



普通高中课程标准 / 学业水平考试

物理试卷

山东教育出版社

山东省普通高中学生学业水平考试

物理模拟试题(一)

本试题分为三部分。第一部分为单项选择题;第二部分和第三部分由多种题型组成。第一部分、第二部分为全体考生必做题;第三部分为选做题,提供了两个选修模块的试题,考生必须选择其中一个模块的试题作答。

全卷共 100 分,考试时间 90 分钟。

第一部分(42 分 共同必做)

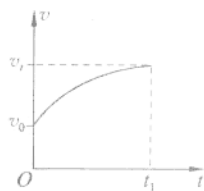
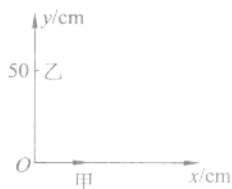
注意事项:

1. 答第一部分前考生务必将自己的姓名、考号、考试科目涂写在答题卡上。考试结束后,试题和答题卡一并收回。

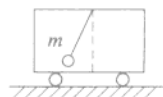
2. 第一部分中的每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号(ABCD)涂黑,如需改动,要用橡皮擦干净再改涂其他答案。

一、本题共 14 小题,每小题 3 分,共 42 分。在每小题给出的 4 个选项中,只有一个选项是正确的。选对的得 3 分,选错或不答的得 0 分。

- 正在空中飞行的子弹(空气阻力不计)所受到的力有且仅有
 - 重力、向前的冲力
 - 重力、火药爆炸产生的气体的推力
 - 重力
 - 重力、向前运动的力
- 如图所示,甲汽车以 8 m/s 的速度从坐标原点 O 向 x 轴正方向做匀速直线运动,同时乙汽车以 10 m/s 的速度从坐标 $(0, 50)$ 处开始做匀速直线运动,要使两车恰好在 x 轴上相遇,那么乙车的速度方向与 y 方向所夹锐角的大小是
 - 37°
 - 45°
 - 53°
 - 60°
- 如图所示,为一物体做直线运动 $v-t$ 图象,初速度为 v_0 ,末速度为 v_t ,则物体在 t_1 时间内的平均速度为
 - $\bar{v} = \frac{v_0 + v_t}{2}$
 - $\bar{v} > \frac{v_0 + v_t}{2}$



- B. t_2-t_3 的时间内,火箭在向下降落
 C. t_1-t_2 的时间内,火箭处于失重状态
 D. $0-t_3$ 的时间内,火箭始终处于失重状态
12. 质量为 m 的小球,从离地高为 h 的桌面上竖直抛出,能到达的最大高度离地面为 H 。若以桌面为零势能参考平面,不计空气阻力,则小球落地时的机械能为
 A. mgH B. mgh
 C. $mg(H+h)$ D. $mg(H-h)$
13. 汽车由静止开始运动,若要使汽车在开始运动的一段时间内保持匀加速直线运动,则应
 A. 不断增大牵引功率
 B. 不断减小牵引功率
 C. 保持牵引功率不变
 D. 不断增大牵引力
14. 小车中所挂的物体,一直处于如图所示的位置,则可以确定的是
 A. 小车一定向右运动
 B. 小车一定向左运动
 C. 小车可能向左运动,也可能向右运动
 D. 小车可能静止



第二部分(33 分 共同必做)

注意事项:

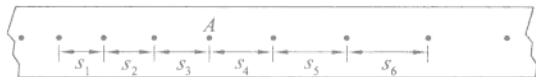
1. 第二部分答卷前要将密封线内的项目填写清楚。
2. 用钢笔或圆珠笔在试卷中直接作答。

二、本题包括 2 小题,第 15 题 5 分,第 16 题 8 分,共 13 分。根据题目要求将答案填写在题中的指定位置上。

15. 如图是用打点计时器测定匀变速直线运动的加速度时得到的纸带,从 O 点开始每隔 4 个点取一个计数点,测得 $OA=6.80\text{ cm}$, $CD=3.20\text{ cm}$, $DE=2.00\text{ cm}$,则物体运动的加速度大小为 _____ m/s^2 ,在 D 点的速度大小为 _____ m/s 。



16. 如图所示,某同学在“研究匀变速直线运动”的实验中,由打点计时器得到表示小车运动过程的一条清晰纸带,纸带上两相邻计数点的时间间隔为 $T=0.10\text{ s}$,其中 $s_1=7.05\text{ cm}$, $s_2=7.68\text{ cm}$, $s_3=8.33\text{ cm}$, $s_4=8.95\text{ cm}$, $s_5=9.61\text{ cm}$, $s_6=10.26\text{ cm}$,则 A 点处瞬时速度的大小是 _____ m/s ,计算小车运动加速度的表达式为 _____,加速度的大小是 _____ m/s^2 。(计算结果保留两位有效数字)



三、本题包括 2 小题,第 17 题 9 分,第 18 题 11 分,共 20 分。要求写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出最后答案的,不能得分,有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。

17. 如图所示, A 为轨道最低点, A 与圆心 O 在同一竖直线上, 已知圆弧轨道半径为 R , 质量为 m 的物体由 $\frac{1}{4}$ 圆弧轨道顶端从静止开始释放, 运动到 A 点时, 物体对轨道的压力大小为 $2.5mg$, 求此过程中物体克服摩擦力做的功。



18. 水平传送带被广泛地应用于机场和火车站,用于对旅客的行李进行了安全检查。如图为一水平传送带装置示意图,绷紧的传送带 AB 始终保持以 $v=1\text{ m/s}$ 的恒定速率运行,一质量为 $m=4\text{ kg}$ 的行李无初速地放在 A 处,传送带对行李的滑动摩擦力使行李开始做匀加速直线运动,随后行李又以与传送带相等的速率做匀速直线运动。设行李与传送带间的动摩擦因数 $\mu=0.1$, AB 间的距离 $l=2\text{ m}$, g 取 10 m/s^2 。

- (1) 求行李刚开始运动时所受的滑动摩擦力的大小与加速度的大小。
- (2) 求行李做匀加速直线运动的时间。
- (3) 如果提高传送带的运行速率,行李就能被较快地传送到 B 处,求行李从 A 处传送到 B 处的最短时间。



第三部分(25 分 选做题)

注意事项:

1. 考生可从下列两个选修模块试题中选做一组,不可跨模块选做。如果考生选做了多个模块的试题,以选做模块试题中先呈现的一组计分。
2. 用钢笔或圆珠笔在试题卷中直接作答。

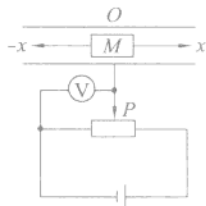
第 I 组(选修 1-1)

四—I、本组共 4 小题,第 19 题 5 分,第 20、21 题各 6 分,第 22 题 8 分,共 25 分。根据题目要求将答案填写在题中指定的位置。

I—19. (单选)室内有下面几种不同额定功率的家用电器:1.5 kW 的电热水器、200 W 的电冰箱、750 W 的取暖器、250 W 的电视机和 2 kW 的空调器,如果进户线保险丝只能通过 13 A 的电流,供电电压为 220 V,下列情况中不能同时使用的是()

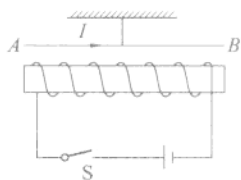
- A. 电热水器和电冰箱
- B. 取暖器和空调器
- C. 电热水器和空调器
- D. 电冰箱、电视机和空调器

I—20. (单选)传感器可将非电学量转化为电学量,起自动控制作用。如计算机中的鼠标中有位移传感器,电熨斗、电饭煲中有温度传感器,电视机、录像机、影碟机、空调机中有光电传感器……演示位移传感器的工作原理图如图所示,物体 M 在导轨上平移时,带动滑动变阻器的金属滑杆 P ,通过电压表显示的数据来反映物体位移的大小 x 。假设电压表是理想的,则下列说法正确的是()

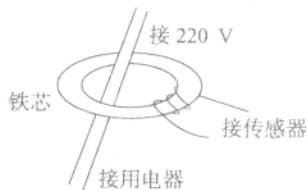


- A. 物体 M 运动时,电源内的电流会发生变化
- B. 物体 M 运动时,电压表的示数会发生变化
- C. 物体 M 不动时,电压表没有示数
- D. 物体 M 不动时,电路中没有电流

I—21. 如图所示,一根通电导线 AB 用细线悬挂,它的正下方与它平行放置一个通电螺线管。导线中电流的方向及螺线管的绕向图中已标明。试说明当开关 S 合上的短时间内,导线 AB 将如何运动?



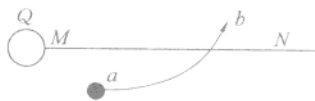
I-22. 现在家家户户都安装了漏电保护器,有人认为它与保险丝的作用一样,用电器电流大时,它自动跳闸,起到保险丝的作用,只是不熔断。其实不是这样,它的作用与保险丝的作用完全不一样,它是只管漏电(跑电,与大地相连)而不管短路。当然,当电流大到某一极限值时它也跳闸。漏电保护器是保护人的生命安全的,一旦有人触电,它会立即跳闸,切断电源。它的原理图如图所示。当用电器一端有人触电(或漏电)时,套在闭合铁芯上的线圈就向传感器发出信号,通过自动电路,切断电源。试说明漏电保护器的原理。



第 II 组(选修 3-1)

四-11、本组共 4 小题,第 19 题 5 分,第 20、21 题各 6 分,第 22 题 8 分,共 25 分。根据题目要求将答案填写在题中指定的位置。

II-19. (多选)如图所示,直线 MN 为点电荷 Q 的电场中的一条电场线。带正电的粒子只在电场力的作用下,沿着曲线由 a 点向 b 点运动,则()

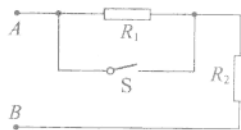


- A. 点电荷 Q 是正电荷
- B. 电势 $U_a > U_b$
- C. 场强 $E_a > E_b$
- D. 带电粒子的动能 $E_{ka} > E_{kb}$

II-20. (单选)在赤道上某处有一竖直的避雷针,当带有正电荷的乌云经过避雷针的上方并通过避雷针形成电流时,地磁场对避雷针的作用力的方向为()

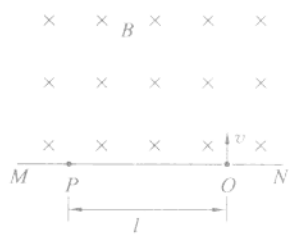
- A. 向东
- B. 向南
- C. 向西
- D. 向北

II-21. 如图所示是电饭锅的电路图, R_1 、 R_2 是电热丝, S 是温控开关, A 、 B 两点接市电,电饭锅工作时具有加热和保温两种工作状态:



- (1) S 闭合时,电饭锅处于_____状态。
- (2) 若 $R_1 : R_2 = 9 : 1$,加热时电饭锅的电功率为 $1\,000\text{ W}$,则保温时电饭锅的电功率是_____ W 。

II-22. 图中 MN 表示真空中垂直于纸面的平板,它的一侧有匀强磁场,磁场方向垂直纸面向里,磁感应强度大小为 B 。一带电粒子从平板上的狭缝 O 处以垂直于平板的初速度 v 射入磁场区域,最后到达平板上的 P 点。已知 B 、 v 以及 P 到 O 的距离 l ,不计重力,求此粒子的电荷量 q 与质量 m 之比。



山东省普通高中学生学业水平考试

物理模拟试题(二)

本试题分为三部分。第一部分为单项选择题;第二部分和第三部分由多种题型组成。第一部分、第二部分为全体考生必做题;第三部分为选做题,提供了两个选修模块的试题,考生必须选择其中一个模块的试题作答。

全卷共 100 分,考试时间 90 分钟。

第一部分(42 分 共同必做)

注意事项:

1. 答第一部分前考生务必将自己的姓名、考号、考试科目涂写在答题卡上。考试结束后,试题和答题卡一并收回。

2. 第一部分中的每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号(ABCD)涂黑,如需改动,要用橡皮擦干净再改涂其他答案。

一、本题共 14 小题,每小题 3 分,共 42 分。在每小题给出的 4 个选项中,只有一个选项是正确的。选对的得 3 分,选错或不答的得 0 分。

1. 以下说法中正确的是

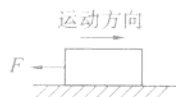
- A. 重力的方向总是竖直向下的,所以地球上所有物体的重力作用线彼此平行
- B. 挂在绳上处于静止的物体,受到绳的拉力是由于物体的形变引起的
- C. 静摩擦力不仅能存在于两个静止物体之间,也可以存在于两个运动物体之间
- D. 当两个粗糙物体之间的相对滑动停止后,则两个物体之间的动摩擦因数变为零

2. 下列实例中,机械能守恒的是

- A. 做斜抛运动的物体
- B. 被匀速吊起的集装箱
- C. 子弹打入沙袋的过程
- D. 汽车沿斜坡匀速向下行驶

3. 如图所示,质量为 $m=10\text{ kg}$ 的物块放在水平面上,向右运动。若物块与水平面间的动摩擦因数 $\mu=0.1$,今再给该物块一个向左、大小为 10 N 的外力 F ,则物块所受的滑动摩擦力

- A. 大小为 10 N 的外力,方向向左
- B. 大小为 10 N 的外力,方向向右
- C. 大小为 20 N 的外力,方向向左



D. 大小为 20 N 的外力,方向向右

4. 下面关于惯性的说法,正确的是

A. 速度大的物体惯性大

B. 质量大的物体惯性大

C. 受外力大的物体的惯性大

D. 运动状态变化时物体才有惯性

5. 如图所示是上海锦江乐园新建的“摩天转轮”,它的直径达 98 m,世界排名第五。游人乘坐时,转轮始终不停地匀速转动,每转一周用时 25 min,下列说法正确的是

A. 每时每刻,每个人受到的合力都不等于零

B. 每个乘客都在做加速度为零的匀速运动

C. 乘客在乘坐过程中对座位的压力始终不变

D. 乘客在乘坐过程中的向心力始终保持不变



6. 假设洒水车的牵引力不变,且所受阻力与车重成正比,未洒水时做匀速直线运动,则洒水过程中它的运动情况是

A. 做变加速直线运动

B. 做初速度为零的匀加速直线运动

C. 做匀减速直线运动

D. 继续保持匀速直线运动

7. 一个做直线运动的物体,在 t s 内的平均速度是 v ,在紧接着 $\frac{1}{2}t$ s 内的平均速度是 $\frac{1}{2}v$,则它在整个运动过程中的平均速度是

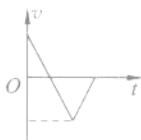
A. v

B. $\frac{2}{3}v$

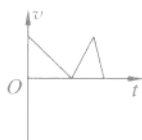
C. $\frac{3}{4}v$

D. $\frac{5}{6}v$

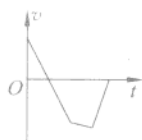
8. 某人在河面上竖直上抛一石子,石子上升到最高点后自由落下,经过河水,并陷入河底的淤泥中一段深度。图中,最能正确表示石子运动过程的是(空气阻力不计,取向上为正方向)



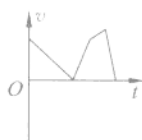
A



B



C



D

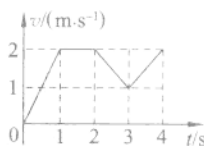
9. 有一物体做直线运动,其速度图线如图所示(实线)。那么,在什么时间内物体的加速度与速度同向

A. 只有 $0 < t < 1$

B. 只有 $2 < t < 3$

C. $0 < t < 1$ 和 $3 < t < 4$

D. $0 < t < 1$ 和 $2 < t < 3$

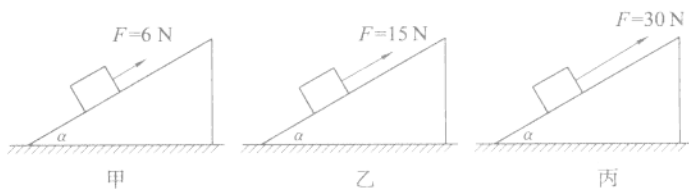


10. 一个从地面上竖直上抛的物体,它两次经过一个较低点 A 的时间间隔是 T_A ,两次经过一

个较高点 B 的时间间隔是 T_B , 则 A 、 B 间距离是

- A. $\frac{1}{2}g(T_A^2 - T_B^2)$ B. $\frac{1}{4}g(T_A^2 - T_B^2)$
C. $\frac{1}{8}g(T_A^2 - T_B^2)$ D. 无法确定

11. 一个人用水平的拉力拉一个重物, 若用力大小为 100 N , 重物在 0.5 s 内沿拉力的方向匀速前进了 0.6 m , 则人对重物做功的功率是
A. 300 W B. 240 W
C. 120 W D. 100 W
12. 自由落下的小球从接触竖直放置的弹簧开始到弹簧压缩到最大形变的过程中,
A. 小球的动能逐渐变小
B. 小球的重力势能逐渐变小
C. 小球、弹簧和地球组成的系统机械能不断减小
D. 小球的加速度逐渐变小
13. 若已知太阳的一个行星绕太阳运转的轨道半径为 r 、周期为 T , 引力常量为 G , 则可求得
A. 该行星的质量
B. 太阳的质量
C. 该行星的平均密度
D. 太阳的平均密度
14. 一个质量为 3 kg 的物体, 被放置在倾角为 $\alpha = 30^\circ$ 的固定光滑斜面上, 在如图所示的甲、乙、丙三种情况下处于平衡状态的是 (g 取 10 m/s^2)



- A. 仅甲图 B. 仅乙图
C. 仅丙图 D. 甲、乙、丙图

第二部分(33分 共同必做)

注意事项:

1. 第二部分答卷前要将密封线内的项目填写清楚。
2. 用钢笔或圆珠笔在试卷中直接作答。

二、本题包括 2 小题, 第 15 题 5 分, 第 16 题 8 分, 共 13 分。根据题目要求将答案填写在题中的指定位置上。

15. 在“验证机械能守恒定律”的实验中, 需要直接测量的物理量是 _____, 间接测量的物理量是 _____。

16. 在“探究力对物体做的功与物体速度的关系”的实验中,得到功与速度的关系及功与速度平方的关系,数据如表所示:

功与物体速度的关系

$v/(m \cdot s^{-1})$	0.00	0.80	1.10	1.28	1.53	1.76	1.89
W/J	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00

功与物体速度平方的关系

$v^2/(m^2 \cdot s^{-2})$	0.00	0.64	1.21	1.64	2.34	3.10	3.57
W/J	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0

请绘出 $W-v$ 图象和 $W-v^2$ 图象分析功与速度的关系。

三、本题包括 2 小题,第 17 题 9 分,第 18 题 11 分,共 20 分。要求写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出最后答案的,不能得分,有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。

17. 质量为 3 000 t 的火车,以额定功率自静止出发,所受阻力恒定,经过 1 000 s 行驶 12 km 达最大速度 $v_{\max}=72 \text{ km/h}$ 。求:

- (1) 列车的额定功率。
- (2) 运动中所受的阻力。

18. 2006 年冬季,烟台、威海等地连降暴雪,使这些地方的街道出现了严重的堵车情况,有些地方甚至发生了交通事故。究其原因,主要是大雪覆盖路面后,被车轮挤压,部分融化为水,在严寒的天气下,又马上结成了冰,汽车在光滑的冰面上行驶,刹车后难以停下。据测定,汽车橡胶轮胎与普通路面间的动摩擦因数是 0.7,与冰面间的动摩擦因数只有 0.1。对于没有安装防抱死(ABS)设施的普通汽车,在规定的速度下急刹车后,车轮立即停止转动,汽车在普通的水平路面上滑行 14 m 才能停下。那么,汽车以同样速度在结了冰的水平路面上行驶,急刹车后滑行的距离是多少呢?

第三部分(25 分 选做题)

注意事项:

1. 考生可从下列两个选修模块试题中选做一组,不可跨模块选做。如果考生选做了多个模块的试题,以选做模块试题中先呈现的一组计分。
2. 用钢笔或圆珠笔在试题卷中直接作答。

第 I 组(选修 1—1)

四—I、本组共 4 小题,第 19 题 5 分,第 20、21 题各 6 分,第 22 题 8 分,共 25 分。根据题目要求将答案填写在题中指定的位置。

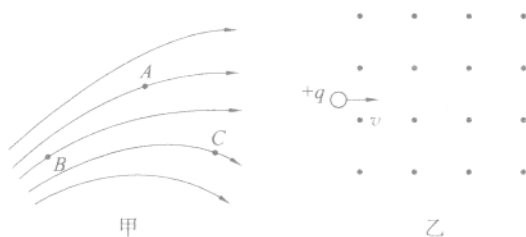
I—19. (多选)超导现象是当今高科技的热点。当一块磁体靠近超导体时,超体会产生强大的电流并且对磁体有排斥作用,这种排斥作用可以使磁体悬浮在空中,磁悬浮列车利用的就是这种原理。那么超导体产生强大电流的原因是()

- A. 超导体中的磁通量很大
- B. 超导体中磁通量的变化率很大
- C. 超导体中的电阻极小
- D. 超导体中的电压很大

I-20. (多选)关于传感器的应用,下列说法正确的是()

- A. 话筒是一种常用的声传感器,其作用是将电信号转换为声信号
- B. 电熨斗能够自动控制温度的原因是它装有温度传感器,控制电路的通断
- C. 电子秤的测力装置应用的是力传感器
- D. 电冰箱温度的自动控制应用的是光敏电阻传感器

I-21. 如图所示,在图甲中已标出了电场线的方向,请在图中画出点电荷 $-q$ 在 A 、 B 、 C 三点所受电场力 F 的方向;在图乙中试判断带电粒子刚进入磁场时所受洛伦兹力的方向。

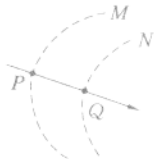


I-22. 在间谍和反间谍活动中,最简便的利用电话窃听的方法是把电线搭在电话线上或电话机本身即可窃听。这种方法为什么能窃听到电话? 利用了什么原理?

第Ⅱ组(选修3-1)

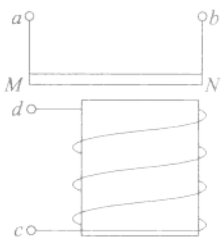
四—Ⅱ、本组共4小题,第19题5分,第20、21题各6分,第22题8分,共25分。根据题目要求将答案填写在题中指定的位置。

Ⅱ—19. (多选)如图所示, M 、 N 为电场中两个等势面, PQ 直线是其中一条电场线,则下列说法正确的是()



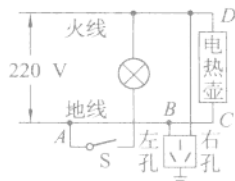
- A. 场强 $E_P > E_Q$
- B. 正电荷置于 P 点时的电势能大于置于 Q 点时的电势能
- C. $U_P < U_Q$
- D. 负电荷由 Q 点移动到 P 点时,电场力做正功

Ⅱ—20. (多选)如图所示,一金属直杆 MN 两端接有导线,悬挂于线圈上方, MN 与线圈轴线均处于竖直平面内,为使 MN 垂直纸面向外运动,可以()



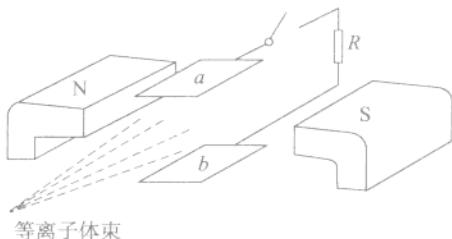
- A. 将 a 、 c 两端接在电源的正极, b 、 d 两端接在电源的负极
- B. 将 b 、 d 两端接在电源的正极, a 、 c 两端接在电源的负极
- C. 将 a 、 d 两端接在电源的正极, b 、 c 两端接在电源的负极
- D. 将 a 、 c 两端接在交流电源的一端, b 、 d 两端接在交流电源的另一端

Ⅱ—21. (单选)某居民家中的电路如图所示,开始时各部分工作正常,将电饭煲的插头插入三孔插座后,正在烧水的电热壶突然不能工作,但电灯仍正常发光。拔出电饭煲的插头,把试电笔分别插入插座的左、右插孔,氖管均能发光,则()



- A. 仅电热壶所在的 C 、 D 两点间发生了断路故障
- B. 仅电热壶所在的 C 、 D 两点间发生了短路故障
- C. 仅导线 AB 间断路
- D. 因为插座用导线接地,所以发生了上述故障

Ⅱ—22. 磁流体发电技术是目前世界上正在研究的新兴技术,它不依靠机械传动,而是把气体的内能直接转化为电能。如图所示是磁流体发电机模型:匀强磁场磁感应强度为 B ,平行金属板 a 、 b 相距为 d ,将一束等离子体(即高温高压下电离的气体,含有大量带正电和带负电的微粒,而从整体来说呈电中性),以速度 v 垂直喷射入磁场,便会在 a 、 b 两金属板间产生电压,外电路负载 R 中就能获得电流。



(1) 简要说明发电原理。若闭合开关,通过负载 R 的电流方向如何?

(2) 求稳定时发电机的电动势。

(3) 若等离子体束的截面积为 S ,每立方米中含有 n 对一价正负离子,且 a, b 板足够长。求电路中可能达到的最大电流。(已知元电荷电荷量为 e)