

# 江苏省仪征中学 2020-2021 学年度第二学期高一物理学科导学单

## 第七章 万有引力和宇宙航行

### 第三课时 万有引力理论成就——天体运动的分析与计算

研制人：张杰 审稿人：郭云松 授课时间：3月17日 星期四

#### [导学]

天体运动的物理量与轨道半径的关系：

(1)由\_\_\_\_\_得  $v=$ \_\_\_\_\_；

(2)由\_\_\_\_\_得  $\omega=$ \_\_\_\_\_；

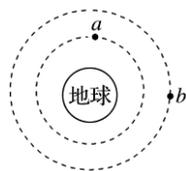
(3)由\_\_\_\_\_得  $T=$ \_\_\_\_\_；

(4)由\_\_\_\_\_得  $a_n=$ \_\_\_\_\_

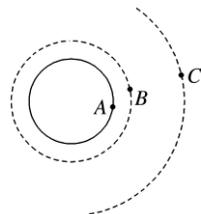
卫星的轨道半径  $r$  越大，\_\_\_\_\_越小，\_\_\_\_\_越大，即越远越\_\_\_\_\_。

#### [导思]

**情境：**如图所示， $a$ 、 $b$  是两颗绕地球做匀速圆周运动的人造地球卫星，它们距地面的高度分别是  $R$  和  $2R$  ( $R$  为地球半径)， $a$ 、 $b$  的线速度大小之比？周期之比？角速度大小之比？向心加速度大小？



**情境：**如图 4 所示， $A$  为地面上的待发射卫星， $B$  为近地圆轨道卫星， $C$  为地球同步卫星。三颗卫星质量相同，三颗卫星的线速度大小  $v_A$ 、 $v_B$ 、 $v_C$  关系？角速度大小  $\omega_A$ 、 $\omega_B$ 、 $\omega_C$  关系？周期  $T_A$ 、 $T_B$ 、 $T_C$  关系？向心加速度大小  $a_A$ 、 $a_B$ 、 $a_C$  关系？



**[导练]**

例 1. 《步步高》 P45 随 3

例 2. 《步步高》 P45 针对训练 3

例 3. 《步步高》 P48 随 3

**[导悟]**

收获	1.
	2.
	3.
困惑	