බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර අධ්‍යාපන කලාපය

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2019 අගෝස්තු
13 ශ්‍රේණිය - දෙවන වාර පරීක්ෂණය

සංයුක්ත ගණිතය II
Combined Maths II

10 S II

පැය තුනයි
Three hours

උපදෙස් :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ.
  A කොටස (ප්‍රශ්න 1 - 10) සහ **B** කොටස (ප්‍රශ්න 11 - 17)
- **A** කොටස :
  සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ඔබේ පිළිතුරු, සපයා ඇති ඉඩෙහි ලියන්න. වැඩිපුර ඉඩ අවශ්‍ය වේ නම්, ඔබට අමතර ලියන කඩදාසි භාවිත කළ හැකිය.
- **B** කොටස
  ප්‍රශ්න **<u>පහකට</u>** පමණක් සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු, සපයා ඇති කඩදාසිවල ලියන්න.
- නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A** කොටසෙහි පිළිතුරු පත්‍රය **B** කොටසෙහි පිළිතුරු පත්‍රයට උඩින් සිටින පරිදි කොටස් දෙක අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
- ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි **B** කොටස **පමණක්** විභාග ශාලාවෙහි පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

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

II පත්‍රය	
II පත්‍රය	
එකතුව	
අවසාන ලකුණු	

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක	
පරීක්ෂා කළේ	**1.**
	2.
අධීක්ෂණය කළේ :	

A කොටස

(01) ස්කන්ධය m වූ අංශුවක් සුමට තිරස් මේසයක් මත නිසලව ඇත. එක එකක ස්කන්ධය m වූ අංශු දෙකක් මේසය මත ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට u හා 2u වේග වලින් නිසලව තිබෙන අංශුව දෙසට චලනය වෙමින් එය සමග එක විට ගැටී හාවේ. ගැටුමට පසු සංයුක්ත අංශුවේ වේගය සොයා ගැටුම නිසා සිදුවන චාලක ශක්ති හානිය සොයන්න.

(02) සිරස් පොල් ගසක h උසකින් පොල් ගෙඩියක් පවතී. එම ගසේ $\frac{h}{4}$ උසකින් බෙනයක් පවතී. ලේනා ඒකාකාරී v ප්‍රවේගයකින් පොල් ගස නැගීම ආරම්භ කරන මොහොතේම පොල් ගෙඩිය නැට්ටෙන් ගිලිහේ. ලේනා නිරුපද්‍රිතව බෙනයට ළගා වීමට අවශ්‍යතාව $V^2 \geq \frac{gh}{24}$ බව ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින් සොයන්න.

(03) M kg ස්කන්ධයික් යුතු ආපදා රථයක් ස්කන්ධය 3M kg වූ අබලන් බස් රථයක් ඇදගෙන යයි. ආපදා රථයේ ක්ෂමතාව H kw වන අතර, එක්තරා මොහොතක ආපදා රථය $2Hkmh^{-1}$ වේගයකින් ගමන් කරමින් තිබුණි. ආපදා රථයේ ත්වරණය $\frac{1}{30}ms^{-2}$ නම් චලිතයට මුළු ප්‍රතිරෝධය $\left(150H-\frac{2M}{15}\right)N$ බව පෙන්වන්න.

(04) සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තුවක්, සෝපානයක සිවිලිමට සවි කරන ලද සැහැල්ලු සුමට කප්පියක් උඩින් යන අතර, තන්තුවේ දෙකෙළවර ස්කන්ධය m හා M (> m) වූ අංශු දරයි. සෝපානය F නියත ත්වරණයකින් සිරස්ව පහළට චලනය වීමට සලස්වනු ලබන අතර, තන්තු තදව පවතිමිනින් එම වේලාවේම, අංශු නිශ්චලතාවයේ සිට මුදා හරිනු ලබයි. සෝපානයට සාපේක්ෂව එක් එක් අංශුවේ ත්වරණය සොයන්න.

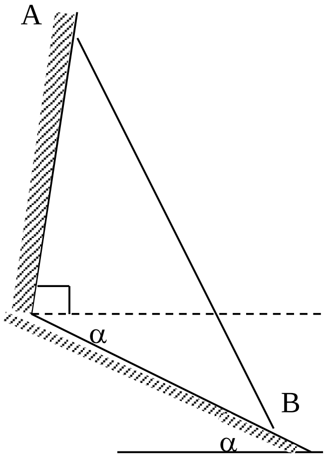
(05) තිරස් පොලවක් මත පිහිටි A ලක්ෂ්‍යයක සිට තිරසට α කෝණයකින් ආනතව අංශුවක් ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලැබේ. අංශුව උඩු අතට චලනයේ දී B ලක්ෂ්‍යයක් හරහා අංශුව චලනය වන විට චලිත දිශාව තිරස සමග β කෝණයක් සාදයි. AB රේඛාව තිරස සමග θ කෝණයක් සාදයි නම්

$2 \tan\theta = \tan\alpha + \text{tam}\,\beta$ බව පෙන්වන්න.

(06) **a** හා **c** ඒකක දෛශික වන අතර $|\underline{b}| = 4$ වේ. **a** හා **c** දෛශික අතර කෝණය $\tan^{-1}\sqrt{15}$ වේ.

$\underline{b} - 2\underline{c} = \lambda\underline{a}$ නම්, λ හි අගය සොයන්න.

(07) W බරැති ඒකාකාර ඉණිමගක් සුමට සිරස් බිත්තියකට හේත්තු වන සේ තබා තිබෙයි. එහි අඩිය බිත්තියේ සිට රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ඉන් ඉවතට තිරසට α ආනතියකින් බෑවුම් වන රළු බිමක් මත පිහිටා තිබේ. ඉණිමග සීමාකාරි සමතුලිතතාවේ පිහිටා ඇත්නම්, සර්ෂණ කෝණය λ විට ඉණිමග, බිත්තියට ඇති කරන ආනතිය $\tan^{-1} [2 \tan (\lambda - \alpha)]$ බව පෙන්වන්න.



(08) අරය a හා බර w වූ ඒකාකාර ගෝලයක් තිරසට ආනතිය 60^0 වූ සුමට තලයක නිශ්චලතාවයේ තබා ඇත්තේ ගෝල පෘෂ්ඨයේ ලක්ෂ්‍යයකට එක් කෙළවරක් ද තලයේ ලක්ෂ්‍යයකට අනිත් කෙළවර ද ඇඳූ, දිග 2a වූ සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තුවක ආධාරයෙනි. බල ත්‍රිකෝණයක් ඇඳ තන්තුවේ ආතතියත් ආනත තලයේ ප්‍රතික්‍රියාවත් සොයන්න.

(09) A හා B යනු ඕනෑම සිද්ධි දෙකක් නම්, $P[(A \cap B') \cup (A' \cap B)] = P(A) + P(B) - 2P(A \cap B)$ බව පෙන්වන්න.

(10) A හා B නම් සිද්ධි දෙකක් ඇත.

$P(A) = \frac{4}{7}$; $P(A/B) = \frac{5}{7}$; $P(A \cap B) = \frac{3}{14}$ බව දී ඇත්නම්, $P(A \cup B)$ හි අගය සොයන්න.

A හා B සිද්ධි අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර ද? ස්වායත්ත ද? යන වග පැහැදිලි කරන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න 05 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(11) (a) අංශුවක් සරල රේඛාවක් ඔස්සේ u වේගයෙන් චලනය වෙමින් පැවති අතර එය 2f නියත මන්දනයකින් චලිත වී නිශ්චලතාවයට පත්ව t කාලයක් පැවතීමෙන් අනතුරුව 3f නියත ත්වරණයකින් චලිත වී නැවත u ප්‍රවේගය ලබා ගනී. මෙම චලිතය නිරූපණය වන සේ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරයක් නිර්මාණය කරන්න.

u වේගයෙන් චලනය නොවූ කාල ප්‍රාන්තරය තුල අංශුවේ මධ්‍යක වේගය $\dfrac{5u^2}{10u+12ft}$ බව සාධනය කරන්න.

දෙවන අංශුවක් නිශ්චලතාවයෙන් චලිතය අරඹා සරල රේඛීයව නියත ත්වරණයකින් චලිත වී $\dfrac{u}{2}$ ප්‍රවේගයක් ලබා අනතුරුව නියත මන්දනයකින් චලිත වී නිශ්චලතාවයට පත්වේ. එම චලිතය සඳහා ද ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය නිර්මාණය කරන්න.

එම චලිතයේ මධ්‍යක වේගය, ප්‍රථම අංශුව u ප්‍රවේගයෙන් චලනය නොවූ කාලය තුල මධ්‍යක වේගයටම සමාන වේ නම්, $t=\dfrac{5u}{6f}$ බව සාධනය කරන්න.

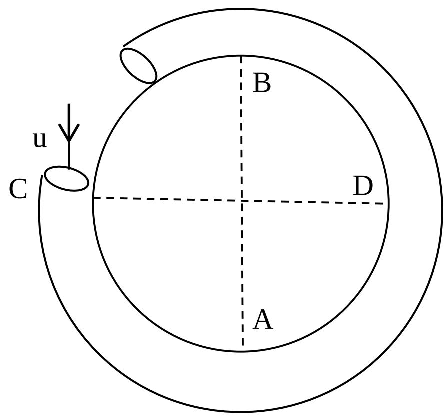
(b) සරල සමාන්තර ඉවුරු සහිත ගඟක මෙහා ඉවුර මත ලක්ෂ්‍යයක් A ද එහා ඉවුර මත ගඟ පහල පිහිටන ලක්ෂ්‍යයක් B ද, AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C ද වේ. මෙහා ඉවුර සිට ගඟ මැද දක්වා ජලය U අනවරථ ප්‍රවේගයකින් ද ගඟ මැද සිට එහා ඉවුර දක්වා ජලය $\dfrac{u}{2}$ අනවරත ප්‍රවේගයකින් ගලා බසී. මිනිසකුගේ නිශ්චල ජලයේ වේගය u ම වේ. මිනිසා A සිට ගමන් අරඹා B වෙත සරල රේඛීයව චලිත වන සේ, පිහිටා යයි. AC චලිතයත් CB චලිතයත් නිරූපණය වන සේ එකම සටහනක ප්‍රවේග ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය කරන්න. මිනිසා පිහිනන ලද දිශාව C හි දී $\left[\alpha-\sin^{-1}\left(\dfrac{1}{2}\sin\alpha\right)\right]$ කෝණයකින් හැරවීමට සිදුවන බව සාධනය කරන්න.

AC චලිතයේ දී මිනිසාගේ ප්‍රවේගය, CB චලිතයේ දී මිනිසාගේ ප්‍රවේගයට වඩා $\dfrac{u}{2}\left[3\cos\alpha-\sqrt{4-\sin^2\alpha}\right]$ ප්‍රමාණයකින් වැඩිවන බව සාධනය කරන්න. (මෙහි α යනු AC රේඛාව ගඟ පහළ ඉවුර සමග සාදන කෝණය වේ.)

(12) (a) තිරස් සුමට තලයක් මත නිදහසේ චලනය විය හැකි ABC කුඤ්ඤයක සුමට AB බෑවුම් මුහුණත මත ස්කන්ධය m වන අංශුවකට නිදහසේ චලනය විය හැක. කුඤ්ඤයේ ස්කන්ධය M වන අතර එහි මුහුණත තිරසට α කෝණයක් ආනත වේ. පද්ධතිය නිශ්චලතාවයේ සිට සීරුවෙන් මුදාහල විට කුඤ්ඤයේ ත්වරණය $\dfrac{mg\sin\alpha\cos\alpha}{M+m\sin^2\alpha}$ බව පෙන්වන්න.

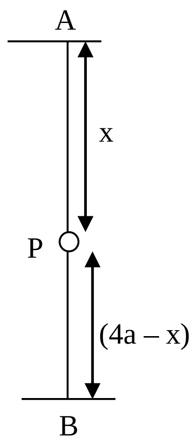
කුඤ්ඤය සුමට තලය දිගේ a දුරක් චලිත වන කාලය තුල අංශුව AB බෑවුම දිගේ A සිට $\dfrac{(M+m)a}{M\cos\alpha}$ දුරක් චලිතව ඇති බව පෙන්වන්න.

(b) රූපයේ දක්වෙන්නේ සිරස් තලයක සවිකල අරය a වු සිහින් සුමට වෘත්තාකාර නලයකි. එහි පහලම ලක්ෂ්‍යය A ද, AB හා CD පිළිවෙලින් සිරස් හා තිරස් විෂ්කම්භය වේ. සුමට අංශුවක් සිරස්ව u ප්‍රවේගයෙන් නලය තුලය ප්‍රක්ෂේප කෙරේ. අංශුව CD සමග θ සුළු කෝණයක් සාදන මොහොතක අංශුවේ වේගය V නම්, $V=\sqrt{u^2+2ga\sin\theta}$ බව පෙන්වා, අංශුව හා නළයේ පිටත පෘෂ්ඨය සමග ප්‍රතික්‍රියාව $R=m\left(3g\sin\theta+\dfrac{u^2}{a}\right)$ බව පෙන්වන්න.



අංශුව BD චාප කොටසේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයට පැමිණෙන විට අංශුව පිටත පෘෂ්ඨයෙන් ඉවත් වේ නම්, $u^2=\dfrac{3ga}{\sqrt{2}}$ බව පෙන්වන්න.

(13) (a) ස්කන්ධය m වු P අංශුවක් එක එකක ස්වභාවික දිග a හා මාපාංකය mg වු සමාන සැහැල්ලු ප්‍රත්‍යාස්ථ තන්තු දෙකක කෙළවර දෙකකට ඈඳා ඇත. එක තන්තුවක නිදහස් කෙළවර A අචල ලක්ෂ්‍යයකට හා අනෙක් තන්තුවේ නිදහස් කෙළවර A ට සිරස්ව පහළින් 4a දුරින් පිහිටි B අචල ලක්ෂ්‍යයකට ඈඳා ඇත. (රූපය බලන්න) තන්තු දෙකම නොබුරුල්ව A ට $\dfrac{5a}{2}$ දුරක් පහළින් අංශුව සමතුලිතව තිබෙන බව පෙන්වන්න.



P අංශුව දැන් AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයට ඔසවා එම පිහිටීමේ දී නිසලතාවයේ සිට සීරුවෙන් මුදා හරිනු ලැබේ. තන්තු දෙකම නොබුරුල්ව හා AP තන්තුවේ දිග x වන විට බව $\ddot{x}+\dfrac{2g}{a}\left(x-\dfrac{5a}{2}\right)=0$ පෙන්වන්න.

$x = \frac{5a}{2} + \alpha \cos \omega t + \beta \sin \omega t$ යනු ඉහත චලිත සමීකරණයේ විසඳුමක් නම් α, β හා ω සොයා P අංශුව ළඟා වන පහත්ම පිහිටීී x = 3a බව පෙන්වා චලිතයේ විස්ථාරය $\frac{a}{2}$ බව පෙන්වන්න.

P අංශුව ළඟා වන පහත්ම පිහිටීම x = 3a හිදී PB තන්තුව කපනු ලැබේ. ඉන් අනතුරුව AP තන්තුවේ දිග x වන විට $\ddot{x} + \frac{g}{a}(x - 2a) = 0$ ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

දැන් $x = 2a + p \cos \omega_0 t + q \sin \omega_0 t$ යනු ඉහත චලිත සමීකරණයේ විසඳුමක් නම් p, q හා ω_0 සොයා නව චලිතයේ දී x = a වන විට අංශුව එහි උච්චතම ලක්ෂ්‍යයට ළඟා වන බව පෙන්වන්න. අංශුව x = 2a හි වූ එහි ආරම්භක පිහිටීමේ සිට පහළට a දුරක් ද ඊළඟට, එතැන් සිට ඉහළට $\frac{a}{2}$ දුරක් ද චලිත වීමට ගනු ලබන මුළු කාලය $\frac{\pi}{3}\sqrt{\frac{a}{2g}}\left[3 + \sqrt{2}\right]$ බව තවදුරටත් පෙන්වන්න.

(14) (a) OABC යනු XOY තලයේ පිහිටි සමාන්තරාස්‍රයකි. O යනු මූලය වන අතර O ට සාපේක්ෂ ලෙස A හා B පිහිටුම් දෛශික පිළිවෙලින් **i** සහ $3i + 2j$ වෙයි. **i** හා **j** ඇසුරෙන් $\overrightarrow{OC}$ සහ $\overrightarrow{AC}$ සොයන්න.

$\overrightarrow{AD} = \lambda \overrightarrow{AC}$ වන සේ AC මත D ලක්ෂ්‍යයක් පිහිටා ඇත්තේ OD හා AC ලම්බක වන අන්දමින් නම් අදිශ ගුණිතය භාවිතයෙන් λ සොයා CA : AD = 5 : 1 වන සේ දික් කළ CA මත D ලක්ෂය පිහිටන බව පෙන්වන්න.

ADEB සමාන්තරාස්‍රයක් වන සේත් OEFC සමාන්තරාස්‍රයක් වන සේත් E සහ F ලක්ෂ්‍ය වල O ට සාපේක්ෂව පිහිටුම් දෛශික i සහ j ඇසුරෙන් සොයන්න.

(b) A, B, C, D, E යනු සවිධි ෂඩස්‍රයක යාබද ශීර්ෂ 5 කි. AE හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය F වෙයි. AB, AE, FB, CF, DF ඔස්සේ අක්ෂර පටිපාටියෙන් දැක්වෙන දිශාවලට විශාලත්ව පිළිවෙලින් $P, 4\sqrt{3}P, \sqrt{7}P, 3P, 2\sqrt{7}P$ වන බල ක්‍රියා කරයි. සම්ප්‍රයුක්ත බලයේ විශාලත්වය $\sqrt{19}P$ බව පෙන්වා එය $\overrightarrow{BA}$ සමඟ සාදන කෝණය ද සොයන්න.

F වටා බල සූර්ණය සැලකීමෙන් සම්ප්‍රයුක්ත බලය ක්‍රියා රේඛාව ෂඩස්‍රයේ කේන්ද්‍රය හරහා පිහිටන බව පෙන්වන්න. E හරහා ED දිශාවට පිහිටන විශාලත්වය 4P වන බලයක් C හරහා පිහිටන තවත් බලයක් ද සමග එක් වී පද්ධතිය බල යුග්මයකට ඌනනය වන බව දී ඇත්නම් C හරහා වූ බලයේ විශාලත්වය සහ දිශාවත් යුග්මයේ සූර්ණයේ විශාලත්වය සහ අභිදිශාවත් සොයන්න.

(15) (a) AB, BC, CD, DA සමාන ඒකාකාර දඬු 4 ක් නිදහස් ලෙස සන්ධි කර ඇත්තේ ABCD සමචතුරස්‍රයක් සෑදෙන පරිදිය. පද්ධතිය A ලක්ෂ්‍යයෙන් එල්ලා තිබේ. සමචතුරස්‍ර හැඩය පවත්වා ගන්නේ AB හිත්, BC හිත් මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය යා කෙරෙන අවිතන්‍ය තන්තුවක් මගිනි. එක් එක් දණ්ඩේ බර w නම්,

(i) C හි ප්‍රතික්‍රියාව, සිරසට $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ කෝණයකින් ආනත වු දිශාවකට වු $\frac{\sqrt{5}w}{2}$ බවත්

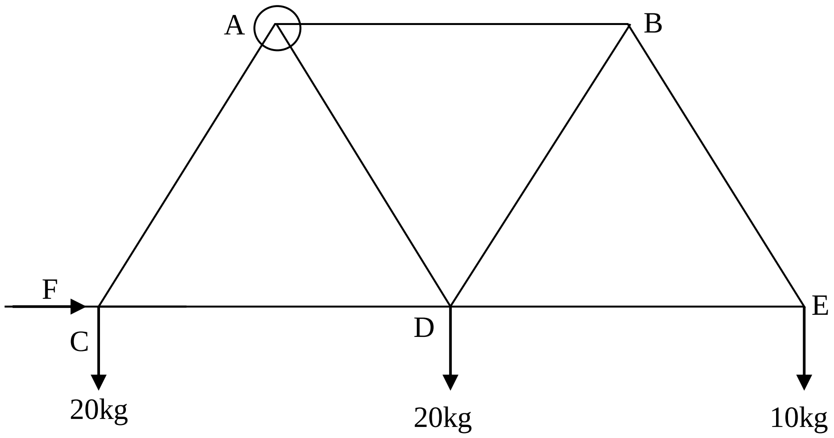
(ii) D හිදි ප්‍රතික්‍රියාව තිරස් දිශාවට වු $\frac{w}{2}$ බවත්

(iii) යා කරන තන්තුවේ ආතතිය 4w බවත්

(iv) B හිදි ප්‍රතික්‍රියාව සිරසට $\tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$ කෝණයකින් ආනත දිශාවකට $\frac{\sqrt{17}w}{2}$ වු බවත්

සාධනය කරන්න.

(b)



A, B, C, D ලක්ෂ්‍ය වලදී සුවල ලෙස සන්ධි කළ සමාන ලුහු දඬු 7 කින් සමන්විත රාමු සැකිල්ලක් ඉහත රූපයෙන් නිරූපණය වේ. C, D හා E ලක්ෂ්‍ය වලදී පිළිවෙලින් 20kg, 20kg, 10kg භාර 3 ක් රාමු සැකිල්ල දරා සිටී. රාමු සැකිල්ල A අචල ලක්ෂ්‍යයකට නිදහස් ලෙෂ අසව් කර තිබේ. C ලක්ෂ්‍යයට යෙදූ F තිරස් බලයක් මගින් CDE තිරස්ව තබා ඇත. F හි අගය සොයා A හි ප්‍රතික්‍රියාවේ තිරස් හා සිරස් සංරචක සොයන්න.

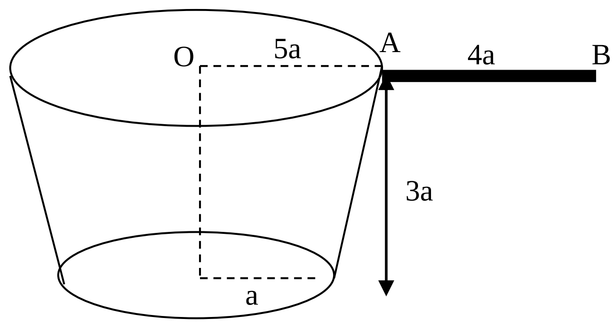
බෝ අංකනය භාවිතයෙන් ප්‍රත්‍යාබල රූප සටනක් ඇඳ AC, CD, DA දඬු තුනෙහි පමණක් ප්‍රත්‍යා බලවල ස්වභාවය හා විශාලත්ව සොයන්න.

(16) අඩ සිරස් කෝණය α සහ උස h වන සිහින් කේතුකාකාර කබොලක ස්කන්ධය අනුකලනය මගින් $\pi h^2 \sigma \tan\alpha \sec\alpha$ බව පෙන්වන්න. මෙහි σ යනු ඝනත්වයයි.

උස h වන කේතුකාගාර කබොලේ ස්කන්ධය කේන්ද්‍රය එහි අක්ෂය දිගේ ශීර්ෂයේ සිට $\frac{2h}{3}$ දුරකින් ඇති බව පෙන්වන්න. අඩ සිරස් කෝණය $\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$ වන හා උස $\frac{15a}{4}$ වන කේතුකාකාර කබොලකින් උස $\frac{3a}{4}$ වන කේතුකාතාර කබොල් එහි පළමු කේතුවේ ශීර්ෂයේ වන පරිදි කපා ඉවත් කර රූපයේ පරිදි ජින්නකයක් සාදා එහි ආධාරක අරය a වන කුඩා වෘත්තාකාර ගැටියට අරය a වන ඝනත්වය σ ම වන වෘත්තාකාර තැටියක් අලවනු ලැබේ. (පහත රූපය බලන්න) ඉන්පසු 4a හා රේඛීය ඝනත්වය ρ වූ තුනී ඒකාකාර AB දණ්ඩක් ජින්නකයේ අරය 5a වූ ගැටියට O හා A හා B ලක්ෂ්‍ය ඒකරේඛීය වන පරිදි රූපයේ දක්වෙන පරිදි පෑස්සීමෙන් සාස්පානක් සාදා ඇත. සාස්පානයේ ස්කන්ධය කේන්ද්‍රයේ පිහිටීම සොයන්න.

$\frac{\rho}{\sigma} < \frac{31\pi a}{24}$ නම්, තිරස් මේසයක් මත, ස්වකීය පතුළ ස්පර්ශ වන පරිදි තැබූ විට සාස්පාන සමතුලිතව පැවතිය හැකි බව පෙන්වන්න.

$\rho = \pi a \sigma$ බව දී ඇත. සාස්පාන B කෙළවරින් නිදහසේ එල්ලා ඇති විට BA යටි අත් සිරස සමග සාදන කෝණය ද සොයන්න



(17) (a) පොත් සාප්පුවක A හා B ඡායා පිටපත් යන්ත්‍ර දෙකක් ඇත. එක්තරා සතියක යන්ත්‍ර දෙකම ක්‍රියා විරහිත වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{10}$ කි. එක් යන්ත්‍රයක් **පමණක්** ක්‍රියා විරහිත වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{3}$ ක් ද වේ. A හා B යන්ත්‍ර ස්වායත්තව ක්‍රියා කරන බව උපකල්පනය කරන්න. A යන්ත්‍රය ක්‍රියා කිරීමේ සම්භාවිතාව p ලෙසද, B යන්ත්‍රය ක්‍රියා කිරීමේ සම්භාවිතාව q ලෙසද ගෙන $pq = \frac{17}{30}$ බව පෙන්වන්න. එනයින් එම සතිය තුල යන්ත්‍ර දෙකම හොඳින් ක්‍රියා කිරීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(b) එක්තරා පාසලක 13 ශ්‍රේණිය විද්‍යා පන්තියක සිසුන් තිදෙනෙක් **සකුන්, ලෝචන, චමෝද්** වේ. මොවුන් තිදෙනා සංයුක්ත ගණිතය උගන්වන කාල සීමාවේ ජනේලයෙන් පිටත බැලීම අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාරව සහ නිරවශේෂව **ගුරුවරයාට** රහසිගතව සිදු කරනු ලැබේ. **සකුන්** ජනේලයෙන් පිටත බැලීමේ සම්භාවිතාව 40% ක් ද **ලෝචන** ජනේලයෙන් පිටත බැලීමේ සම්භාවිතාව 35% ක් ද **චමෝද්** ජනේලයෙන් පිටත බැලීමේ සම්භාවිතාව 25% ක් ද වේ.

සිසුන්ගේ හැසිරීම නිරීක්ෂණය කරන ගුරුවරයාට, **සකුන්** ජනේලයෙන් පිටත බැලීමේ දී **ගුරුවරයාට** 85% ක් ද **ලෝචන** ජනේලයෙන් පිටත බැලීමේ දී **ගුරුවරයාට** 65% ක් ද **චමෝද්** ජනේලයෙන් පිටත බැලීමේ දී **ගුරුවරයාට** 10% ක් ද නිරීක්ෂණය වුණි.

(i) සිසුන් ජනේලයෙන් පිටත බැලීම් දී **ගුරුවරයාට** නිරීක්ෂණය වු මුළු සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ii) එක්තරා මොහොතක **ගුරුවරයා** මොවුන් නිරීක්ෂණය කරමින් සිටින මොහොතක එක් එක් සිසුවා ජනේලයෙන් පිටත බලා සිටීමේ සම්භාවිතාවයන් බේයස් ප්‍රමේයය ඇසුරෙන් සොයන්න.

(iii) **ගුරුවරයාට** වඩාත් නිරීක්ෂණය වු සිසුවා කවරෙක් දැයි පහදන්න.