



ශ්‍රීපාලී විද්‍යාලය - හොරණ

Sripalee College

13 ශ්‍රේණිය - අවසන් වාර පරීක්ෂණය-2021 දෙසැම්බර්

Grade 13 -Final Term Test -2021-December

සංයුක්ත ගණිතය II
Combined Mathematics II

කාලය පැය 03
Three hours

විභාග අංකය/නම

උපදෙස්:

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකකින් සමන්විතය.

A කොටස (ප්‍රශ්න 1-10) දක්වා B කොටස (ප්‍රශ්න 11-17)

- A කොටස

සියලු ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ඔබේ පිළිතුර සපයා ඇති ඉඩෙහි ලියන්න. වැඩිපුර ඉඩ අවශ්‍යය නම් ඔබට අමතර ලියන කඩදාසි භාවිතා කළ හැකිය.

- B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

- නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A කොටසෙහි පිළිතුරු පත්‍රය B කොටසෙහි පිළිතුරු පත්‍රයට උඩින්සිටින පරිදි කොටස් දෙක අමුණා භාර දෙන්න.
- ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි B කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙනයාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

සංයුක්ත ගණිතය-I		
කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
B	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	මුළු එකතුව	
	ප්‍රතිශතය	

පත්‍රය I	
පත්‍රය II	
එකතුව	
අවසාන ලකුණු	

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

A කොටස

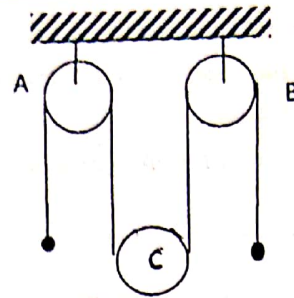
01. A හා B යනු සුමට නිරස් ඓසයක් මත තබා ඇති පිළිවෙලින් ස්කන්ධය m හා $4m$ වූ සමාන අරයන් සහිත සුමට ගෝල දෙකකි. A ගෝලය, u වේගයෙන් B දෙසට ගමන් කරමින් එම දිශාවටම λu ($0 < \lambda < 1$) වේගයෙන් ගමන් කරන B සමඟ සරලව ගැටේ. ගැටීම නිසා A ගෝලය නිශ්චලතාවයට පත්විය. ගැටුම සඳහා ප්‍රත්‍යාගති සංගුණකය e නම්, $e = \frac{4\lambda+1}{4(1-\lambda)}$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වන්න. $\lambda \leq \frac{3}{8}$ බව අපෝහනය කරන්න.

02. ආරම්භක u ප්‍රවේගයකින් ප්‍රක්ෂේප කරන ලද වස්තුවක නිරස් පරාසය R සහ එය ගමන් කරන උපරිම උස H වේ. $u^2 = 2g \left[H + \frac{R^2}{16H} \right]$ බව පෙන්වන්න.

03. ස්කන්ධය $M \text{ kg}$ වන A වස්තුවක් අවිභ්‍යාස තත්ත්වයකින් අවලංගු ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ලා සමතුලිතව ඇත. තිරස්ව $u \text{ ms}^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් චලිතවන උණ්ඩයක් A හි වැදී භාවේ. අනතුරුව ඇතිවන චලිතයේ දී සංයුක්ත අංශුව වෘත්තාකාර මාර්ගයක චලිත වී ආරම්භක පිහිටීමට $h \text{ m}$ සිරස්ව ඉහළින් ලක්ෂ්‍යයක දී ක්ෂණිකව නිසල වේ. $mu = (M + m)\sqrt{2gh}$ බව පෙන්වන්න. උතුරු දිගේ දිශාව m වේ.

04. ස්කන්ධය $M \text{ kg}$ වූ රථයක එන්ජිමෙන් ජනනය කරනු ලබන ජවය $H \text{ kw}$ වේ. එය $V \text{ ms}^{-1}$ ඒකාකාර වේගයෙන් නියත ප්‍රතිරෝධයකට එරෙහිව තිරස් මාර්ගයක ගමන් කරයි. ඉන්පසු එන්ජිම අසම්බන්ධ කර තිරිංග යොදනු ලැබේ. තිරිංග යෙදූ මොහොතේ සිට $S \text{ m}$ දුරක් දී රථය නිශ්චලතාවයට පැමිණේ. නියත ප්‍රතිරෝධය ඒ අයුරින්ම පවතී නම්, තිරිංගවල මන්දන බලය $\frac{MV^3 - 2000HS}{2VS} \text{ N}$ බව පෙන්වන්න.

05. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි නමැති A, B, C නමැති සැහැල්ලු කප්පි තුනක් ඔස්සේ සැහැල්ලු තන්තුවක් ඇඳි පවතින අතර තන්තුවේ A කප්පිය ඔස්සේ ඇති කෙළවරට W_1 භාරයක් ද B කප්පිය ඔස්සේ ඇති කෙළවරට W_2 භාරයක් ද අමුණා ඇති අතර C කප්පියට W_3 භාරයක් ඇඳා පද්ධතිය නිශ්චලතාවයෙන් මුදාහරී. තන්තුවේ ආතතිය සෙවීමට ප්‍රමාණවත් තරම් සමීකරණ ලියා දක්වන්න.



06. තිරසර α කෝණයකින් ආනත රළු තලයක් මත ඇති W බර අංශුවක් පහළට ලිස්සා යාම වළක්වා ගැනීම සඳහා තලයට සමාන්තරව යෙදිය යුතු බලය $\frac{W}{\cos \lambda} \sin(\alpha - \lambda)$ බව පෙන්වන්න. මෙහි λ යනු සර්ඡණ කෝණය වේ.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or printed text on the paper.

Blank lined paper with horizontal ruling lines.

$$(i) P(A \cap B)$$

(ii) $P(A|B')$ සොයන්න.

(iii) A සහ B ස්වායත්ත වේද?

10. අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියක් පහත දී ඇත.

x	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
f	12	30	f_1	65	f_2	25	19

$\Sigma f = 230$ හා මධ්‍යස්ථය 46 යැයි ද දී ඇත්නම්, f_1 හා f_2 හි අගයන් සොයන්න.