

සියලුම නිෂ්පාදන දැවැනි.



ආනන්ද විද්‍යාලය - කොළඹ 10

10 S I

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2018 ජූලි
අධිස්‍යත පොදු සහිත පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු

සංයුත්ත ගණිතය I
Combined Mathematics I

12 ග්‍රෑනීය

පැය 2 1/2

නම :

උපදෙස් :

- ★ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ.
A කොටස (ප්‍රශ්න 1 - 8) සහ B කොටස (ප්‍රශ්න 9 - 13)
- ★ A කොටස
සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ඔබේ පිළිතුරු, සපයා ඇති ඉඩකි ලියන්න.
වැඩිපුර ඉඩ අවශ්‍ය වේ නම්, ඔබට අමතර ලියන කඩාසි හාවිත කළ හැකිය.
- ★ B කොටස
ප්‍රශ්න භතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු, සපයා ඇති කඩාසිවල ලියන්න.
නියමිත කාලය අවසන් ත්‍රි පසු A කොටස, B කොටසට උඩින් සිටින පරිදි කොටස දෙක අමුණා විභාග ගාලාධිපති හාර දෙන්න.
★ ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි B කොටස පමණක් විභාග ගාලාවෙන් පිටතට ගෙනයාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝගනය සඳහා පමණි.

(10) සංයුත්ත ගණිතය I

කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලේඛන පිටපත
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
B	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
එකතුව		
ප්‍රතිගතය		

පත්‍රය I	
පත්‍රය II	
එකතුව	
අවසාන ලක්ෂණ	

ඉලක්කමෙන්	
අකරිත්	

සංකේත අංක	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක	
පරීක්ෂා කළේ:	1
	2
අධික්ෂණය	

A කොටස

1. ගණනා අභ්‍යුත්ත මූලධර්මය හා විකෘතෝ සියලු $n \in \mathbb{Z}^+$ යදහා $\sum_{r=1}^n (2r-1) = n^2$ බව සාධනය කරන්න.

2. $x^2 + 2(P+2)x + 2P + 7 = 0$ සම්කරණයේ මූල α හා β වේ. α හා β තාත්ත්වික ප්‍රජින්හා වනවිට $\alpha < -2 < \beta$ නම් P ට ගත හැකි අගයන් කුලකය සෞයන්න.

3. $f(x) = 3x^4 + 2x^3 - 6x^2 - 6x + P$ වහු පදනම් $(x - a)^2$ සාධකයක් වේ. a දහ නිමිලයකි. P සහ a ඉගායැන්.

4. $\left| \frac{3x+4}{x-6} \right| < 1$ තාප්තකරන x හි අගයයන්ගෙන් සමන්වීම කුලකය නොයැත්ත.

$$5. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin [\pi \cos^2 x]}{x^2} \text{ അനുഭവം.}$$

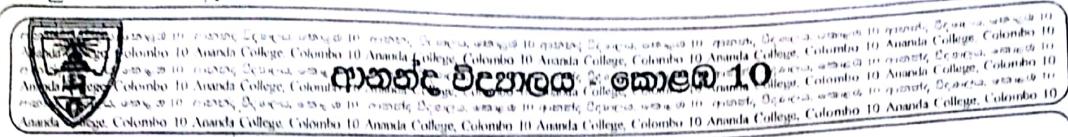
$$6. \quad x = a (\cos \theta + \theta \sin \theta) ,$$

$y = r(\sin \theta - \theta \cos \theta)$; a දී නියතයක් හා θ පරාමිතියක් වන ප්‍රාථමික ස්ථිකරණ මකින් මදුනු ලබන වකුවට "θ" පරාමිතිය ඇති ලක්ෂණයේදී ඇදි අඩුලම්හයට මූල ලක්ෂණයේ සිට ඇදි ලබනයේ දිග a බව පෙන්වන්න.

7. $x^2 - kx - k - 1 = 0$ සමූහයේ මුළු α_1 හා α_2 මට. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB, BC, CA පාදවල සමූහයේ පිළිවෙළින් $y = \alpha_1 x$, $y = \alpha_2 x$ හා $y = k$ මට. $-2 < k < -1$ විට ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගත්ලය $\frac{-k^2(k+2)}{2(k+1)}$ බව පෙන්වන්න.

$$8. (\cos x + \cos y)^2 + (\sin x + \sin y)^2 = 4 \cos^2 \left(\frac{x-y}{2} \right) \text{ බව පෙන්වන්න. එහින් } \cos 15^\circ = \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2} \text{ බව පෙන්වන්න.}$$

සියලු ම හිමිකම් ඇත්තේ.



අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2018 දූලු
අධිස්‍යන පොදු සහිත පත්‍ර (උස්‍ය පෙපු) විභාගය, 2019 අගෝස්තු

සංයුත්ත තේහය I
Combined Mathematics I

12 ගෞනීය

10	S	I
----	---	---

B කොටස

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

9. (a) $f(x) = x^2 + px + 1$ යැයි ද

$g(x) = x^2 + qx + 1$ යැයි ද ගනිමු.

α හා β යනු $f(x) = 0$ සම්කරණයේ මුළු වේ නම් λ නියතයක් වූ විට $(\alpha+\lambda)$, $(\beta+\lambda)$ මුළු වන වර්ග සම්කරණය සොයන්න.

එම වර්ග සම්කරණයෙහි λ නියතයෙන් ස්වායත්ත වන පරිදි හා කාන්චික ප්‍රහිතන මුළු පවතින ලෙස P හි අගය පරාසය සොයන්න.

γ, δ යනු $g(x) = 0$ සම්කරණයෙහි මුළු වේ නම් $(\alpha+\gamma)(\beta+\gamma)(\alpha-\delta)(\beta-\delta) = \gamma^2 - p^2$ බව පෙන්වන්න.

(b) $ax^3 + bx^2 + c$ ප්‍රකාශනයට $x^2 + px + 1$ ආකාරයේ සාධකයක් ඇත්තම $\gamma^2 - c^2 = ab$ බව පෙන්වන්න.

මෙම අවස්ථාවේදී $ax^3 + bx^2 + c$ සහ $cx^3 + bx^2 + a$ ප්‍රකාශනවලට පොදු වර්ග සාධකයක් නිබෙන බව අපෝහනය කරන්න.

10. (a) (i) $x^{18} = y^{21} = z^{28}$ නම් $3, 3 \log_y x, 3 \log_z y, 7 \log_x z$ පද සමාන්තර ගෞනීයක පිහිටින බව පෙන්වන්න.

(ii) පහත දැක්වෙන සම්කරණ විසඳීමෙන් x සහ y සොයන්න.

$$(2x)^{\ln 2} = (3y)^{\ln 3}$$

$$3^{\ln x} = 2^{\ln y}$$

(b) හිත්තා හාග සොයන්න. $\frac{x^2 + 1}{x^4 + x^2 + 1}$

(c) $y = |3x+4|$ හා $y = 3 + |x-1|$ ප්‍රස්ථාරවල දළ සටහන් එකම රුප සටහනක අදින්න. එමගින් $|3x+4| > 3 + |x-1|$ අසමානතාව සපුරාලන x හි අගය පරාස සොයන්න.

11. (a) ප්‍රථම මූලධර්ම හාවිතයෙන් $f(x) = e^x$ වී පලමු අවකලන සංදුරුණකය e^x බව පෙන්වන්න.

$$(b) y = e^{m \cos^{-1} x} \text{ නම් } (1-x^2) \frac{d^2y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} = m^2 y \text{ බව පෙන්වන්න.}$$

(c) $\frac{3x-5}{x^2-1}$ හින්හා හාය ඇසුපින් ප්‍රකාශ කර එයට ඇත්තේ එක උපරිමයක් හා එක අවමයක් බව දෙවන අවකලන සංදුරුණකය හාවිතයෙන් පෙන්වන්න.

$$\text{චිකිත්සා } y = \left(\frac{3x-5}{x^2-1} \right) \text{ ප්‍රස්ථාරයේ දළ සටහනක් අදින්න.}$$

(d) මූල්‍ය ආයතනයක කළමනාකරුවෙකු පොකක පිටු මූල්‍යය කිරීමේදී වර්ග සෙන්ටීමිටර් 200 ක අනුකූලය සඳහා ඉහළින් හා පහළින් 2.5 cm ක තීරු ද දෙපසින් 2 cm ක තීරු ද තැබේය යුතු යයි තිරණය කරයි. වඩා ලාභඝායි ලෙස පිටුවක් සකස් කිරීමට දිග හා පළප සඳහා ගත යුතු අගයන් තිරණය කරන්න.

12. $ax + by + c = 0$ රේඛාව මත (α, β) ලක්ෂයෙහි ප්‍රතික්‍රියාවයේ බණ්ඩාංක ලබාගන්න.

ABC ත්‍රිකෝණයක A දිරිපූරු බණ්ඩාංක $(1, 1)$ ද BI හා CI රේඛාවල සම්කරණ පිළිවෙළින් $x + y - 1 = 0$ හා $2x - y + 1 = 0$ වේ. මෙහි I යනු ABC ත්‍රිකෝණයේ අන්තර කේත්දයයි. ඉහත මූලධර්මය හාවිතා කර ත්‍රිකෝණයේ පාද තුනෙහි සම්කරණ සෞයන්න.

$$13. (a) \frac{\sin^3 x}{1+\cos x} + \frac{\cos^3 x}{1-\sin x} = \sqrt{2} \cos \left(\frac{\pi}{4} - x \right) \text{ බව පෙන්වන්න.}$$

$$f(x) = \frac{\sin^3 x}{1+\cos x} + \frac{\cos^3 x}{1-\sin x} \text{ ලෙස ගනීමු.}$$

$$g(x) = \frac{f(x)}{2\sqrt{2}} - 1 \text{ නම් } \frac{-3\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{2} \text{ ප්‍රාන්තය තුළ } y = g(x) \text{ වී දළ ප්‍රස්ථාරය අදින්න.}$$

(b) ABC ත්‍රිකෝණයක් සඳහා කේසයින තියමය ප්‍රකාශ කරන්න.

ABC ත්‍රිකෝණයක D යනු $BD : DC = 3 : 2$ වන පරිදි වූ BC මත ලක්ෂ්‍යයකි. $AD = P$ නම්

$$\text{සම්මත අංකනයෙන් } 2BD = \frac{1}{\sqrt{5}} \sqrt{6(2c^2 + 3b^2 - 5p^2)} \text{ බවද}$$

$$3DC = \frac{1}{\sqrt{5}} \sqrt{6(2c^2 + 3b^2 - 5p^2)} \text{ බවද පෙන්වන්න.}$$

$$(c) \cos^{-1} \frac{3}{5} - \sin^{-1} \frac{4}{5} = \cos^{-1} x \text{ නම් } x \text{ හි අයය තෝරාගන්න.}$$

□□□

କିମ୍ବାତ ଯିତିକାଳ ରୁଚିରାଣ୍ଟ.



කාලානු විද්‍යාලය නොලබ

10 S II

අවසාන වාර පරික්ෂණය - 2018 දීමි
අධිකාරීන පොදු සහයික පරු (ලයස් පෙපු) විභාගය, 2019 අගෝස්තු

සංඛ්‍යා ගණිතය II

Combined Mathematics II

out 2 1/2

குடும்ப தொழில் :

ପ୍ରଦେଶ :

- ★ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ.
A කොටස (ප්‍රශ්න 1 - 8) සහ B කොටස (ප්‍රශ්න 9 - 13)
 - ★ A කොටස
සිදුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ඔබේ පිළිතුරු, සපයා ඇති ඉඩින් උග්‍රයන්න.
වැඩිපුර ඉඩි අවශ්‍ය වේ නම්, ඔබට අමතර උග්‍රය කඩායි හැකිය.
 - ★ B කොටස
ප්‍රශ්න භකරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු, සපයා ඇති කඩායිවල උග්‍රයන්න.
නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A කොටස, B කොටසට උග්‍රය සිටින පරිද කොටස දෙක අවශ්‍ය විභාග යාලාධිපතිට හාර දෙන්න.
 - ★ ප්‍රශ්න පත්‍රයෙක් B කොටස පමණක් විභාග යාලාවෙන් පිටතට ගෙනයාමට ඔබට අවසර ඇත.

ପରିଷ୍କାଳଙ୍କେ ଅନ୍ୟେତଥି କଲୁହା ପମ୍ବି.

(10) සංයුත්ත ගණනය I

කොටස	ප්‍රතින් අංක	ලැබු ලදාදු
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
එකතුව		
ප්‍රතිඵශය		

පත්‍රය I	
පත්‍රය II	
උක්කව්	
අවසාන ලක්ෂණ	

30°

අවසාන ලක්ෂණ

ଓଲକ୍ଷଣମେନ୍	
ଅକ୍ଷରିତ୍	

සංකේත අංක

උත්තර පතු පරික්ෂක	
පරික්ෂා කළේ:	1
	2
අධික්ෂණය	

ආ ගොටුව

3. චලක්ෂණයෙන් කුඩා වස්තුවක් 25 ms^{-1} ප්‍රමාදයෙන් තිරසට a ආනන්ධිත ප්‍රක්ෂේප කරන ලදී. වස්තුව චලක්ෂණයෙන් තැබූ මිටි 50 m දුරින් සහ 10 m ඉහළින් ඇති P චක්ෂණයක් කුළුන් යයි. a අගය තිරසට කරන සම්කරණය සොයන්න.

($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ലൈ.) α റി അയയ ദേശ α_1, α_2 നാൽ $\tan(\alpha_1 + \alpha_2) = (-5)$ എ പ്രശ്നവിന്റെ.

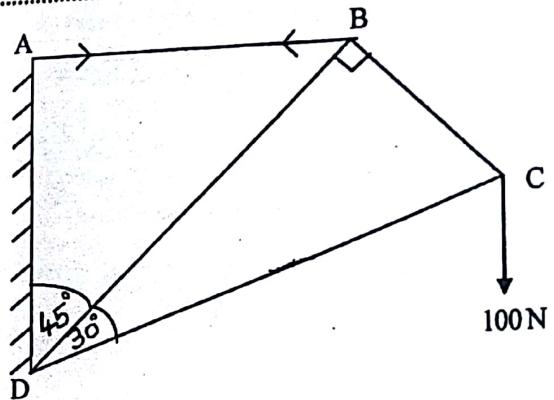
4. පිළිවෙළින් A, B, C ලක්ෂණවල පිහිටුම දෙයින් $\underline{a} = -i + 5j$, $b = 2i + 4j$, $c = 2j$ වේ. ABC ත්‍රිකෝණය සමඳ්දීපාද බව පෙන්වන්න. A කෝණයේ අගය ලබාගත්තා.

5. OABC සූත්‍රකෝණපුදෙයේ $O = (0,0)$, $A = (9,0)$, $B = (9,7)$ හා $C = (0,7)$ ලේ. නිවිතන් P, Q, R හා S විශාලත්ව විලින් පුත් බල පිළිවෙළින් \overrightarrow{OA} , \overrightarrow{OC} , \overrightarrow{BA} හා \overrightarrow{BC} පාද තිස්සේ ක්‍රියා කරයි. මෙම බල පදනම් ය $4x + 3y = 12$ රේඛාව තිස්සේ කනි බලයකට උග්‍රහනය ලේ. O මූලය විවා බල පදනම් යේ වාමාවර්ත සුදුරුණය 12 Nm ලේ. $P = 9$ නම් S බලයේ විශාලත්වය සොයන්න.

6. අරය 2a වන සන අර්ධ ගෝලයක් තිරස් කළයාක් මත අවබෝ ඇතු. අරය a හා බර w වන සූම්ට ගෝලයක් අර්ධ ගෝලයේ විනු පැශේෂ මත නිස්සලව තබා ඇත්තෙක් ගෝලයේ පැශේෂයට හා සන අර්ධ ගෝලයේ ඉහළම ලක්ෂණයට සිවිකල අවශ්‍යතාව තිරස් තැන්තුවක් මෙරිනි. ගෝල අතර ප්‍රතිශ්‍රියාව සහ තැන්තුවේ ආකෘතිය සෞයන්න.

7. දිය 2a හා බර 3w, 2w වනa AB, BC උකාකාර දුරු දෙකක් B සිදී පූමවට සන්ධි කර ඇත. A වලදී පූමවට අඩවි කර පදනම් නිර්මාණ කළ මෙහෙයුම් වලදී පූමවට අඩවි කර ඇත. AB, BC ව යොදා G₁, G₂ පූමව දෙකක් මගින් AB, BC පිළිවෙළින් සිරසට α, β ආහාකර සම්බුද්ධික ඇත. G₁, G₂ සොයන්න.

8. රුප සටහනින් දක්වා ඇත්තේ සැහැල්පු දූ තුනකින් පුත් රාමු සැකිල්ලකි. එය D හිදී සිරස් බිත්තියකට අසව කර ඇති අතර C හිදී 100 N පාරුයක් දරයි. AB සැහැල්පු අවිතනා තන්තුව මගින් පද්ධතිය සම්බුද්ධිව පවතී. $A\hat{D}B = 45^\circ$ ද $B\hat{A}D = 90^\circ = D\hat{B}C$ ද $B\hat{D}C = 30^\circ$ වේ. ප්‍රතිසාඛල සටහනක් ඇදීමෙන් තන්තුවේ ආත්මය සොයන්න. AB හිරස් වේ.





B කොටස

- 3 කොටස

9. (a) පොලව මත එක්තරා ස්ථානයක සිට නිදහස් කරන ලද බැඳුනයක් පළමු ත් කාලය තුළ $f(i+j)$ වේ. තිරස් ස්වරූපයෙන් යුතුව වලනය වේ. පුළුල හමන දිගාව වෙනස්වීම නිසා ඉත්පසු ත්වරණය $\frac{1}{3} f_i$ වේ. තිරස් හා සිරස් දිගාවට වූ එකක දෙදෙනික මූලික වේ. තිරස් හා සිරස් දිගා ඔස්සේ වලින සඳහා ප්‍රවීය කාල හා සිරස් දිගාවට වූ එකක දෙදෙනික මූලික වේ. තිරස් හා සිරස් දිගා ඔස්සේ වලින සඳහා ප්‍රවීය කාල ව්‍යුතු වෙන වෙනම $A_d = 4$ කාලයකට පසු ආරම්භක ලක්ෂණය සිට බැඳුමට ඇති දුර සොයන්න.

(b) සමාන්තර රේඛිය මාරුග දෙකක ගමන් ගන්නා දුම්රියකට හා දුම්රිය එන්ජිමකට පිළිවෙළින් $a, 2a$ ත්වරණය $2v$ හා $3v$ උපරිම ප්‍රවීය ඇතේ. දුම්රියේ දිය d වේ. දුම්රියේ පසුපස හා අනෙක් එන්ජිම එක කෙළින් $\frac{v}{2}$ හා $\frac{v}{3}$ උපරිම ප්‍රවීය පිළිවෙළින් වේ. ඉහත ස්වරූපවෙළින් එකම දිගාවට කව උපරිම ඇතිවිට ඒවායේ ප්‍රවීය පිළිවෙළින් v හා $\frac{v}{2}$ වේ. ඉහත ස්වරූපවෙළින් එකම දිගාවට කව උපරිම ඇතිවිට එකඟීන කෙක් ස්වරූපය එහි පසුව උපරිම ප්‍රවීයවෙළින් වලින වේ නම් හා $3v^2 < 16ad$ නම් ප්‍රවීයවෙළිට එකඟීන කෙක් ස්වරූපය සිට දුම්රියේ ඉදිරිපස හා එන්ජිම එක කෙළින් පිහිටුමේ සිට දුම්රියේ ඉදිරිපස හා එන්ජිම එක කෙළින් පිහිටා විට දුම්රිය $\frac{1}{8a}(16ad+13v^2)$ දුරක් ගමන් කර ඇති බව පෙන්වන්න. ඒ සඳහා ගතවන කාලය සොයන්න.

10. (a) උස H හූ කුළුනක මුදනේ සිට A නම් ලමයෙක් කුළුන පාමුල සිට R දුරකින් පොලවේ සිටින B තවත් පොලයෙකුට U ආරම්භක ප්‍රවීයයෙන් තිරසට එ ආරෝහණ කේෂයකින් බෝලයක් ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලැබේ. B ව එය අල්ලා ගැනීමට හැකිනම් $gR^2 \tan^2 \theta - 2u^2 R \tan \theta + gR^2 - 2u^2 H = 0$ බව පෙන්වන්න. ලැබේ. B ව එය අල්ලා ගැනීමට හැකිනම් $u^2 > g \left[\sqrt{H^2 + R^2} - H \right]$ විය යුතු බව එනයින් A ව බෝලය B වෙන දිගා දෙකකින් ප්‍රක්ෂේපණය කිරීමට $u^2 = \frac{gR^2}{H}$ බව ඇති පෙන්වන්න.

$u^2 = \frac{gR^2}{H}$ බව ද $u^2 + Rg \cot 2\theta = 0$ බවද පෙන්වන්න.

දැන් නැවතන් B විසින් A වෙත බෝලය තිරසට β ආරෝහණ කේෂයකින් හා 2π ප්‍රවීයයකින් විසිනරු ලැබේ. බෝලය B වෙත යන්තම් ලෙස නම් $7R^2 = 4H^2$ බවද පෙන්වන්න.

11. (a) $\vec{PO} = \vec{OO} - \vec{OP}$ බවද, $\vec{PQ} = \lambda \vec{PR}$ නම් P, Q හා R එක රේඛිය බවද, $PQ : QR = \lambda : (1-\lambda)$ බවද පෙන්වන්න.

$$u^2 = \frac{gR^2}{H} \text{ ඔව } \text{ } u^2 + Rg \cot 2\theta = 0 \text{ බවද පෙන්වන්න.}$$

දැන් නැවතන් B විසින් A වෙත බෝලය තිරසට ඩ ආරෝහණ කේංසයකින් හා 2n ප්‍රවීගයකින් විසිකරනු ලැබේ. බෝලය B වෙත යන්තමින් ලගාවේ නම $7R^2 = 4H^2$ බවද ජෙත්වන්න.

11. (a) $\vec{PQ} = \vec{OQ} - \vec{OP}$ බවයි, $\vec{PQ} = \lambda \vec{PR}$ නම් P, Q හා R එක රේඛිය බවයි, $PQ : QR = \lambda : (1-\lambda)$ බවයි පෙන්වන්න.

OAB ක්‍රිකේත්සයේ $\vec{OA} = \underline{a}$ දී $\vec{OB} = \underline{b}$ දී OA, OB සහ AB පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂා පිළිවෙළින් D, E හා F දී වේ.

 - $\vec{OD} = \frac{1}{2} \underline{a}$, $\vec{OE} = \frac{1}{2} \underline{b}$ හා $\vec{OF} = \frac{1}{2} (\underline{a} + \underline{b})$ බව පෙන්වන්න.
 - $AG : GE = 2 : 1$ වනායේ G ලක්ෂාය AE මත වේ නම් $\vec{OG} = \frac{1}{3} (\underline{a} + \underline{b})$ බව පෙන්වන්න.

- (iii) O, G හා F එක පෙනීය බව හා OG : GF = 2 : 1 බව පෙන්වන්න.
 (iv) B, G හා D දී එක පෙනීය බව හා BG : GD = 2 : 1 බව පෙන්වන්න.

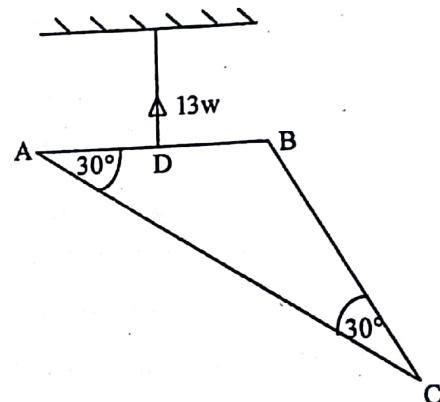
(b) ABCD යනු පැනකක දිග 2m හි සමව්‍යුරුපායකි. 2N, 1N, 3N, 4N සහ $2\sqrt{2}N$ යන බල පිළිවෙළින් \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA} සහ \overline{BD} ඔස්සේ සූයා කරයි.

- (i) බල පද්ධතිය සම්ඳුලු කිරීම පිළිස බල පද්ධතියට එක් කළයුතු බලයේ විශාලත්වය, දිගාව සහ සූයා රෝබාව සොයන්න.
 (ii) බල පද්ධතිය ABC අතට 10Nm පුළුමයකට උග්‍රහනය කිරීම පිළිස බල පද්ධතියට එක් කළයුතු බලයේ විශාලත්වය, දිගාව හා සූයා රෝබාව සොයන්න.
 (iii) දී ඇති බල පද්ධතියේ සම්පූර්ණයට විශාලත්වයෙන් යන දිගාවෙන් සමාන එහෙත් D හිදී සූයා කරන තති බලයකට බල පද්ධතිය උග්‍රහනය කිරීම සඳහා බල පද්ධතියට එක් කළයුතු පුළුමයේ විශාලත්වය හා දිගාව සොයන්න.

12. දිග $\frac{\pi}{3}$ වන පුළු අවශ්‍ය තත්ත්වකින් සම්බන්ධ කොට ඇති A හා B සුම් වූ මුදු දෙකක බර පිළිවෙළින් 5w හා 3w වේ. අරය 1 හා කේන්දුය 0 වන වළඳුලක් සිරස තලයක අවලව සවිකර ඇත. A හා B වූ මුදු දෙක වළඳුල දිගේ නිදහස් ලිස්සා යාමට හැකිවන පරිදී අමුණා තත්ත්වව වළඳුලේ ඉහළම ලක්ෂ්‍යයට $\frac{1}{3}$ උසකින් පිහිටි සුම් වූ නාඛත්තක් උරින් යවා ඇත. වළඳුලේ කේන්දුය හා නාඛත්තක යා කරන සිරස රෝබාවට දෙපසින් මුදු දෙක පිහිටි නම සම්ඳුලිතතා පිහිටීමේදී තත්ත්වවේ ආත්තිය සොයන්න. මුදු මත වළඳුලෙන් ඇති කරන ප්‍රතිච්‍රියා සොයන්න.

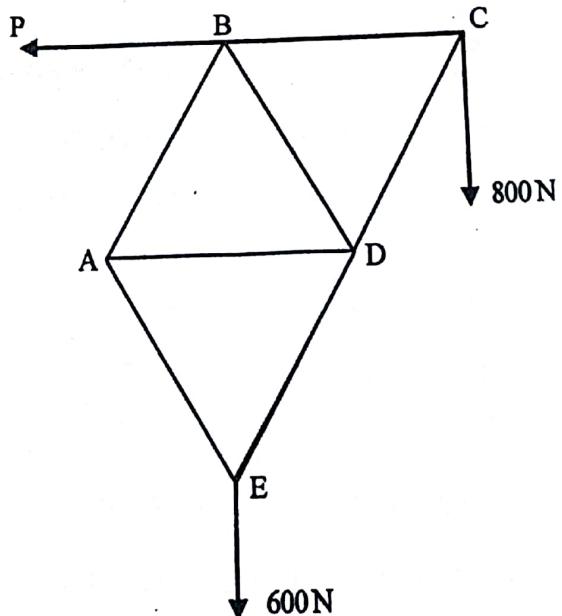
13. (a) පිළිවෙළින් බර w, w, 2w වන AB, BC, AC එකාකාර දුනු 3 ක් A, B හා C හිදී සුම්ව සන්ධි කිරීමෙන් ABC ත්‍රිකෙර්සාකාර සැකිල්ලක් සාදා ඇත. මෙම සැකිල්ල A ලක්ෂ්‍යයේදී සිරස බිත්තියකට සුම්ව අසව් කර AB පරිදී D ලක්ෂ්‍යයේදී 13w සිරස ආත්ති බලයක් ලබා දී ඇත. $AB = BC = 2a$ වේ.

- (i) AD දුර සොයන්න.
 (ii) B හා C සන්ධිවල ප්‍රතිච්‍රියාවල තිරස් හා සිරස් සංරචන සොයන්න.
 (iii) BC ද්‍රුණු මත B හා C සන්ධිවල ප්‍රතිච්‍රියා හමුවන ලක්ෂ්‍යයට A සිට ඇති තිරස් දුර සොයන්න.



(b) රුපයේ දැක්වෙන්නේ සුම්ව ලෙස සන්ධි කරන ලද සමාන දැකින් දුනු සැහැල්පු දුනු 7 කින් සමන්විත රාමු සැකිල්ලකි. රාමු සැකිල්ල A ලක්ෂ්‍යයේදී සුම්ව අසව් කර ඇති ඇති අතර C හා E හිදී සිරස් භාර දරයි. BC හා AD තිරස් වන පරිදී පද්ධතිය සිරස තලයක සම්ඳුලිතව තබා ඇත්තේ B හිදී යෝදු P තිරස් බලයකිනි.

රාමු සැකිල්ල සඳහා ප්‍රත්‍යාබල සටහනක් ඇදී එනඩින් දුනු සියලුලුම ප්‍රත්‍යාබල, ආත්තිද තෙරපුමිද යන්න වෙන්කර දක්වා එවායේ විශාලත්ව සොයන්න.



□□□

WWW.LOL.LK

BUY PAST PAPERS

071 777 4440

Buy Online - www.LOL.lk



• GCE O/L • PAST PAPERS
• GCE A/L • SHORT NOTES

Protect Yourself From Coronavirus

YOU STAY AT HOME



WE DELIVER!

ORDER NOW

075 699 9990

WWW.LOL.LK

