

第六章 第1节 行星的运动

编制人：胡娇

审核人：高一备课组

编号：06-01-01a

【目标引领】

- (1)、了解人类对行星运动规律的认识历程；日心说和地心说两种不同的观点及发展过程。
- (2)、了解观察的方法在认识行星运动规律中的作用；知道开普勒对行星运动的描述。
- (3)、知道开普勒行星运动定律的科学价值，了解开普勒第三定律中 k 值的大小只与中心天体有关。
- (4)、通过开普勒行星运动定律的建立过程，渗透科学发展的方法论教育，建立科学的宇宙观。
- (5)、体会科学家们实事求是、尊重客观事实、不迷信权威、敢于坚持真理和勇于探索的科学态度和科学精神，体会对描述自然追求简单和谐是科学研究的动力之一。

【学思议展】

▲ 应知应会

地心说和日心说历史之争

- (1)、地心说代表人物是_____，主张_____是宇宙的中心，是_____，太阳、月亮以及其他行星都绕着_____运动。
- (2)、日心说代表人物是_____，认为_____是静止不动的，地球和其他行星都绕_____运动。
- (3)、经过长期的论争，_____战胜了_____，最终被接受。
- (4)、局限性：把天体运动看得神圣，认为天体的运动是最完美，最和谐的_____。

开普勒行星运动定律

- (1)、所有行星绕太阳运动的轨道都是_____，太阳处在_____。
- (2)、对任意一个行星来说，他与_____的连线在_____扫过相等的面积。
- (3)、所有行星的轨道的_____的三次方跟它的_____的二次方的比值都相等。

中学阶段对行星轨道研究的处理

- (1)、行星绕太阳运动的轨道十分接近_____，_____处在圆心上。
- (2)、对某一行星来说，它绕太阳做圆周运动的_____不变，即行星做_____运动。
- (3)、所有行星_____的三次方跟它的_____的二次方的比值都相等。

▲ 质疑解难

地心说、日心说的基本观点分别是什么？日心说与地心说争论的焦点是什么？为什么日心说最终战胜地心说？

【点化梳理】

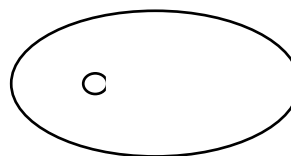
【课堂练习】

1、下列说法正确的是 ()

- A、地球是宇宙的中心，太阳、月亮及其他行星都绕地球运动
- B、太阳是宇宙的中心，所有天体都绕太阳运动
- C、太阳是静止不动的，地球和其他行星都绕太阳运动
- D、“地心说”和哥白尼提出的“日心说”现在看来都是不正确的

2、关于行星的运动以下说法正确的是 ()

- A、该行星在 A 点最快，B 点速度最慢
- B、该行星在 B 点最快，A 点速度最慢
- C、该行星在 A 点最快，C 点速度最慢
- D、该行星在 C 点最快，B 点速度最慢



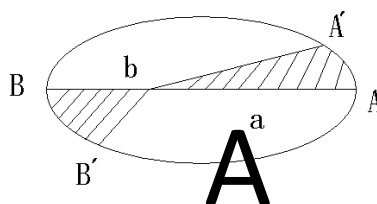
3、如图所示，某行星沿椭圆轨道运行，远日点离太阳的距离为 a ，近日点离太阳的距离为 b ，过远日点时行星速率为 v_a ，则过近日点的速率为 ()

A、 $v_b = \frac{b}{a}v_a$

B、 $v_b = \sqrt{\frac{a}{b}}v_a$

C、 $v_b = \frac{a}{b}v_a$

D、 $v_b = \sqrt{\frac{b}{a}}v_a$



4、(多选) 关于开普勒行星运动的公式 $\frac{a^3}{T^2} = k$ ，以下理解正确的是 ()

A、 k 是一个与行星无关的量

B、若地球绕太阳运转轨道的半长轴为 $a_{地}$ ，周期为 $T_{地}$ ，月球绕地球运转轨道的半长轴为 $a_{月}$ ，周期为 $T_{月}$ ，

则 $\frac{a_{地}^3}{T_{地}^2} = \frac{a_{月}^3}{T_{月}^2}$

C、 T 表示行星运动的自转周期

D、 T 表示行星运动的公转周期

5、某人造地球卫星绕地球做匀速圆周运动，其轨道半径为月球绕地球运转半径的 $\frac{1}{9}$ ，设月球绕地球运动的周期为 27 天，则此卫星的运转周期大的约是 ()

- A、 $\frac{1}{9}$ 天
- B、 $\frac{1}{3}$ 天
- C、1 天
- D、9 天

练案 (微点)