

辅导：物理奥赛综合测试试题（二）中考考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/622/2021\\_2022\\_\\_E8\\_BE\\_85\\_E5\\_AF\\_BC\\_EF\\_BC\\_9A\\_E7\\_c64\\_622330.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/622/2021_2022__E8_BE_85_E5_AF_BC_EF_BC_9A_E7_c64_622330.htm)

- 1、如图所示，在倾角为  $\alpha$  和  $\beta$  的两个斜面之间放有均质杆 AB。设  $\alpha + \beta = 90^\circ$ ，杆与两斜面间的摩擦因数为  $\mu$ ，求平衡时杆 AB 与斜面 OA 的夹角是多少？
- 2、如图所示的电路中，当电容器 C1 上的电压为零的各时刻，开关 S 交替闭合、断开，请画出电感线圈 L 上的电压随时间持续变化的图线，忽略电感线圈及导线中的电阻
- 3、如图所示的光学仪器中，为增加聚光效率，而又不改变像和物的位置，第三个透镜应加在何处？透镜的最佳焦距为多少？
- 4、在一个与水平方向成  $\theta$  角的斜面上，固定一个半径为 R 的光滑圆环，AB 为直径，小球从 A 处沿切线方向射入并在环内运动，如图所示，若斜面光滑，小球刚好落在 C 点，求在 A 点入射时的初速度  $v_0$  多大？
- 5、在 O x 轴的原点 O 处有一固定的、电量为 Q（ $Q > 0$ ）的位置，并设斥力为正，吸引力为负。
  - （1）当  $q_0$  的位置限制在 O x 轴上变化时，求  $q_0$  的受力平衡位置，并讨论平衡的稳定性。
  - （2）试定性地画出试验电荷  $q_0$  所受地合力 F 与  $q_0$  在 O x 轴上的位置 x 的关系曲线。
- 6、用 n 摩尔的理想气体作为某热机的工作物质。随着热机做功，气体状态的变化，完成一个在 TV 图上 1231 的循环过程（如图所示）。其中过程 12 为经过原点的直线，过程 23 为等容过程，过程 31 可表达为式中  $k$  是一个未知常量， $T_1$  是在图中的坐标轴上标出的给定的绝对温度。试求气体在一个循环过程中做的功。
- 7、一个边长为 L 的正方形平板电容器，板面竖直地串联在线路中（如图所示）。电池保证电压电源稳定为  $V_0$ 。I 为一电流

计。今有一块矩形金属板，长度也为 $L$ ，宽为 $L'$ （ $L' < L$ ），厚为电容器板间距离 $D$ 的 $1/p$ （ $p > 1$ ）。开始时金属板竖直放在电容器正中线上方，下端与电容器板上端对齐，然后自由下落。求 $t$ 时刻电容器板上的电量。忽略所有边缘效应以及电磁力对金属板下落的影响。

8、广而深的静水池中竖立一固定的细杆，其露出水面部分套着一个长度为 $L$ ，密度为 $p$ ，截面均匀的匀质细管，细管可沿杆无摩擦地、竖直上下滑动，因套在杆上，故不会倾倒。现用手持管，使管的下端刚刚与水面接触，放手后管竖直下沉，设水的密度 $p_0$ ，不计水的阻力和表面张力。（1）当管能下沉到刚好全部浸没入水中，求管的密度 $p$ 等于多少？（2）在上述（1）情形下，求管由静止下沉所经历的时间是多少？（3）当管的密度等于水的密度的 $2/3$ 倍时，求管下沉到最后位置所用的时间。

100Test 下载  
频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问  
[www.100test.com](http://www.100test.com)