

若  $x$  為地球半徑，有一人造衛星質量  $m$ ，在距離地球表面  $x$  高處，作圓形軌道運轉，若所受向心力為  $f$ ，則此衛星之速率為多少？ (A)  $\sqrt{\frac{xf}{2m}}$  (B)  $\sqrt{\frac{2mx}{f}}$  (C)  $\sqrt{\frac{2xf}{m}}$  (D)  $\sqrt{\frac{m}{2xf}}$ 。

當一個火箭的重量為在海平面上重量一半時，此火箭與地面的距離應為地球半徑的若干倍？ (A) 2 (B) 3 (C)  $\sqrt{2}$  (D)  $\sqrt{3}$  (E)  $\sqrt{2} - 1$ 。

一個小衛星繞質量  $M$  的行星作軌道半徑為  $r$ ，週期為  $T$  的等速圓周運動，若行星半徑為  $\frac{\gamma}{5}$ ，則行星表面的重力場強度為：

(A)  $\frac{500\pi^2\gamma}{T^2}$  (B)  $\frac{200\pi^2\gamma}{T^2}$  (C)  $\frac{100\pi^2\gamma}{T^2}$  (D)  $\frac{20\pi^2\gamma}{T^2}$  (E)  $\frac{4\pi^2\gamma}{T^2}$ 。

1.答案： C

解析： 向心力 =  $m \times \frac{v^2}{r}$   
 $f = m \times \frac{v^2}{2x} \quad \therefore v = \sqrt{\frac{2fx}{m}}$

2. E

3. C