01.

නිශ්චලතාවයේ සිට ගමන් අරඹන P නම් අංශුවක් a ඒකාකාර ත්වරණයකින් සරල රේඛාවක් දිගේ ගමන් කරයි. තත්පර t කාලයකට පසු තවත් Q අංශුවක් එම ලක්ෂයේ සිට u ආරම්භක ප්‍රවේගයෙන් ගමක් අරඹා $3a$ ඒකාකාර ත්වරණයකින් චලනය වේ. P හා Q අංශු දෙක එකම දිශාවේ චලනය වී එකම වෙලාවේ එකම උපරිම වේගයක් ලබා ගනී . උපරිම වේග ලබා ගත් විගස P හා Q අංශු පිළිවෙලින් a හා $2a$ ඒකාකාර මන්දන වලින් චලිත වී නිසල වේ . එකම රූප සටහනක P හා Q සඳහා ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාර අඳින්න. එමගින් ,

i. උපරිම වේගය $3at - 2u$ බව පෙන්වන්නග

ii. සමස්ත චලිතයේ අංශු දෙක ගමක් කළ කාල ප්‍රස්තාරය $\frac{5t}{2} - \frac{u}{a}$ බව පෙන්වන්න.

iii. එක් එක් අංශුව ගමක් කළ දුර සොයන්න.

02.

ස්කන්ධය මෙට්‍රික් ටොන් 300ක් වූ දුම්රියක්, ඍජු සමතලා දුම්රිය මාර්ගයක් දිගේ $15\,\mathrm{m\,s^{-1}}$ නියත වේගයෙන් චලනය වන අතර චලිතයට ප්‍රතිරෝධය මෙට්‍රික් ටොන් එකකට $50\,\mathrm{N}$ වේ. දුම්රියේ ජවය, කිලෝ වොට්වලින් සොයන්න. ස්කන්ධය මෙට්‍රික් ටොන් 50ක් වූ පිටුපස මැදිරිය ගිලිහී යන අතර එන්ජිමේ ප්‍රකර්ෂණ බලය නොවෙනස්ව පවතී. දුම්රියේ ඉතිරි කොටසෙහි ත්වරණය සොයන්න.