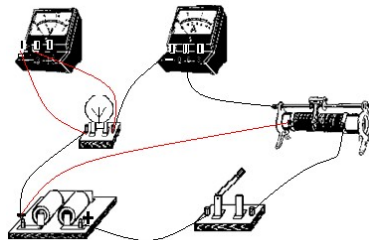
(1)部分连线的实物照片如图甲所示，请在答题纸上完成实物连接图；

(2)某次实验中，当电流表的示数为0.16A，电压表的指针如图乙所示，则电压为__V，此时小灯泡的功率是__W；

(3)正确测量获得的伏安特性曲线是下列图象中的____ (填字母)。



(1) 2分 (分压、外接各一分)



(2) 2分 : 1.50, 0.24

(3) C

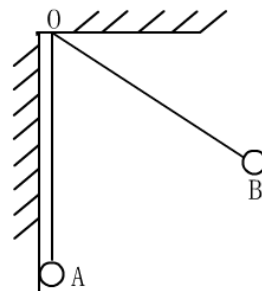
19. (9分)如图所示，真空中两个相同的小球带有等量同种的电荷，质量均为0.1g，分别用10cm长的绝缘细线悬挂于天花板的同一点，当平衡时B球偏离竖直方向 60° ，A球竖直悬挂且与绝缘墙壁接触。球：

- (1) 每个球的带电量
- (2) 墙壁受到的压力
- (3) 每条线的拉力

$q=3.3 \times 10^{-8} \text{C}$

$T=8.66 \times 10^{-4} \text{N}$

直的 $F=1.5 \times 10^{-3} \text{N}$ ，斜的 $F=10^{-3} \text{N}$



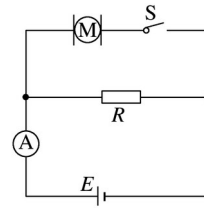
20. (12分) 如图所示，M为一线圈电阻 $r_M = 0.4\Omega$ 的电动机， $R = 24\Omega$ ，电源电动势 $E =$

40V.当S断开时,电流表的示数 $I_1 = 1.6A$,当开关S闭合时,电流表的示数 $I_2 = 4.0A$.求:

(1)电源内阻.

(2)开关S闭合时电动机发热消耗的功率和转化为机械能的功率.

(3)开关S闭合时电源的输出功率



答案 (1) 1Ω (2) $2.5W$ $87.5W$ (3) $144W$

21.(4分)【加试题】在“探究导体电阻与其影响因素的定量关系”实验中,某同学为了探究不同材料电阻率,找了根横截面积相同的电阻丝 L_1 、 L_2 、 L_3 ,首尾相连(连接处电阻不计),接成如图所示的实验电路。M为电阻丝 L_3 的左端点,O为电阻丝 L_1 的右端点,P是电阻丝上可移动的接触点。在实验过程中,电流表读数始终为 $I=0.50A$,测得电压表读数U随OP间距离L的变化如下表:

L/ mm	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	210	220	230	240
U/ V	3.9	4.5	5.1	5.9	6.5	6.6	6.8	6.9	7.0	7.1	7.8	8.5	9.0	9.7
	5	0	0	0	0	5	2	3	2	5	5	0	5	5

(1) 绘出电压表读数U随OP间距离L变化的图线;

(2) 电阻丝的电阻率最小的是___(填“ L_1 ”、“ L_2 ”、“ L_3 ”)

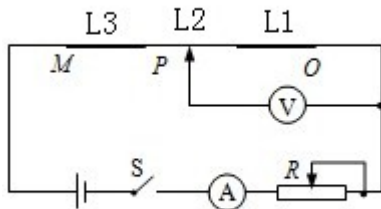
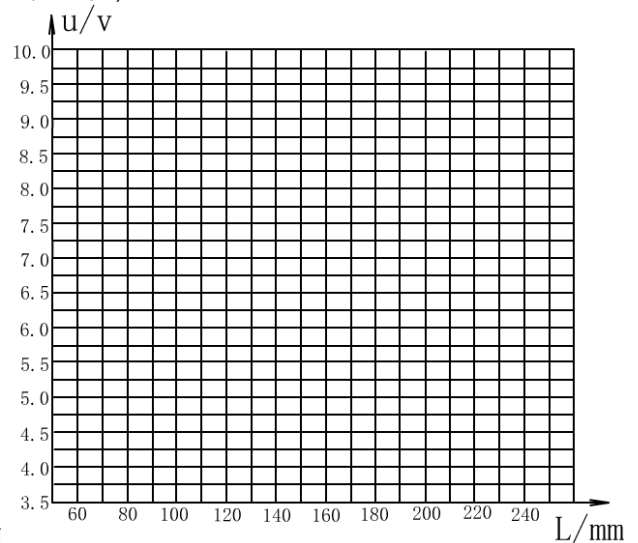


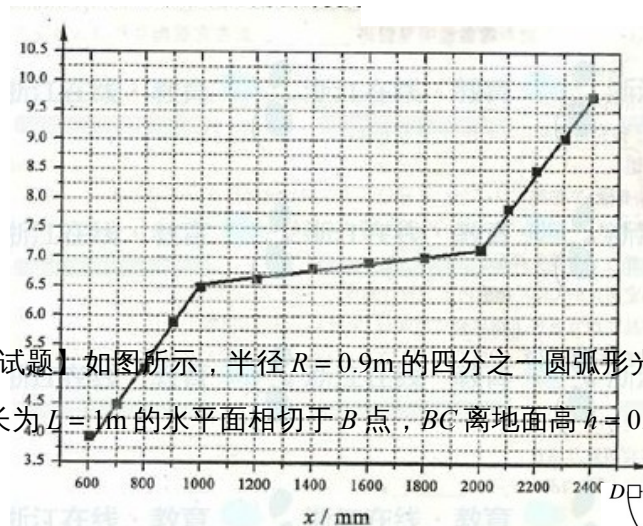
图 1



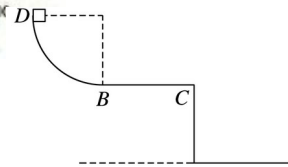
答案

(1)

(2) b



22.(10分)【加试题】如图所示,半径 $R=0.9m$ 的四分之一圆弧形光滑轨道竖直放置,圆弧最低点B与长为 $L=1m$ 的水平面相切于B点,BC离地面高 $h=0.8m$,质量 $m=1.0kg$



的小滑块从圆弧顶点 D 由静止释放，已知滑块与水平面间的动摩擦因数 $\mu = 0.1$ (不计空气阻力，取 $g = 10\text{m/s}^2$)，求：

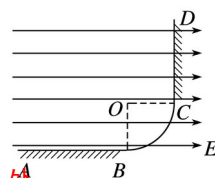
- (1) 小滑块刚到达圆弧轨道的 B 点时对轨道的压力大小；
- (2) 小滑块落地点距 C 点的距离。

答案 (1)30N (2)m

23 . (10分)【加试题】

如图所示，在竖直平面内， AB 为水平放置的绝缘粗糙轨道， CD 为竖直放置的足够长绝缘粗糙轨道， AB 与 CD 通过四分之一绝缘光滑圆弧形轨道平滑连接，圆弧的圆心为 O ，半径 $R = 0.50\text{m}$ ，轨道所在空间存在水平向右的匀强电场，电场强度的大小 $E = 1.0 \times 10^4\text{N/C}$ 。现有质量 $m = 0.20\text{ kg}$ 、电荷量 $q = 8.0 \times 10^{-4}\text{ C}$ 的带电体(可视为质点)从 A 点由静止开始运动，已知 $x_{AB} = 1.0\text{ m}$ ，带电体与轨道 AB 、 CD 间的动摩擦因数均为 0.5 。假定带电体与轨道之间的最大静摩擦力和滑动摩擦力相等。取 $g = 10\text{ m/s}^2$ ，求：

- (1) 带电体运动到圆弧形轨道 C 点时的速度；
- (2) 带电体最终停在何处。



答案 (1)10m/s，方向竖直向上 (2) C 点上方与 C 点的竖直距离为 m 处