**第三套题试题解答分析部分**

第一题解答分析：

（1） …………………………… ①（2分）

……………………………②（2分）

……………………………③（2分）

………………………………………………………………………………………………④（2分）

………………………………⑤（2分）

（2）、 ………………⑥（5分）

………………⑦（5分）

………………⑧（5分）

………………⑨（5分）

…………………⑩（5分）

……………… （5分）

第三题解答分析：

解：由题意得：对球： …………………①

球作简谐运动，令，则代入初始条件可得 …………………②

现新建一坐标系：满足 …………………③

则在新坐标系中A运动为一个圆且 …………………④

又因为由题；所以 …………⑤

所以 ……………………⑥

同理可证换系后仍满足三点共线条件

所以对小狗而言： ……………………⑦

……………………⑧

由⑦ ⑧ 二式可得：小狗在系内为一个圆 …………………… ⑨

换至xoy系可得： ……………………⑩

从而易得： …………………

第三题解答：

（1）考虑径向运动，引入有效势能：…………………………………

此时满足：……………………………………..

比较得知只有在时粒子不会落入中心，即……………………

(2)等效势能：=……………………………

可见此系统为弹簧振子系统的变体，因此其振动周期应与弹簧振子一致

………………………………..

(注：1~5式每式4分)