**2006年度高等招生统一考试（上海卷）物理6-无忧考网**

21．（l2分）质量为 10 kg的物体在F＝200 N的水平推力作用下，从粗糙斜面的底端由静止开始沿斜面运动，斜面固定不动，与水平地面的夹角θ＝37O．力F作用2秒钟后撤去，物体在斜面上继续上滑了1．25秒钟后，速度减为零．求：物体与斜面间的动摩擦因数μ和物体的总位移S。 （已知 sin37o＝0．6，cos37O＝0．8，g＝10 m/s2）

22．（14分）如图所示，将边长为a、质量为m、电阻为R的正方形导线框竖直向上抛出，穿过宽度为b、磁感应强度为B的匀强磁场，磁场的方向垂直纸面向里．线框向上离开磁场时的速度刚好是进人磁场时速度的一半，线框离开磁场后继续上升一段高度，然后落下并匀速进人磁场．整个运动过程中始终存在着大小恒定的空气阻力f且线框不发生转动．求：  
（1）线框在下落阶段匀速进人磁场时的速度V2；  
（2）线框在上升阶段刚离开磁场时的速度V1；  
（3）线框在上升阶段通过磁场过程中产生的焦耳热Q．

23．（l4分）电偶极子模型是指电量为q、相距为l的一对正负点电荷组成的电结构，O是中点，电偶极子的方向为从负电荷指向正电荷，用图(a)所示的矢量表示．科学家在描述某类物质的电性质时，认为物质是由大量的电偶极子组成的，平时由于电偶极子的排列方向杂乱无章，因而该物质不显示带电的特性．当加上外电场后，电偶极子绕其中心转动，最后都趋向于沿外电场方向排列，从而使物质中的合电场发生变化．  
(1）如图(b）所示，有一电偶极子放置在电场强度为E。的匀强外电场中，若电偶极子的方向与外电场方向的夹角为θ，求作用在电偶极子上的电场力绕O点的力矩；  
（2）求图(b)中的电偶极子在力矩的作用下转动到外电场方向的过程中，电场力所做的功；  
（3）求电偶极子在外电场中处于力矩平衡时，其方向与外电场方向夹角的可能值及相应的电势能；  
（4）现考察物质中的三个电偶极子，其中心在一条直线上，初始时刻如图(c）排列，它们相互间隔距离恰等于 1．加上外电场EO后，三个电偶极子转到外电场方向，若在图中A点处引人一电量为+q0的点电荷(q0很小，不影响周围电场的分布），求该点电荷所受电场力的大小．

=========== 无忧考网 https://www.kaowang.com/show/573778.html ===========[[1]](#footnote-2)

1. 欢迎访问无忧考网官方网站：www.kaowang.com 微信公众号：无忧考网 [↑](#footnote-ref-2)