

## 2001 年上海高考物理真题及答案

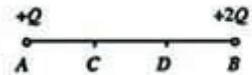
得分	评卷人

一. (40分) 选择题. 本大题共 8 小题, 每小题 5 分. 每小题给出的四个答案中, 至少有一个是正确的. 把正确答案全选出来, 并将正确答案前面的字母填写在题后的方括号内. 每一小题全选对的得 5 分; 选对但不全, 得部分分; 有选错或不答的, 得 0 分. 填写在方括号外的字母, 不作为选出的答案.

1. 跳伞运动员在刚跳离飞机、其降落伞尚未打开的一段时间内, 下列说法中正确的是  
 (A) 空气阻力做正功. (B) 重力势能增加.  
 (C) 动能增加. (D) 空气阻力做负功.  
 [ ]

2. 卢瑟福原子核式结构理论的主要内容有  
 (A) 原子的中心有个核, 叫做原子核.  
 (B) 原子的正电荷均匀分布在原子中.  
 (C) 原子的全部正电荷和几乎全部质量都集中在原子核里.  
 (D) 带负电的电子在核外绕着核旋转.  
 [ ]

3. A、B 两点各放有电量为 +Q 和 +2Q 的点电荷, A、B、C、D 四点在同一直线上, 且 AC=CD=DB. 将一正电荷从 C 点沿直线移到 D 点, 则  
 (A) 电场力一直做正功. (B) 电场力先做正功再做负功.  
 (C) 电场力一直做负功. (D) 电场力先做负功再做正功.  
 [ ]

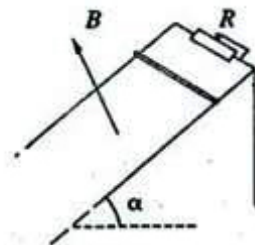


4. 组成星球的物质是靠引力吸引在一起的, 这样的星球有一个最大的自转速率. 如果超过了该速率, 星球的万有引力将不足以维持其赤道附近的物体做圆周运动. 由此能得到半径为 R、密度为  $\rho$ 、质量为 M 且均匀分布的星球的最小自转周期 T. 下列表达式中正确的是

- (A)  $T = 2\pi\sqrt{R^3/GM}$ . (B)  $T = 2\pi\sqrt{3R^3/GM}$ .  
 (C)  $T = \sqrt{\pi/G\rho}$ . (D)  $T = \sqrt{3\pi/G\rho}$ .

[ ]

5. 如图所示, 有两根和水平方向成  $\alpha$  角的光滑平行的金属轨道, 上端接有可变电阻 R, 下端足够长, 空间有垂直于轨道平面的匀强磁场, 磁感强度为 B. 一根质量为 m 的金属杆从轨道上由静止滑下. 经过足够长的时间后, 金属杆的速度会趋近于一个最大速度  $v_m$ , 则  
 (A) 如果 B 增大,  $v_m$  将变大.  
 (B) 如果  $\alpha$  变大,  $v_m$  将变大.  
 (C) 如果 R 变大,  $v_m$  将变大.  
 (D) 如果 m 变小,  $v_m$  将变大.



[ ]

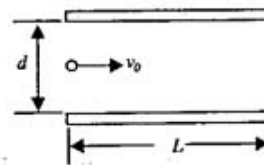


10. A、B 两幅图是由单色光分别入射到圆孔而形成的图象，其中图 A 是光的\_\_\_\_\_ (填干涉或衍射) 图象. 由此可以判断出图 A 所对应的圆孔的孔径\_\_\_\_\_ (填大于或小于) 图 B 所对应的圆孔的孔径.

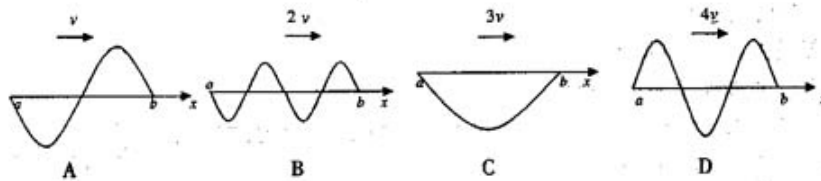


图 A 图 B

11. 一束质量为  $m$ 、电量为  $q$  的带电粒子以平行于两极板的速度  $v_0$  进入匀强电场, 如图所示. 如果两极板间电压为  $U$ , 两极板间的距离为  $d$ 、板长为  $L$ . 设粒子束不会击中极板, 则粒子从进入电场到飞出极板时电势能的变化量为\_\_\_\_\_ (粒子的重力忽略不计)



12. 如图所示, 有四列简谐波同时沿  $x$  轴正方向传播, 波速分别是  $v$ 、 $2v$ 、 $3v$  和  $4v$ ,  $a$ 、 $b$  是  $x$  轴上所给定的两点, 且  $ab = l$ . 在  $t$  时刻  $a$ 、 $b$  两点间四列波的波形分别如图所示, 则由该时刻起  $a$  点出现波峰的先后顺序依次是图\_\_\_\_\_ ; 频率由高到低的先后顺序依次是图\_\_\_\_\_ .



13. 图 A 是在高速公路上用超声波测速仪测量车速的示意图, 测速仪发出并接收超声波脉冲信号. 根据发出和接收到的信号间的时间差, 测出被测物体的速度. 图 B 中  $p_1$ 、 $p_2$  是测速仪发出的超声波信号,  $n_1$ 、 $n_2$  分别是  $p_1$ 、 $p_2$  由汽车反射回来的信号. 设测速仪匀速扫描,  $p_1$ 、 $p_2$  之间的时间间隔  $\Delta t = 1.0$  s, 超声波在空气中传播的速度是  $v = 340$  m/s, 若汽车是匀速行驶的, 则根据图 B 可知, 汽车在接收到  $p_1$ 、 $p_2$  两个信号之间的时间内前进的距离是\_\_\_\_\_ m, 汽车的速度是\_\_\_\_\_ m/s.

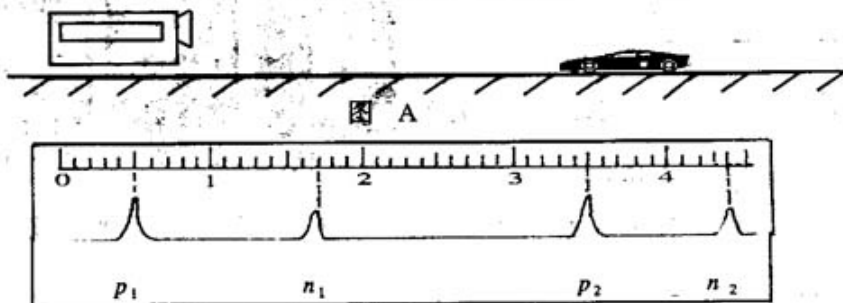
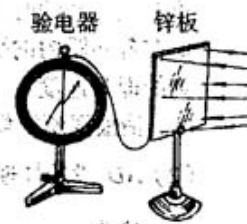


图 B

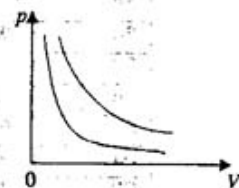
得分	评卷人

三.(30分)实验题:本大题共5小题,第14、15小题是选择题,每小题5分,第16小题6分,第17、18小题各7分。

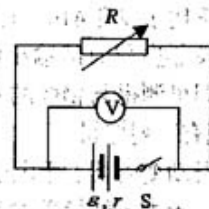
- 14.(5分)光电效应实验的装置如图所示,则下面说法中正确的是
- (A) 用紫外光照射锌板,验电器指针会发生偏转.
  - (B) 用红光照射锌板,验电器指针会发生偏转.
  - (C) 锌板带的是负电荷.
  - (D) 使验电器指针发生偏转的是正电荷.



- 15.(5分)某同学用同一个注射器做了两次验证波意耳定律的实验,操作完全正确.根据实验数据却在  $P-V$  图上画出了两条不同的双曲线.造成这种情况的可能原因是
- (A) 两次实验中空气质量不同.
  - (B) 两次实验中温度不同.
  - (C) 两次实验中保持空气质量、温度相同,但所取的气体压强的数据不同.
  - (D) 两次实验中保持空气质量、温度相同,但所取的气体体积的数据不同.



- 16.(6分)要求测量由2节干电池串联而成的电池组的电动势  $\mathcal{E}$  和内阻  $r$  (约几欧),提供下列器材:电压表  $V_1$  (量程3V,内阻  $1k\Omega$ )、电压表  $V_2$  (量程15V,内阻  $2k\Omega$ )、电阻箱 ( $0-9999\Omega$ )、电键、导线若干.



某同学用量程为15V的电压表连接成如图所示的电路,实验步骤如下:

- (1) 合上电键  $S$ ,将电阻箱  $R$  阻值调到  $R_1 = 10\Omega$ ,读得电压表的读数为  $U_1$ .
- (2) 将电阻箱  $R$  阻值调到  $R_2 = 20\Omega$ ,读得电压表的读数为  $U_2$ .

由方程组  $U_1 = \mathcal{E} - \frac{U_1}{R_1} r$ 、 $U_2 = \mathcal{E} - \frac{U_2}{R_2} r$  解出  $\mathcal{E}$ 、 $r$ .

为了减少实验误差,上述实验在选择器材和实验步骤中,应做哪些改进?

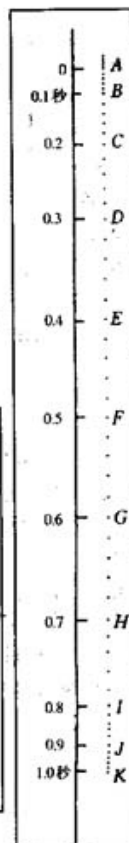
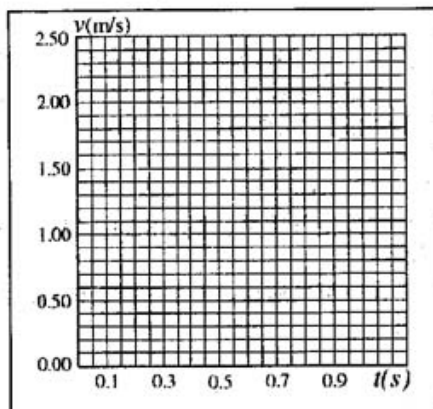
17. (7分) 利用打点计时器研究一个约 1.4 m 高的商店卷帘窗的运动. 将纸带粘在卷帘底部, 纸带通过打点计时器随帘在竖直面内向上运动. 打印后的纸带如图所示, 数据如表格所示. 纸带中 AB、BC、CD……每两点之间的时间间隔为 0.10 s, 根据各间距的长度, 可计算出卷帘窗在各间距内的平均速度  $v_{\text{平均}}$ . 可以将  $v_{\text{平均}}$  近似地作为该间距中间时刻的即时速度  $v$ .

(1) 请根据所提供的纸带和数据, 绘出卷帘窗运动的  $v-t$  图线.

(2) AD 段的加速度为 \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$ , AK 段的平均速度为 \_\_\_\_\_  $\text{m/s}$ .

卷帘运动的数据

间隔	间距 (cm)
AB	5.0
BC	10.0
CD	15.0
DE	20.0
EF	20.0
FG	20.0
GH	20.0
HI	17.0
IJ	8.0
JK	4.0

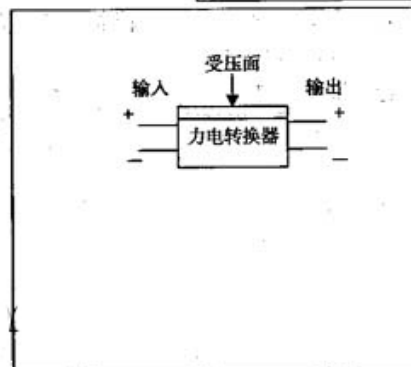
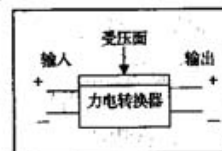


18. (7分) 某学生为了测量一物体的质量, 找到一个力电转换器, 该转换器的输出电压正比于受压面的压力 (比例系数为  $k$ ), 如图所示. 测量时先调节输入端的电压, 使转换器空载时的输出电压为 0; 而后在其受压面上放一物体, 即可测得与物体的质量成正比的输出电压  $U$ .

现有下列器材: 力电转换器、质量为  $m_0$  的砝码、电压表、滑动变阻器、干电池各一个、电键及导线若干、待测物体 (可置于力电转换器的受压面上).

请完成对该物体质量的测量.

- 设计一个电路, 要求力电转换器的输入电压可调, 并且使电压的调节范围尽可能大, 在方框中画出完整的测量电路图.
- 简要说明测量步骤, 求出比例系数  $k$ , 并测出待测物体的质量  $m$ .
- 请设想实验中可能会出现的一个问题.



得分	评卷人

四.(60分)计算题

19.(10分)(1) 1791年,米被定义为:在经过巴黎的子午线上,取从赤道到北极长度的一千万分之一.请由此估算地球的半径  $R$ .(答案保留二位有效数字)

(2) 太阳与地球的距离为  $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$ ,太阳光以平行光束入射到地面.地球表面  $2/3$  的面积被水面所覆盖,太阳在一年中辐射到地球表面水面部分的总能量  $W$  约为  $1.87 \times 10^{24} \text{ J}$ .设水面对太阳辐射的平均反射率为  $7\%$ ,而且将吸收到的  $35\%$  能量重新辐射出去.太阳辐射可将水面的水蒸发(设在常温、常压下蒸发  $1 \text{ kg}$  水需要  $2.2 \times 10^6 \text{ J}$  的能量),而后凝结成雨滴降落到地面.

- (a) 估算整个地球表面的年平均降雨量(以毫米表示,球面积为  $4\pi R^2$ ).
- (b) 太阳辐射到地球的能量中只有约  $50\%$  到达地面,  $W$  只是其中的一部分.太阳辐射到地球的能量没能全部到达地面,这是为什么?请说明二个理由.

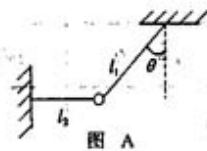
得分	评卷人

20.(10分)如图 A 所示,一质量为  $m$  的物体系于长度分别为  $l_1$ 、 $l_2$  的两根细线上,  $l_1$  的一端悬挂在天花板上,与竖直方向夹角为  $\theta$ ,  $l_2$  水平拉直,物体处于平衡状态.现将  $l_2$  线剪断,求剪断瞬时物体的加速度.

(1) 下面是某同学对该题的一种解法:

解:设  $l_1$  线上拉力为  $T_1$ ,  $l_2$  线上拉力为  $T_2$ ,重力为  $mg$ ,物体在三力作用下保持平衡

$$T_1 \cos \theta = mg, \quad T_1 \sin \theta = T_2, \quad T_2 = mgtg \theta,$$



剪断线的瞬间,  $T_2$  突然消失,物体即在  $T_2$  反方向获得加速度.

因为  $mgtg \theta = ma$ , 所以加速度  $a = gtg \theta$ , 方向在  $T_2$  反方向.

你认为这个结果正确吗?请对该解法作出评价并说明理由.

(2) 若将图 A 中的细线  $l_1$  改为长度相同、质量不计的轻弹簧,如图 B 所示,其他条件不变,求解的步骤和结果与(1)完全相同,即  $a = gtg \theta$ ,你认为这个结果正确吗?请说明理由.

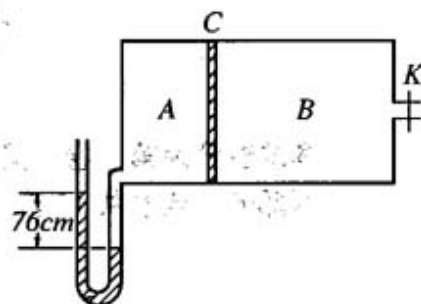


得分	评卷人

21.(12分)如图所示,一定量气体放在体积为  $V_0$  的容器中,室温为  $T_0 = 300 \text{ K}$ ,有一光滑导热活塞  $C$  (不占体积)将容器分成  $A$ 、 $B$  两室,  $B$  室的体积是  $A$  室的两倍,  $A$  室容器上连接有一 U 形管(U 形管内气体的体积忽略不计).两边水银柱高度差为  $76 \text{ cm}$ ,右室容器中连接有一阀门  $K$ ,可与大气相通.(外界大气压等于  $76 \text{ cm}$  汞柱)求:

求:

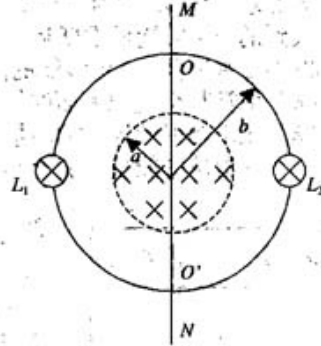
- (1) 将阀门  $K$  打开后,  $A$  室的体积变成多少?
- (2) 打开阀门  $K$  后将容器内的气体从  $300 \text{ K}$  分别加热到  $400 \text{ K}$  和  $540 \text{ K}$ , U 形管内两边水银面的高度差各为多少?



得分	评卷人

22. (13分) 半径为  $a$  的圆形区域内有均匀磁场, 磁感强度为  $B = 0.2 \text{ T}$ , 磁场方向垂直纸面向里. 半径为  $b$  的金属圆环与磁场同心地放置, 磁场与环面垂直, 其中  $a = 0.4 \text{ m}$ ,  $b = 0.6 \text{ m}$ . 金属环上分别接有灯  $L_1$ 、 $L_2$ , 两灯的电阻均为  $R_0 = 2 \Omega$ . 一金属棒  $MN$  与金属环接触良好, 棒与环的电阻均忽略不计.

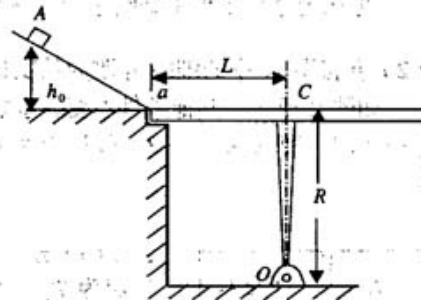
- 若棒以  $v_0 = 5 \text{ m/s}$  的速率在环上向右匀速滑动, 求棒滑过圆环直径  $OO'$  的瞬时(如图所示)  $MN$  中的电动势和流过灯  $L_1$  的电流.
- 撤去中间的金棒  $MN$ , 将右面的半圆环  $OL_2O'$  以  $OO'$  为轴向上翻转  $90^\circ$ , 若此时磁场随时间均匀变化, 其变化率为  $\Delta B/\Delta t = (4/\pi) \text{ T/s}$ , 求  $L_1$  的功率.



得分	评卷人

23. (15分) 如图所示, 光滑斜面的底端  $a$  与一块质量均匀、水平放置的平板光滑相接, 平板长为  $2L$ ,  $L = 1 \text{ m}$ , 其中心  $C$  固定在高为  $R$  的竖直支架上,  $R = 1 \text{ m}$ . 支架的下端与垂直于纸面的固定转轴  $O$  连接, 因此平板可绕转轴  $O$  沿顺时针方向翻转. 问:

- 在斜面上离平板高度为  $h_0$  处放置一滑块  $A$ , 使其由静止滑下, 滑块与平板间的动摩擦因数  $\mu = 0.2$ . 为使平板不翻转,  $h_0$  最大为多少?
- 如果斜面上的滑块离平板的高度为  $h_1 = 0.45 \text{ m}$ , 并在  $h_1$  处先后由静止释放两块质量相同的滑块  $A$ 、 $B$ , 时间间隔为  $\Delta t = 0.2 \text{ s}$ , 则  $B$  滑块滑上平板后多少时间, 平板恰好翻转. (重力加速度  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ )



说明:

- (1) 定出评分标准是为了尽可能在统一的标准下评定成绩. 试题的参考答案是用来说明评分标准的, 考生按其他方法或步骤解答, 正确的, 同样得分. 有错的, 根据错误的性质, 参照评分标准中相应的规定评分.
- (2) 第一、二、三题只要求写出答案, 不要求写出演算过程.
- (3) 第 19、20、21、22、23 题只有最后答案而无演算过程的, 不给分. 解答中单纯列出与解答无关的文字公式, 或虽列出公式, 但文字符号与题中所给定的不同, 不给分.
- (4) 需作数字计算的问题, 对答案的有效数字不作严格要求. 一般按试题要求或按试题情况取二位或三位有效数字即可.

一. 选择题

1. C, D            2. A, C, D            3. B            4. A, D  
5. B, C            6. B, C            7. A            8. C, D

评分标准: 全题 40 分, 每小题 5 分, 全选对的得 5 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错或全部不选的得 0 分.

二. 填空题

9. 伽利略, 牛顿, 爱因斯坦.

伽利略: 望远镜的早期发明, 将实验方法引进物理学等.

牛顿: 发现运动定律, 万有引力定律等.

爱因斯坦: 光电效应, 相对论等.

10. 衍射, 小于.    11.  $\frac{q^2 U^2 L^2}{2md^2 v_0^2}$     12. BDCA, DBCA.    13. 17, 17.9 .

评分标准: 全题 20 分, 每小题 4 分. 第 9 小题排序正确得 2 分, 分别写出两位科学家的贡献各得 1 分. 第 10、11、12、13 小题每空格 2 分.

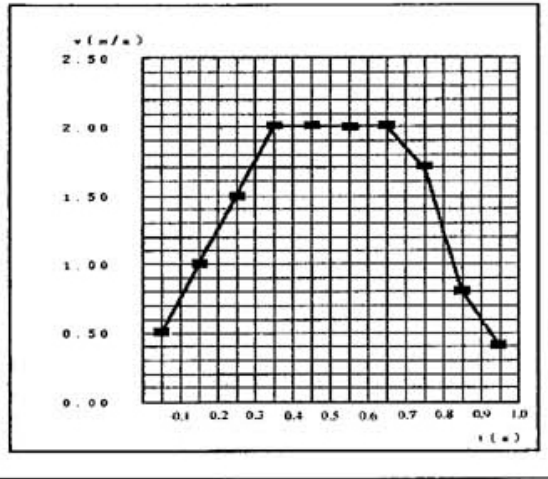
三. 实验题

14. A, D            15. A, B  
16. 应选用量程为 3V 的电压表.

改变电阻箱阻值  $R$ , 读取若干个  $U$  的值, 由  $I = \frac{U}{R}$  计算出电流的值, 然后作出

$U-I$  图线, 得到  $\mathcal{E}$ 、 $r$ .

17. (1) 如图所示,  
 (2)  $a_{AD} = 5 \text{ m/s}^2$ ,  
 $v_{AK} = 1.39 \text{ m/s}$



18. (1) 设计的电路图如图所示.

(2) 测量步骤与结果:

- ① 调节滑动变阻器, 使转换器的输出电压为零.
- ② 将砝码放在转换器上, 记下输出电压  $U_0$ .

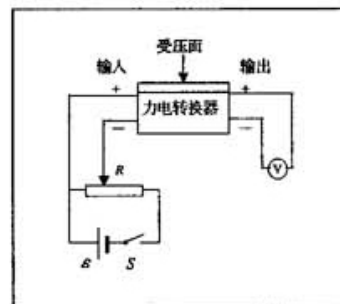
③ 将待测物放在转换器上, 记下输出电压  $U_1$ .

由  $U_0 = k m_0 g$ , 得  $k = \frac{U_0}{m_0 g}$

测得  $U = k m g$ , 所以  $m = \frac{m_0 U}{U_0}$

(3) ① 因电源电压不够而输出电压调不到零.

② 待测物体质量超出转换器量程.



评分标准: 全题 30 分. 14、15 小题每小题 5 分, 全选

对得 5 分, 选对但不全得 2 分, 有选错的得 0 分.

16 小题第 1 空格得 2 分, 第 2 空格得 4 分. 17 小题(1) 正确画出  $v-t$  图, 得 3 分, 后面四点(H 到 K)连成直线不扣分. (2) 每空格各得 2 分. 18 小题(1) 正确设计出电路图得 2 分. (2) 正确写出测量步骤得 2 分, 只写出部分步骤得 1 分; 写出两个测量方程并得出结果得 2 分. (3) 提出与本题有关的问题得 1 分.

#### 四. 计算题

19. 解: (1)  $2\pi R \times 1/4 = 1.00 \times 10^7$

$$R = 6.37 \times 10^6 \text{ m} \quad \textcircled{1}$$

(2) (a) 设太阳在一年中辐射到地球水面部分的总能量为  $W$ ,  $W = 1.87 \times 10^{24} \text{ J}$   
凝结成雨滴年降落到地面水的总质量为  $m$

$$m = W \times 0.93 \times 0.65 / (2.2 \times 10^6) = 5.14 \times 10^{17} \text{ kg} \quad \textcircled{2}$$

使地球表面覆盖一层水的厚度为  $h$

$$h = m / \rho S_{\text{地球}}$$

$$h = 1.01 \times 10^3 \text{ mm} \quad \textcircled{3}$$

整个地球表面年平均降雨量约为  $1.0 \times 10^3 \text{ mm}$

(b) 大气层的吸收, 大气层的散射或反射, 云层遮挡等.

评分标准: 全题 10 分. 第(1)小题 3 分, 第(2)小题 7 分. 其中

(1) 得出①给 3 分. 写出  $R = 6.4 \times 10^6 \text{ m}$ , 同样给分.

(2) (a) 得出②给 2 分, 得出③给 2 分.

(b) 写出 1 个原因, 得 1 分; 2 个或 2 个以上正确的原因, 得 3 分; 如果写出其它合理的原因, 也同样给分.

20. 解: (1) 错.

因为  $l_2$  被剪断的瞬间,  $l_1$  上的张力大小发生了变化.

(2) 对.

因为  $l_2$  被剪断的瞬间, 弹簧  $l_1$  的长度未及发生变化,  $T_1$  大小和方向都不变.

评分标准: 全题 10 分. 第(1)小题 6 分, 第(2)小题 4 分. 其中

(1) 结论正确, 得 3 分; 评价和说明理由正确, 得 3 分.

(2) 结论正确, 得 2 分; 评价和说明理由正确, 得 2 分.

21. 解: (1) 开始时,  $p_{A0} = 2$  大气压,  $V_{A0} = \frac{V_0}{3}$

打开阀门, A 室气体等温变化,  $p_A = 1$  大气压, 体积  $V_A$

$$p_{A0} V_{A0} = p_A V_A \quad \textcircled{1}$$

$$V_A = \frac{p_{A0} V_{A0}}{p_A} = \frac{2V_0}{3} \quad \textcircled{2}$$

(2) 从  $T_0 = 300\text{K}$  升到  $T$ , 体积为  $V_0$ , 压强为  $p_A$ , 等压过程

$$T = \frac{V_0 T_0}{V_{A1}} = \frac{2V_0}{3} \times \frac{300}{8} = 450 \text{ K} \quad \textcircled{3}$$

$T_1 = 400\text{K} < 450 \text{ K}$ ,  $p_{A1} = p_A = p_0$ , 水银柱的高度差为 0

从  $T = 450\text{K}$  升高到  $T_2 = 540\text{K}$  等容过程,

$$\frac{p_A}{T} = \frac{p_{A2}}{T_2} \quad \textcircled{4}$$

$$p_{A2} = \frac{T_2 p_A}{T} = \frac{540 \times 1}{450} = 1.2 \text{ 大气压} \quad \textcircled{5}$$

$T_2 = 540\text{K}$  时, 水银高度差为 15.2cm

评分标准: 全题 12 分. 第(1)小题 4 分, 第(2)小题 8 分. 其中

(1) 得出 ①、②各得 2 分.

(2) 得出③式, 得 3 分; 结果正确, 得 1 分.

得出④、⑤式, 各得 1 分; 结果正确, 得 2 分.

22. 解: (1)  $\varepsilon_1 = B2av = 0.2 \times 0.8 \times 5 = 0.8 \text{ V} \quad \textcircled{1}$

$$I_1 = \varepsilon_1 / R = 0.8 / 2 = 0.4 \text{ A} \quad \textcircled{2}$$

(2)  $\varepsilon_2 = \Delta \Phi / \Delta t = 0.5 \times \pi a^2 \times \Delta B / \Delta t = 0.32 \text{ V} \quad \textcircled{3}$

$$P_1 = (\varepsilon_2 / 2)^2 / R = 1.28 \times 10^{-2} \text{ W} \quad \textcircled{4}$$

评分标准: 全题 13 分. 第(1)小题 6 分, 第(2)小题 7 分. 其中

(1) 正确得出①式得 3 分. 得出②式得 3 分. (2) 得出③式 4 分, 得出④式得 3 分.

23. 解: (1) 设 A 滑到 a 处的速度为  $v_0 = \sqrt{2gh_0} \quad \textcircled{1}$

$$f = \mu N, N = mg, f = ma,$$

$$a = \mu g \quad \textcircled{2}$$

滑到板上离 a 点的最大距离为  $v_0^2 = 2\mu g s_0$ ,

$$s_0 = 2gh_0 / 2\mu g = h_0 / \mu \quad \textcircled{3}$$

A 在板上不翻转应满足条件: 摩擦力矩小于正压力力矩, 即  $M_{\text{摩擦}} \leq M_{\text{压力}}$

$$\mu mgR \leq mg(L - s_0) \quad \textcircled{4}$$

$$h_0 \leq \mu(L - \mu R) = 0.2(1 - 0.2) = 0.16 \text{ m} \quad \textcircled{5}$$

(2) 当  $h = 0.45 \text{ m}$ ,  $v_A = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 4.5} = 3 \text{ m/s} \quad \textcircled{6}$

$$v_A = v_B = 3 \text{ m/s} \quad \textcircled{6}$$

设 B 在平板上运动直到平板翻转的时刻为  $t$ , 取  $\Delta t = 0.2\text{s}$

$$s_A = v_A(t + \Delta t) - \mu g(t + \Delta t)^2 / 2 \quad \textcircled{7}$$

$$s_B = v_B t - \mu g t^2 / 2 \quad \textcircled{7}$$

两物体在平板上恰好保持平板不翻转的条件是

$$2\mu mgR = mg(L - s_A) + mg(L - s_B) \quad \textcircled{8}$$

由 ⑦+⑦' 式等于⑧式, 得  $t = 0.2\text{s}$

评分标准: 全题 15 分. 第(1)小题 7 分, 第(2)小题 8 分. 其中

(1) 得出①、②、③各得 1 分, 判断  $M_{\text{摩擦}} \leq M_{\text{压力}}$  正确得 2 分, ④、⑤式各得 1 分.

(2) 得出⑥式得 1 分, ⑦式得 1 分, 写出⑧式得 3 分, 最后结果正确得 3 分.