

## 2020 学年第一学期“山水联盟”高三 12 月份联考

## 物理学科 试题

考生须知：

- 本卷满分 100 分，考试时间 90 分钟；
- 答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字；
- 所有答案必须写在答题卷上，写在试卷上无效；
- 考试结束后，只需上交答题卷。

**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符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分)**

- 2020 年，面对新型冠状病毒疫情，县第一人民医院医疗专家先后两批前往第二人民医院指导工作，假设两批人员分别采用导航中推荐的 2 条路线前往，下列说法正确的是（ ）  

  - A. 两批医务人员的路程一定相同
  - B. 图片下方的推荐方案的 1 小时 37 分钟是指时刻
  - C. 两批医务人员的平均速率可能相同
  - D. 两批医务人员的平均速度一定相同
- 修正带的结构如图所示，包括上下盖座、大小齿轮、压嘴座等部件，大小齿轮分别嵌合于固定的大小轴孔中，设大小齿轮相互吻合，a、b 点分别位于大小齿轮的边缘，c 点位于大齿轮的半径中点，当修正带在使用的某个时刻（ ）  

  - A. b、c 两点的角速度相同
  - B. a、b 两点的角速度相同
  - C. a、b 两点的线速度相同
  - D. b 点的向心加速度最大
- 在物理学的发展史上，许多科学家付出了努力。下列说法符合史实的是（ ）  
  - A. 法拉第通过实验得出法拉第电磁感应定律
  - B. 库仑通过实验测定了静电力常数 k 的具体数值
  - C. 安培通过实验发现通电导体周围存在磁场
  - D. 赫兹通过实验首先捕捉到电磁波
- 以下关于近代物理的相关叙述，说法正确的是（ ）  
  - A. 铀核 ( $^{238}_{92}U$ ) 衰变为铅核 ( $^{206}_{82}Pb$ ) 的过程中，要经过 8 次  $\alpha$  衰变和 6 次  $\beta$  衰变
  - B. 从金属表面逸出的光电子的最大初动能与照射光的强度无关，与照射光的频率成正比
  - C. 根据玻尔理论可知，一群处于 n=4 激发态的氢原子共能辐射出 4 种不同频率的光
  - D. 在天然放射现象中放出  $\beta$  射线是电子流，该电子是原子的内层电子受激后辐射出来的
- 某一个物理量 X 的表达式为  $X = \frac{3m\omega^2}{4\pi\rho G}$ ，其中  $\omega$  是角速度， $\rho$  是密度，G 是万有引力常量，根据以上信息，请你判断（ ）  
  - A. 物理量 X 与加速度和位移的乘积是同一个物理量
  - B. 物理量 X 的国际单位是导出单位
  - C. X 与  $X = \frac{2E_k}{v^2}$  导出的（其中  $E_k$  是动能，v 是速度）是同一个物理量
  - D. 物理量 X 与加速度和时间的乘积是同一个物理量
- 操场跳远沙坑内有沙子，把沙粒堆起时沙粒下滑逐渐形成沙堆，若沙粒是干燥的，这些沙堆有几乎相等的顶角。学校沙坑中某一沙堆底周长约为 63cm，母线长（沙堆顶点到锥底的斜边长）为 12.5cm，则可推测沙粒之间的摩擦因数约为（ ）  




- A. 0.2      B. 0.6  
C. 0.75      D. 0.8

7. 如图所示，重力为 G 的学生两手臂对称悬挂在单杠上并保持静止状态，两手臂间夹角为  $\theta$ ，则下列说法正确的是（ ）

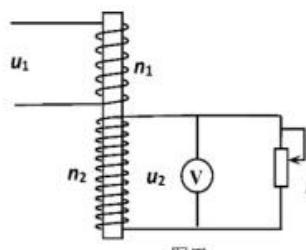
- A. 当  $\theta = 90^\circ$  时，单条手臂与单杠之间的弹力为  $\frac{\sqrt{2}}{2}G$   
B. 手臂对单杠的弹力大小与  $\theta$  无关  
C. 单杠对每条手臂的作用力大小始终等于  $\frac{G}{2}$   
D. 当  $\theta$  不同时，运动员受到的合力不同



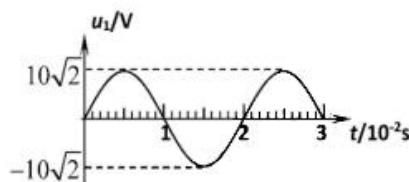
8. 一颗人造地球通讯卫星(同步卫星)对地球的张角能覆盖赤道上空东经  $\theta_0 - \Delta\theta$  到东经  $\theta_0 + \Delta\theta$  之间的区域。已知地球半径为  $R_0$ ，地球表面处的重力加速度大小为 g，地球自转周期为 T。则  $\Delta\theta$  的值等于（ ）

- A.  $\arccos\left(\frac{4\pi^2 R_0}{gT^2}\right)^{1/3}$       B.  $\arcsin\left(\frac{4\pi^2 R_0}{gT^2}\right)^{1/3}$   
C.  $\arctan\left(\frac{4\pi^2 R_0}{gT^2}\right)^{2/3}$       D.  $\arccos\left(\frac{4\pi^2 R_0}{gT^2}\right)^{2/3}$

9. 如图甲所示，在直铁棒上有两组线圈，线圈  $n_1=10$  匝， $n_2=200$  匝，原线圈输入电压  $u_1$  随时间变化如图乙所示，则（ ）



图甲



图乙

- A. 电压表读数为  $200\sqrt{2}$  V  
B. 电压表读数为 200V  
C. 滑动变阻器滑片向上滑动，则电路输入功率变小  
D. 副线圈交流电的周期为 2s

10. “52°暖手充电宝”集暖手与移动充电两大功能而受热捧，下列表格列出了这种产品的几个主要参数：

产品名称	52°暖手充电宝	重量	285 g
尺寸	74×68.5×33.8(mm)	电池容量	5000 mAh
输入	DC 5V/2.5A(最大)	输出	DC 5V/2A(最大)
发热温度	52 °C	发热功率	2.0W



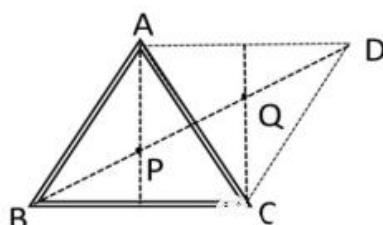
根据上述信息，下列说法正确的是（ ）

- A. 5000 mAh 的 mAh 是能量的单位  
B. 参数“DC 5V”中“DC”指交流电的意思  
C. 以最大电流给手机充电，充电宝最多能连续工作 2个小时  
D. 该产品仅用作暖手，理论上可持续工作学科网约 12 小时

11. 三等长绝缘棒 AB、BC、CA 连成正三角形，每根棒上均匀分布等量同种电荷，测得图中 P、Q 两点（均为相应正三角形的中心）的电势分别为  $U_P$  和  $U_Q$ ，若撤去 AC 棒，则

则 P、Q 两点的电势分别为（ ）

- A.  $\frac{2}{3}U_P$        $\frac{1}{2}U_Q + \frac{1}{6}U_P$   
B.  $\frac{2}{3}U_P$        $U_Q - \frac{1}{3}U_P$   
C.  $\frac{1}{3}U_P$        $\frac{1}{2}U_Q + \frac{1}{6}U_P$   
D.  $\frac{2}{3}U_P$        $\frac{2}{3}U_Q$





12. 某商场安装了一台倾角为  $30^\circ$  的自动扶梯，该扶梯在电压为 380V 的电动机带动下以  $0.4\text{m/s}$  的恒定速率向斜上方移动，电动机的最大输出功率为  $4.9\text{kW}$ 。不载人时测得电动机中的电流为  $5\text{A}$ ，若载人时扶梯的移动速率与不载人时相同，忽略电动机内阻的热损耗，假设每个人的重量均为  $60\text{kg}$ ，则这台自动扶梯可同时乘载的最多人数为（ ）

A. 12 人      B. 25 人      C. 30 人      D. 40 人

13. 质量为  $m$  的物体以速度  $v_0$  在足够大的光滑水平面上运动，从零时刻起，对该物体施加一水平恒力  $F$ ，在  $t$  时刻，物体的速度减小到最小值  $3v_0/5$ ，此后速度又不断增大。则下列说法正确的是：（ ）
- 水平恒力  $F$  大小为  $\frac{2mv_0}{5t}$
  - 在  $0-t$  时间内，水平恒力做的功为  $-\frac{2mv_0^2}{25}$
  - 在  $2t$  时刻，物体速度大小为  $\frac{9v_0}{5}$
  - 若零时刻起，水平恒力方向不变，大小变为  $2F$ ，则在  $t$  时刻，物体的速度大小仍为  $v_0$



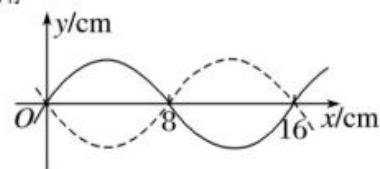
**二、选择题 II (本题共 3 小题，每小题 2 分，共 6 分。每小题列出的四个备选项中至少有一个是符合题目要求的。全部选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分)**

14. 下列说法正确的是（ ）

A. 一束单色光从真空射入玻璃时，在玻璃表面处发生折射现象，这与光在玻璃中的传播速度不同于真空中的速度有关  
B. 白纸上有两个非常靠近的小黑斑，实际上是分开的，没有重叠部分。但通过某一显微镜所成的象却是两个连在一起的没有分开的光斑，这与光的衍射现象有关  
C. 光电效应、康普顿效应均能说明光具有粒子性  
D. 液晶显示、3D 电影、光学镜头上的增透膜都是光的偏振现象的应用

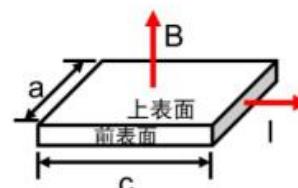
15. 一列简谐横波沿  $x$  轴正方向传播，在  $t=0$  和  $t=0.30\text{s}$  时的波形 分别如图中实线和虚线所示。已知该波的周期  $T>0.20\text{s}$ 。下列说法正确的是（ ）

A. 波速可能为  $0.8\text{ m/s}$   
B. 波长为  $0.08\text{ m}$   
C.  $x=0.08\text{ m}$  的质点在  $t=1.00\text{ s}$  时位于  $x$  轴下方向  $y$  轴负方向振动  
D. 若此波传入另一介质中其波速变为  $1.50\text{ m/s}$ ，则它在该介质中的波长为  $0.9\text{ m}$



16. 笔记本电脑趋于普及，电脑机身和显示屏对应部位分别有磁体和霍尔元件。当显示屏开启时磁体远离霍尔元件，电脑正常工作；当显示屏闭合时磁体靠近霍尔元件，屏幕熄灭，电脑进入休眠状态。如图，一块宽为  $a$ 、长为  $c$  的矩形半导体霍尔元件，元件内的导电粒子是电荷量为  $e$  的自由电子，通入方向向右的电流  $I$  时，电子的定向移动速度为  $v$ 。当显示屏闭合时元件处于垂直于上表面、方向向上的匀强磁场中，于是元件的前、后表面间出现电压  $U$ ，以此控制屏幕的熄灭。则关于元件的说法正确的是（ ）

A. 前表面的电势比后表面的低  
B. 前、后表面间的电压  $U$  与  $v$  成无关  
C. 前、后表面间的电压  $U$  与  $c$  成正比  
D. 自由电子受到的洛伦兹力大小为  $\frac{eU}{a}$

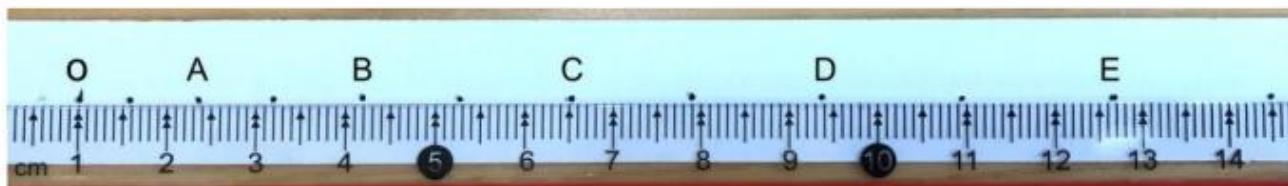


**三、非选择题(本题共 5 小题，共 55 分)**

17. (8 分) 某同学用教材中如图所示的装置来完成探究“加速度与力、质量的关系”实验。



- (1) 关于平衡摩擦力的操作，下列说法中正确的是\_\_\_\_\_。
- 平衡摩擦力的时候不应挂上纸带，也不应挂上细绳和托盘
  - 平衡摩擦力的目的是为了使小车受到的合力等于细绳对小车的拉力
  - 每次改变拉小车的拉力后都需要重新平衡摩擦力
  - 实验需满足槽码和码片的质量远小于小车的质量
- (2) 实验中打点计时器接 50Hz 交流电源，某同学实验打出的一条纸带，如图所示，则 O、D 间的距离为是\_\_\_\_\_cm。打下 D 点时小车的瞬时速度大小是\_\_\_\_\_m/s (保留二位有效数字)



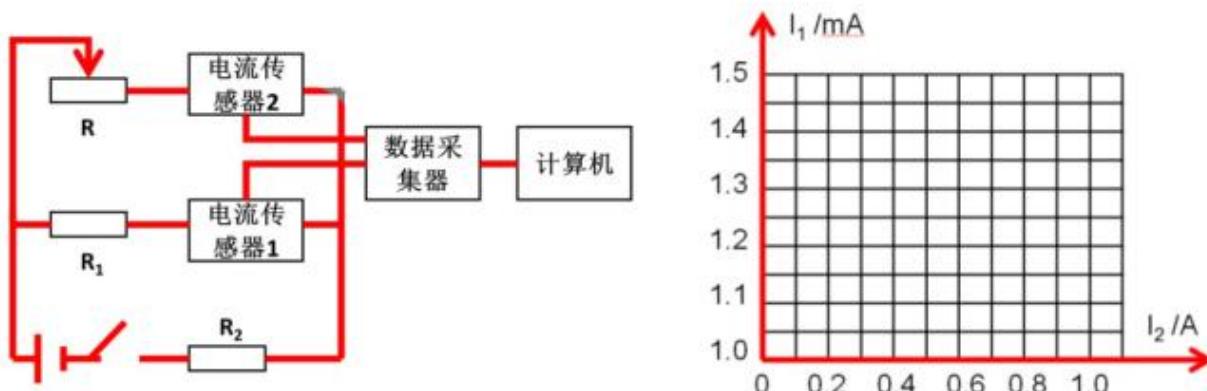
- (3) 某同学根据纸带打出的点，已经测出 OB 间和 CE 间的距离分别为：3.20cm、6.14cm。请你根据数据求出的小车的加速度  $a=$  \_\_\_\_\_  $m/s^2$  (保留三位有效数字)
- (4) 根据你算出的加速度，此加速度 \_\_\_\_\_ (填“符合”或“不符合”) 本实验的要求，简要说明原因：\_\_\_\_\_。

18. (6分) 在“利用电流传感器(相当于理想电流表)测定某电池电动势和内阻”的实验中，某同学利用两个电流传感器和定值电阻  $R_1=8000\Omega$ 、 $R_2=2\Omega$  以及滑动变阻器，设计了如下图所示的电路，进行实验。该同学测出的实验数据如下表所示

项目	1	2	3	3	5
$I_1/mA$	1.35	1.28	1.21	1.10	1.05
$I_2/A$	0.30	0.41	0.60	0.78	0.90

表中  $I_1$  和  $I_2$  分别是通过电流传感器 1 和 2 的电流。该电流的值通过数据采集器输入到计算机，电流传感器、数据采集器和计算机对原电路的影响可忽略。

- (1) 在右图中绘出  $I_1 \sim I_2$  图线；  
(2) 由  $I_1 \sim I_2$  图线得出，被测电池的电动势为\_\_\_\_\_V，内阻为\_\_\_\_\_Ω



19. (9分) “跳楼机”游戏以惊险刺激深受年轻人的欢迎，位于美国新泽西州六旗大冒险主题公园有被称为厄运之滴的跳楼机。它的基本原理是将巨型娱乐器械由升降机送到离地面139m的高处，然后让座舱自由落下。落到离地面59m高时，制动系统开始启动，使座舱均匀减速，到达离地面9m时速度为零。

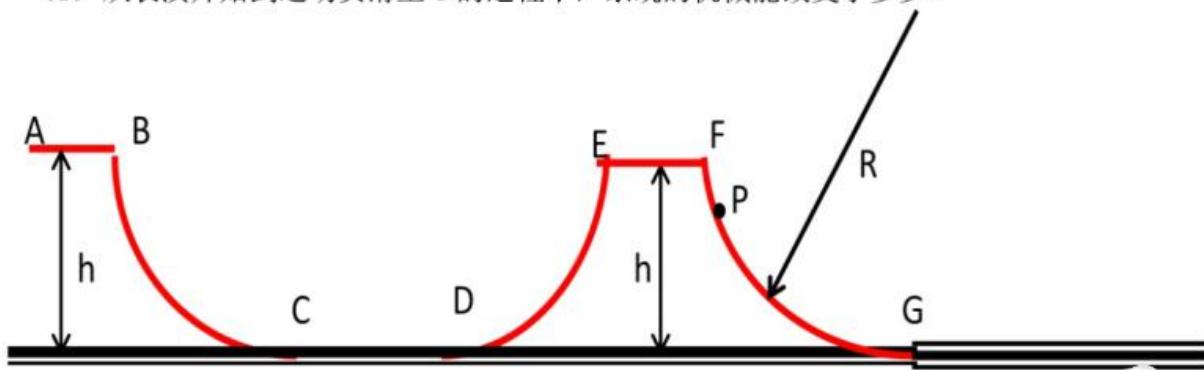
(取  $g=10 \text{ m/s}^2$ ) 试求：

- (1) 此过程中的最大速度；
- (2) 当座舱落到离地面39m的位置时的加速度；
- (3) 从开始下落到静止的总时间。



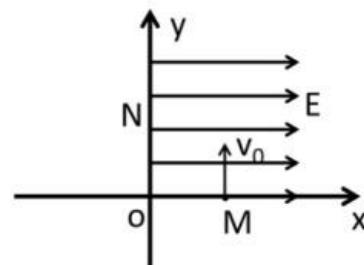
20. (12分) 目前，滑板运动受到青少年的追捧。如图是某滑板运动员在一次表演时的一部分赛道在竖直平面内的示意图，赛道G的左侧光滑，FG为圆弧赛道，半径  $R=9.0\text{m}$ ，G为最低点并与水平赛道CD位于同一水平面，AB、CD平台的高度都为  $h=1.8\text{m}$ 。C、D、G处平滑连接。滑板a和b的质量均为  $m=5\text{kg}$ ，运动员质量为  $M=45\text{kg}$ 。表演开始，运动员站在滑板b上，先让滑板a从B点静止下滑，随后再与b板一起从A点静止下滑。滑上CD赛道后，运动员从b板跳到同方向运动的a板上，与a板一起以  $6.9\text{m/s}$  的速度从D点沿DE赛道上滑后冲出赛道，落在FG赛道的P点，沿赛道滑行，经过G点时，运动员受到的支持力  $F_N=661.25\text{N}$ 。(滑板和运动员的所有运动都在同一竖直平面内，计算时滑板和运动员都看作质点，取  $g=10\text{m/s}^2$ )

- (1) 滑到G点时，运动员的速度是多大？
- (2) 若滑板与赛道G的右侧间的动摩擦因数为  $\mu = 0.2 + 0.1L$  (式中  $L$  为离G端的距离)，则滑板最终停在离G点多远处？
- (3) 从表演开始到运动员滑至G的过程中，系统的机械能改变了多少？

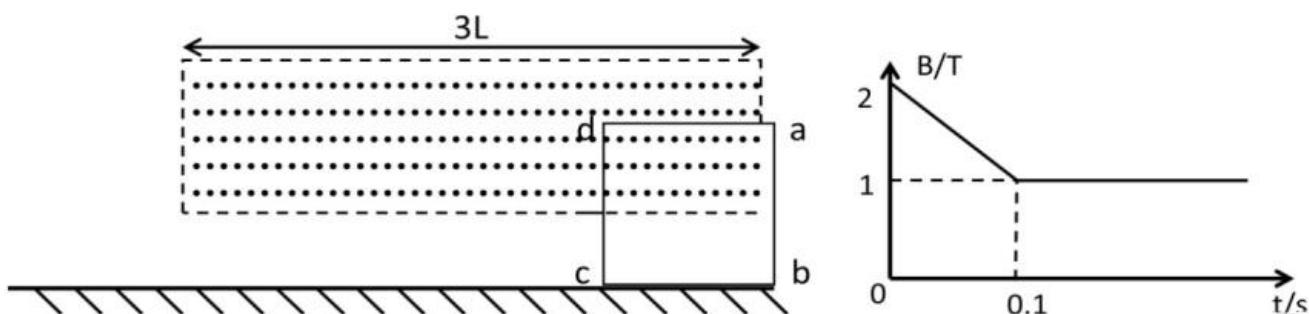


21. (10 分) 如图所示, 在  $xOy$  坐标系中的第一象限内存在沿  $x$  轴正方向的匀强电场, 第二象限内存在可调节的垂直于纸面的匀强磁场(图中未画出)。一粒子源固定在  $x$  轴上  $M(L, 0)$  点, 沿  $y$  轴正方向释放出速度大小均为  $v_0$  的电子, 电子经电场后恰好从  $y$  轴上的  $N$  点进入第二象限。已知电子的质量为  $m$ , 电荷量为  $e$ , 电场强度  $E = \frac{3mv_0^2}{2eL}$ , 不考虑电子的重力和其间的相互作用, 求:

- $N$  点的坐标;
- 若第二象限充满匀强磁场, 要使电子从  $x=-2L$  处射出第二象限, 则所加磁场的大小和方向;
- 若第二象限是一个垂直于纸面向外的圆形有界磁场, 要使电子经磁场偏转后通过  $x$  轴时, 与  $x$  轴的夹角为  $60^\circ$ , 则圆形磁场的最小面积。



22. (10 分) 如图所示, 边长为  $L=1m$  的正方形闭合线圈  $abcd$  固定于绝缘小车上(小车在图中没有画出, 大小忽略不计), 置于粗糙水平地面上, 车与地面的动摩擦因数  $\mu=0.2$ , 线圈的总电阻  $R=2.5\Omega$ , 小车和线圈的总质量  $m=2kg$ , 区域内有垂直线圈平面向外的匀强磁场, 宽度为  $3L$ , 下边界与线圈中心等高,  $ab$  边恰好不在磁场区域内, 磁感应强度大小如右图所示的规律变化, (取  $g=10 m/s^2$ )。求:
- $t_1=0.05s$  时线圈中通过的电流;
  - 分别计算  $t_2=0.05s$ 、 $t_3=0.2s$  时刻  $cd$  边安培力的大小;
  - 若在  $t=0.1s$ , 瞬间给对象水平向左的冲量  $I=4N \cdot s$  (作用时间极短, 可忽略不计), 使线圈获得初速度, 同时对线圈施加一水平拉力  $F$ , 使线圈向左匀速通过磁场区域, 求: 从  $t=0$  到线圈离开磁场过程中流过导体横截面的电荷量和施加拉力  $F$  的表达式。



## 2020 学年第一学期 “山水联盟” 高三 12 月份联考 物理学科 参考答案

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符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分)

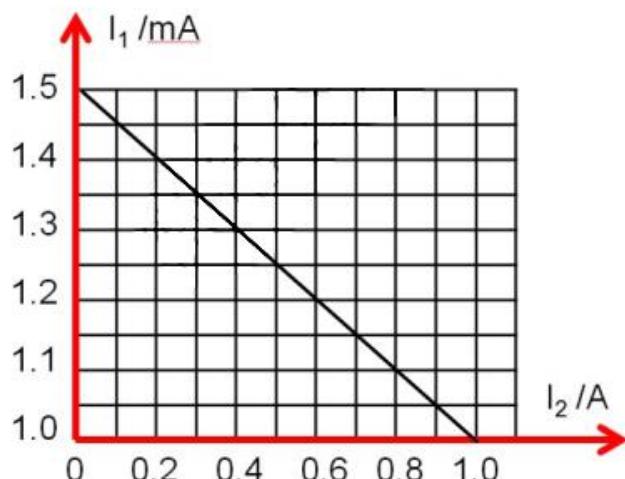
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
C	A	D	A	C	C	B	A	C	D	B	B	D

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 ABC	15 CD	16 AD
-----------	----------	----------

三、非选择题(本题共 5 小题，共 55 分)

17. (1) BD  
(2)  $8.35 \sim 8.40$  ;  $0.75 \sim 0.78$   
(3) 3.06  
(4) 不符合；加速度太大，不满足槽码和码片的质量远小于小车的质量
18. (1)



- (2)  $12V \pm 0.2$ ;  $2\Omega \pm 0.2$

19. (9分)

(1) 前 80m 自由落体

$$\text{则: } v_m = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 80} \text{ m/s} = 40 \text{ m/s}$$

1 分

2 分 (有公式给 1 分)

(2) 后 50m 匀减速运动

$$\text{根据: } v^2 - v_0^2 = 2ax$$

1 分

$$\text{解得: } a = -16 \text{ m/s}^2$$

1 分

所以加速度大小为 16 m/s<sup>2</sup>, 方向竖直向上;

1 分

(3)  $t_1 = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

1 分

$$t_1 = 4 \text{ s}$$

$$t_2 = 2.5 \text{ s}$$

1 分

$$\text{或者用 } v_m = gt_1 = at_2$$

$$t = t_1 + t_2 = 6.5$$

1 分

20. (12分)

(1) 在 G 点, 运动员和滑板一起做圆周运动:  $F_N - Mg = \frac{Mv_G^2}{R}$

2 分

$$\text{解得: } V_G = 6.5 \text{ m/s}$$

1 分

(2) 滑板与赛道间的摩擦力是线性变化的:  $F_f = \mu F_N = 100 + 50L$

1 分

$$\text{由动能定理得: } -\bar{F}_f L = 0 - \frac{1}{2}mv^2$$

2 分

$$\text{解得: } L = \frac{\sqrt{185}-4}{2} \text{ m}$$

1 分

(3) 设滑板由 B 点静止下滑到 CD 赛道后速度为  $v_1$ , 由机械能守恒定律有:  $mgh = \frac{1}{2}mv_1^2$

1 分

$$\text{解学科网得: } v_1 = 6 \text{ m/s}$$

运动员与滑板一起由 B 点静止下滑到 CD 赛道后, 速度也为  $v_1$ , 运动员由滑板 b 跳到滑板 a, 设蹬离滑板 b 时的水平速度为  $v_2$ , 运动员落到滑板 a 后, 与滑板 a 共同运动的速度为  $v = 6.9 \text{ m/s}$ , 由动量守恒定律:  $mv_1 + Mv_2 = (m+M)v$

1 分

$$\text{解得: } v_2 = 7 \text{ m/s}$$

1 分

设运动员离开滑板 b 后, 滑板 b 的速度为  $v_3$ , 有

$$Mv_2 + mv_3 = (M+m)v_1 \quad \text{可算出 } v_3 = -3 \text{ m/s},$$

有:  $|v_3| = 3 \text{ m/s} < v_1 = 6 \text{ m/s}$ , b 板将在两个平台之间来回运动, 机械能不变。 1 分

系统的机械能变化了:  $\Delta E = \frac{1}{2}(M+m)v_G^2 + \frac{1}{2}mv_3^2 - (m+m+M)gh$

$$\Delta E = 88.75 \text{ J} \quad (\text{系统机械能增加})$$



21. (10分)

(1) 从M到N的过程中, 电子做类平抛运动, 有

$$L = \frac{1}{2} \frac{eE}{m} t^2,$$

1分

$$y_N = v_0 t$$

1分

$$\text{解得: } y_N = \frac{2\sqrt{3}}{3} L$$

则N点的坐标为(0,  $\frac{2\sqrt{3}}{3} L$ )

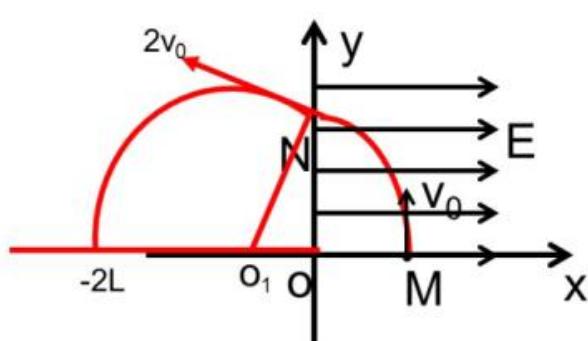
1分

(2) 设电子到达N点的速度大小为v, 方向与y轴正方向的夹角为θ, 由动能定理有

$$\frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 = eEL \quad \cos\theta = \frac{v_0}{v} = \frac{1}{2}$$

$$\text{解得: } v = 2v_0, \theta = 60^\circ$$

设电子在磁场中运动的半径为r, 由图可知,  $r = \frac{2\sqrt{3}}{3} L / \cos 30^\circ$



$$r = 4L/3$$

1分

又有电子在磁场中做匀速圆周运动

$$evB = \frac{mv^2}{r}$$

$$\text{解得: } B = 3mv_0/2eL$$

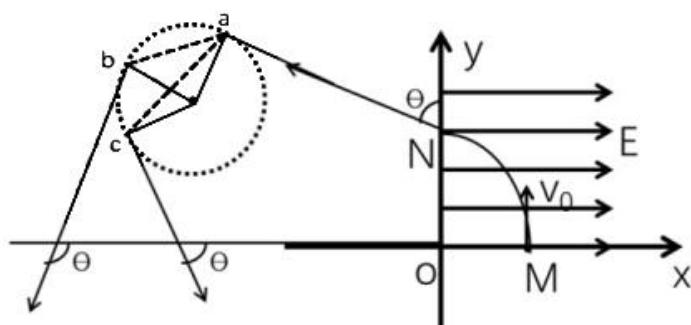
1分 (答案

错有公式也给1分)

垂直于纸面向外

1分

(3) ①当电子与x轴负方向的夹角为60°时, 其运动轨迹图如图, 电子在磁场中偏转90°后射出, 则磁场最小半径



$$R_{\min} = \frac{ab}{2} = r \sin 45^\circ$$

1分 (算出半径给1分)

$$\text{解得: } R_{\min} = \frac{4\pi m^2 v_0^2}{e^2 B^2}$$

1分

②当电子与x轴正方向的夹角为60°时, 其运动轨迹图如图, 电子在磁场中偏转150°后射出, 则磁场最小半径

$$R'_{\min} = \frac{ac}{2} = r \sin 75^\circ$$

1分 (算出半径给1分)

$$\text{解得: } R'_{\min} = \frac{(2+\sqrt{3}) \pi m^2 v_0^2}{e^2 B^2}$$

1分

22. (10 分)

(1) 0 到 0.1s 时间内，左边导线所受向左的安培力最大值： $F_1 = B_{\max} I \frac{L}{2} = 2N$

0 到 0.1s 时间内，上边导线所受向上的安培力最大值： $F_2 = B_{\max} I L = 4N$

最小的最大静摩擦力  $F_f = \mu(mg - F_2) = 3.2N > F_1$

线圈在这段时间内保持静止 1 分 (没有此判断不扣分)

根据电磁感应定律： $E = \frac{\Delta B}{\Delta t} S = 5V$

$$I = \frac{E}{R} = 2A$$

1 分

1 分 (有公式正确给 1 分)

(2)  $t_2=0.05s$  时 cd 边安培力的值  $F_2 = B_2 I \frac{L}{2} = 1.5N$

1 分

$t_3=0.2s$  时 cd 边安培力的值  $F_3=0$

1 分

(3) ①电量的求解：

$t=0$  到  $t=0.1s$  时  $q_1=0.2C$

线圈穿出磁场时  $q_2=0.2C$

1 分

流过导体横截面的电荷量为  $q=q_1+q_2=0.4C$

1 分

②力 F 表达式的求解：

动量定理  $I=mv_0$  线圈获得初速度  $V=2m/s$

a. 磁场中运动时，线圈磁通量不变，没有感应电流。所以拉力 F 为恒量

$F = u mg = 4N$  1 分

b. 当线圈出磁场时，ab 边切割产生感应电动势

$$E = B \frac{L}{2} V = 1V \quad I = \frac{E}{R} = 0.4A$$

右边导线所受向右的安培力： $F_1 = BI \frac{L}{2} = 0.2N$

左边导线所受向上的安培力  $F_2 = BI (L - vt)$

所以拉力  $F = F_1 + \mu [mg - BI(L - vt)] = 4.12 - 0.16t$

2 分

(t 以 cd 边刚穿出为 0 时刻，其它合理也可)



## 关于我们

自主选拔在线（原自主招生在线）创办于2014年，历史可追溯至2008年，隶属北京太星网络科技有限公司，是专注于**中国拔尖人才培养**的升学咨询在线服务平台。主营业务涵盖：新高考、学科竞赛、强基计划、综合评价、三位一体、高中生涯规划、志愿填报等。

自主选拔在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户达百万量级，网站年度流量超1亿量级。用户群体涵盖全国31省市，全国超95%以上的重点中学老师、家长及考生，更有许多重点高校招办老师关注，行业影响力首屈一指。

自主选拔在线平台一直秉承“专业、专注、有态度”的创办理念，不断探索“K12教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供中学拔尖人才培养咨询服务，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和全国数百所重点中学达成深度战略合作，累计举办线上线下升学公益讲座千余场，直接或间接帮助数百万考生顺利通过强基计划（自主招生）、综合评价和高考，进入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力，2019年荣获央广网“年度口碑影响力在线教育品牌”。

未来，自主选拔在线将立足于全国新高考改革，全面整合高校、中学及教育机构等资源，依托在线教育模式，致力于打造更加全面、专业的**新高考拔尖人才培养**服务平台。



微信搜一搜



自主选拔在线