

# මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය

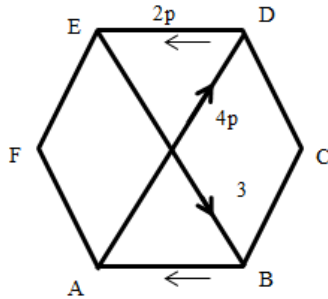
## උසස් පෙළ සංයුක්ත ගණිතය

පුනරීක්ෂණ කාර්ය පත්‍රිකා - 03



- එක් ප්‍රශ්නයක් සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට මිනිත්තු  $1\frac{1}{2}$  ලබාගන්න.

01. පැත්තක දිග මීටර  $a$  වූ සවිධි ෂඩ්‍රස්‍රයක පහත පරිදි බල පද්ධතියක් ක්‍රියා කරයි. සම්ප්‍රයුක්තය තිරස සමඟ  $\frac{\pi}{3}$  සාදන බව පෙන්වන්න.



- සමාන බල 2ක සම්ප්‍රයුක්ත බලයක විශාලත්වයට සමානවිට බල 2 අතර කෝණය සොයන්න.
- $W$  සිරස් භාරයක් සිරස් තලයක එකිනෙකට ලම්භව ඇති  $P$  හා  $Q$  බල දෙකකින් දරා සිටී නම්,  $P^2 = 3Q^2$  බව පෙන්වන්න.  $P$  බලය තිරසට  $60^\circ$  ආනත වේ.
- ස්කන්ධය  $2m$  හා  $3m$  වූ සමාන සුමට ගෝල 2ක් තිරස් තලයක් මත  $7u$  හා  $3u$  ප්‍රවේග වලින් ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශා වලට චලනය වේ. ප්‍රත්‍යාගති සංගුණකය  $e$  නම්, ගැටුමේ ආවේගය  $12 mu (1+e)$  බව පෙන්වන්න.
- $V$  ප්‍රවේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපනය කරන ලද අංශුවක තිරස් පරාසය  $a$  වේ. එය නගින වැඩිම උස  $h$  නම්,  $16h^2g - 8h^2x + ga^2 = 0$  බව පෙන්වන්න.
- $X$  හා  $Y$  මෝටර් රථ 2ක්  $10 \text{ ms}^{-1}$  හා  $8 \text{ ms}^{-1}$  ප්‍රවේග වලින් එකිනෙකට මුහුණ ලා චලිත වේ. රථ 2 අතර දුර  $36m$  තිබියදී ඒවායේ තිරිංග යෙදීමෙන් ගැටීම යන්ත්‍රම වලක්වා ගනී. තිරිංග යෙදීමෙන් පසු වාහන නවතා ගැනීමට ගත වූ කාලය ප්‍රවේග කාල වක්‍රයක් භාවිතයෙන් සොයන්න.
- $\underline{a} = 2\mathbf{i} + 4\mathbf{j} + \mathbf{k}$ ,  $\underline{b} = \mathbf{i} + \mathbf{j} - \mathbf{k}$  නම්  $\underline{a}$ ,  $\underline{b}$  සොයන්න.  $\underline{a}$  හා  $\underline{b}$  අතර කෝණය සොයන්න.
- $u$  ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව ඉහලට ගමන් කරන වස්තුවක්  $h$  උස ලක්ෂයක් පසු කර යන විටත් ආපසු ගමනේදී එම ලක්ෂය පසු කරන විටත් ප්‍රවේගයන් සමාන බව පෙන්වන්න.
- $13 a$  දිග ඒකාකාර දණ්ඩක් එක් කෙලවරක් සුමට සිරස් බිත්තියකටද අනෙක් කෙලවර බිත්තියේ සිට  $5a$  දුරින් රළු පොලවක් මතද ස්පර්ශ වෙමින් සීමාකාරී සමතුලිතතාවයේ පවතී. සර්පණ සංගුණකය සොයන්න.
- වස්තුවක්  $12 \text{ ms}^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන් නැගෙනහිර දෙසට ගමන් කරන අතර තවත් වස්තුවක්  $16 \text{ ms}^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන් උතුරට ගමන් කරයි. පලමු වස්තුව අනුබද්ධයෙන් දෙවන වස්තුවේ ප්‍රවේගය සොයන්න.