ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය
විද්‍යාව පිළිබඳ පදනම් පාඨමාලාව
සංවෘත පොත් පරීක්ෂණය (CBT) - 2007/2008
MAF 1302/MAE 1302 - ව්‍යවහාරික ගණිතය

කාලය :- පැය 1 ½ යි.

දිනය :- 30-10-2007. වේලාව:- ප.ව. 1.30 සිට ප.ව. 3.00 දක්වා

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

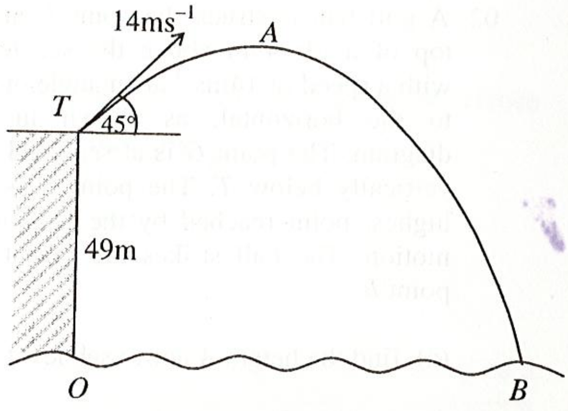
01. තිරසට θ කෝණයකින් ආනත සුමට තලයක් මත ස්කන්ධය 5kg වූ P අංශුවක් තබා ඇත. මෙම අංශුවට ආනත තලයේ වැඩිතම බෑවුම් රේඛාව ඔස්සේ සිටින පරිදි අවිතන්‍ය තන්තුවක් මගින් ස්කන්ධය 4kg වූ Q අංශුවකට සම්බන්ධකොට තලයේ වූ සුමට නාදැත්තක් හරහා දමා ඇත්තේ Q අංශුව තිරස් තලයේ සිට 2m ඉහළින් එල්ලෙමින් සිටින පරිදිය. පද්ධතිය දැන් නිශ්චලතාවයෙන් මුදා හරිනු ලැබේ. P අංශුව නාදැත්ත ළඟට නොපැමිණේ යයි සිතා, (මෙහි $\sin\theta = \frac{3}{5}$.)

(a) Q හි ආරම්භක ත්වරණයත්

(b) Q අංශුව තිරස් තලයට ළඟාවීමට ගතවන කාලයත්

(c) P අංශුව තලය ඉහළට ගමන් කරන මුලු දුරත් සොයන්න.

02. මෙම රූපයේ දැක්වෙන පරිදි මුහුදු මට්ටමට 49m ඉහළින් පිහිටි අටල්ලක T නම් ස්ථානයක සිට තිරසට 45° කෝණයකින් ආනතව 14ms^{-1} ප්‍රවේගයෙන් ගොල්ෆ් බෝලයක් ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලැබේ. T ලක්ෂ්‍යට සිරස්ව පහළින් O පිහිටා ඇත. A යනු බෝලයේ චලිතයේදී සිරස්ව ගමන් කලහැකි උපරිම උසවේ. B ලක්ෂයේ දී බෝලය මුහුද මත වදී නම්,



(a) මුහුදු මට්ටමේ සිට A ට ඇති උස සොයන්න.

(b) OB දුර සොයන්න.

03.(i) $XYZW$ තල චතුරස්‍රයේ විකර්ණ O හිදී ඡේදනය වේ. A හා B යනු පිළිවෙලින් XZ හා YZ පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය වේ.

(a) $\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{YX}+\overrightarrow{YZ}\right)=\overrightarrow{YA}$ (b) $\overrightarrow{YX}+\overrightarrow{YZ}+\overrightarrow{WX}+\overrightarrow{WZ}=4\overrightarrow{BA}$ බව පෙන්වන්න.

(ii) $\underline{a}=2\underline{i}-\underline{j}+\underline{k}$ හා $\underline{b}=\underline{i}-\underline{j}+\underline{k}$ නම් $\underline{a}\cdot\underline{b}$ අගයන්න. එනයින් $\underline{a}$ හා $\underline{b}$ අතර සුළු කෝණය සොයන්න.