

۱۵۵ (۱۸۰) - اگر شعاع مدار ماهواره ۲ برابر و جرم آن  $\frac{1}{3}$  برابر شود، اندازه‌ی

سرعت گردش آن به دور زمین ..... برابر و اندازه‌ی شتاب مرکزگرای آن  
..... برابر می‌شود.

$$(۱) \quad \frac{1}{۴} \quad \text{و} \quad \frac{\sqrt{۲}}{۲}$$

$$(۲) \quad \frac{۳}{۴} \quad \text{و} \quad \frac{۳\sqrt{۲}}{۲}$$

$$(۳) \quad \frac{۱}{۲} \quad \text{و} \quad \frac{۱}{۴}$$

$$(۴) \quad \frac{۳}{۲} \quad \text{و} \quad \frac{۳}{۴}$$

۱۵۵ (۱۸۰) - گزینه ۱ پاسخ است.

$$v = \sqrt{\frac{GM_e}{r}} = \sqrt{\frac{gR_e^2}{r}}$$

$$r' = 2r \Rightarrow \frac{v'}{v} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

شتاب مرکزگرای ماهواره برابر شدت جاذبه (g) در آن محل است.

$$a = \frac{v^2}{r} = \frac{GM_e}{r^2}$$

$$r' = 2r \Rightarrow \frac{a'}{a} = \frac{1}{4}$$

اندازه‌ی سرعت خطی و شتاب مرکزگرای ماهواره به جرم ماهواره بستگی ندارد.