**第4章 万有引力定律及航天**

**第1节 天地力的综合：万有引力定律**

**课时1 开普勒定律**

1.地心说： 地球 是宇宙的中心，太阳、月亮以及其他行星都绕 地球 运动；地心说的代表人物是古希腊科学家 托勒密 。

2.日心说：宇宙的中心是 太阳 ，所有行星都绕太阳做 匀速圆周 运动；日心说的代表人物是 哥白尼 。

3. 开普勒 发现了行星运动规律。

4.开普勒第一定律：所有行星绕太阳运动的轨道都是 椭圆 ，太阳位与椭圆的一个 焦点 上。

5.开普勒第二定律：任何一个行星与太阳的连线在相等的时间内扫过的面积 相等 。

6.开普勒第三定律：行星绕太阳运行轨道半长轴*a*的立方与其公转周期*T*的平方成正比。用公式表示：  。

判断

1.开普勒定律仅适用于行星绕太阳的运动 （ × ）

2.所有行星都在同一椭圆轨道上绕太阳运动 （ × ）

3.同一行星绕椭圆轨道绕太阳运动，靠近太阳时速度增大，远离太阳时速度减小 （ √ ）

4.太阳位于木星运行轨道的中心 （ × ）

5.在相等时间内火星与太阳连线扫过的面积等于木星与太阳连线扫过的面积 （ × ）

6.在公式中，*k*是一个与行星无关的常量，只由中心天体的质量决定 （ √ ）

示例

1.根据图回答下列问题：（已知行星绕中心天体逆时针运动）

（1）行星速度最大的点是 *A* 点，速度最小的点是 *B* 点。

（2）行星从*B*到*A*的过程，速度的大小变 大 （填“变大”或“变小”）。

（3）行星从*A*运动到*B*的时间*t*1 = ；从*D*运动到*C*的时间*t*2 < ；从*A*运动到*C*的时间*t*3 < （填“>”“<”或“=”）。

