



BEYOND EXCELLENCE -51

JANAKA RODRIGO

Where the extreme challenges excellence.

www.janakasrodrigo.com

A cyclist moves against a resistance which is proportional to his speed. When the cyclist is working at the rate of 64 W, his maximum speed along a horizontal road is 4 ms^{-1} . Given that the total mass of the cyclist and his machine is 60 kg, find the maximum speed, in ms^{-1} , which the cyclist reaches when he travels down a slope of angle θ , where

$\sin \theta = 1/30$, when he is working at the rate of 56 W.

Show also that, when he is moving along a horizontal road with speed 2 ms^{-1} working at the rate of 46 W, his acceleration is 0.25 ms^{-2} .

වේගයට සමානුපාතික ප්‍රතිරෝධයක් ඇති යතුරුපැදියක් සමතල මාර්ගයක 64W සිඝ්‍රතාවයෙන් කාර්යය කරන විට උපරිම වේගය 4 ms^{-1} වෙයි. යතුරුපැදියේ හා පැදිකරුගේ මුලු ස්කන්ධය 60 kg නම් තිරසර θ කෝණයකින් ආනත පාරක පහළට 56 W

සිඝ්‍රතාවයකින් කාර්යය කරන විට උපරිම වේගය ms^{-1} වලින් දෙන්න. මෙහි

$\sin \theta = 1/30$. යතුරුපැදිය තිරස් මාර්ගයක 46W ජවයෙන් 2 ms^{-1} වේගයෙන් යන විට ත්වරණය ලබාගන්න.