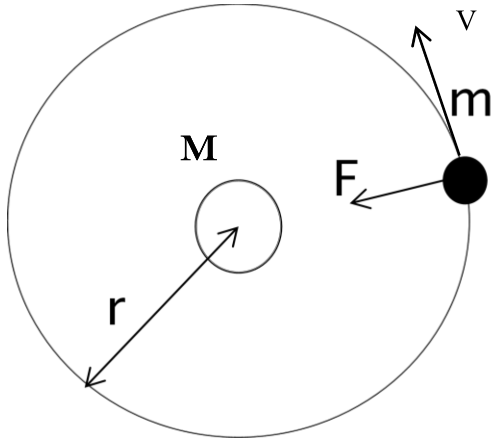
අභ්‍යාස : ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍ර

1. කෘතිම චන්ද්‍රිකාවක් පෘතුවි කේන්ද්‍රයේ සිට අරය r වූ කක්ෂයක වෘත්ත චලිතයේ යෙදේ.



I. චන්ද්‍රිකාවේ වේගය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ගොඩනගන්න.

II. පෘතුවියේ අරය **R** සහ පෘතුවි පෘෂ්ටය මත ගුරුත්වජ ත්වරණය **g** නම් **V =** $\sqrt{gR}$ බව පෙන්නවන්න.

III. **g = 9.8ms^{-2}** හා **R = 6.4 x 10^{6} m** නම් **V** හි අගය සොයන්න.

IV. චන්ද්‍රිකාවේ අවර්ථ කාලය සොයන්න.

2.

I. ගුරුත්වාකර්ෂණය පිළිබඳ නිවුටන්ගේ නියමය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා එහි ඔබ භාවිතා කල සියලු සංකේත හඳුන්වන්න.

II. ස්කන්ධය **M**සහ **R** අරය වූ ඒකාකාර ග්‍රහලෝකයක මතුපිට පෘෂ්ටයේ සිට **h** උසකින් ගුරුත්ව ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව

$$g = {}^{GM}/_{(R+h)^2}$$ බව පෙන්වන්න.

III. පෘතුවිය සහ චන්ද්‍රයා අතර සම්භන්ධතා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

$$\frac{\text{පෘතුවියේ අරය}}{\text{සඳෙහි අරය}} = 3.7 \qquad \frac{\text{පෘතුවියේ ස්කන්ධය}}{\text{සඳෙහි ස්කන්ධය}} = 81$$

සඳෙහි සිට පෘතුවියට දුර = **3.84 x 10^{8}m**

පෘතුවි පෘෂ්ටය මත ගුරුත්ව ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව = **9.8Nkg^{-1}**

a) ඉහත දත්ත චන්ද්‍රයා මතුපිට පෘෂ්ඨයේ ගුරුත්ව ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව ගණනයට භාවිතා කරන්න.

b) පෘතුවිය සහ චන්ද්‍රයා අතර යම් ලක්ෂයක ගුරුත්ව ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව ශුන්‍ය වන ලක්ෂයක් ඇත. පෘතුවි කේන්ද්‍රයේ සිට එම ලක්ෂයට ඇති දුර සොයන්නන.