


|   |  |  |           |                              |          |
|---|--|--|-----------|------------------------------|----------|
|  | <b>ශ්‍රී ලංකා විද්‍යාල සමමුහුර්තය</b><br><b>புனித சில்வெஸ்டர் கல்லூரி - கண்டி</b><br><b>St. Sylvester's College - Kandy</b>                                    |  | <b>10</b> | <b>S</b>                     | <b>I</b> |
|   | <b>12 වන ශ්‍රේණිය දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2019 මාර්තු</b><br><b>தரம் 12 இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019 மார்ச்</b><br><b>Grade 12 Second Term Test - March 2019</b> |  |           |                              |          |
| <b>සංයුක්ත ගණිතය I</b>  |  |  |           | <b>පැය දෙකයි මිනි. විහයි</b> |          |

විභාග අංකය / Index No - .....

- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

## A කොටස

01.  $\frac{3x^2 + x + 1}{(2x - 1)(x + 1)^2}$  හි හිත්තභාග සොයන්න.

02.  $f(x) = 2x^4 - x^3 - 14x^2 + 1x + 6$  ලෙස ගනිමු.  $f(x)$  යන්න  $(x - 2)$  න් බෙදූ විට ශේෂය -36 කි. 1 හි අගය සොයන්න.



03.  $\frac{1 - \cos x + \sin x}{1 + \cos x + \sin x} = \frac{1 - \cos x}{\sin x}$  බව පෙන්වන්න..

04.  $0 \leq x \leq 2\pi$  සඳහා  $4 \cos^2 x + 2(\sqrt{3} - 1)\cos x - \sqrt{3} = 0$  විසඳන්න.

05.  $\cos^{-1} x + \cos^{-1} 2y = \frac{\pi}{4}$  නම්  $(x - \sqrt{2}y)^2 + 2y^2 = \frac{1}{2}$  බව පෙන්වන්න.



06.  $(t^2, 2t)$  යනු  $y^2 = 4x$  චක්‍රය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් බව පෙන්වන්න.  $t = -1$  දී චක්‍රයට අදින ස්පර්ශකයේ සහ අභිලම්භයේ සමීකරණය සොයන්න.

07.  $x = t^2$  සහ  $y = t^3$  ලෙස ගනිමු.  $2x \frac{d^2 y}{dx^2} = \frac{dy}{dx}$  බව පෙන්වන්න.

08.  $A(-2, 1)$  සහ  $B(0, -1)$  යා කරන රේඛා ඛණ්ඩය 3:2 අනුපාතයෙන් අභ්‍යන්තරව හා බාහිරව බෙදෙන ලක්ෂ්‍යයන්ගේ ඛණ්ඩාංක සොයන්න.



## B කොටස

09. (a)  $\alpha$  හා  $\beta$  යනු  $(k-1)x^2 + 2x + k+1 = 0$  සමීකරණයේ මූල වේ. මෙම සමීකරණයේ මූල තාත්වික වන පරිදි  $k$  නියතයේ පරාසය සොයන්න.

$\frac{\alpha}{\beta}$  හා  $\frac{\beta}{\alpha}$  මූල සමීකරණය  $(k^2-1)x^2 + 2(k^2-3)x + k^2-1 = 0$  මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වන්න.

- (b)  $f(x)$  ශ්‍රිතයේ මාත්‍රය දෙකට වැඩි වේ.  $f(x)$  යන්න  $(x-\alpha)(x-\beta)$  න් බෙදූ විට ශේෂය  $Ax+B$  ආකාරය ගනියි.  $A$  හා  $B$  නියත  $\alpha, \beta, f(\alpha)$  හා  $f(\beta)$  ඇසුරෙන් සොයන්න.  
 $f(x) = kx^2 + x + 1$  ලෙස ගනිමු.  $f(x)$  ශ්‍රිතය  $(x+1)(x-2)$  න් බෙදූ විට ශේෂයේ  $x$  පදය අඩංගු නොවේ නම්  $k$  හි අගය සොයන්න.

10. (a) සුපුරුදු අංකනයෙන් ABC ත්‍රිකෝණයක් සඳහා සයිත් නීතිය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරන්න.

$$a^2 = (b-c)^2 \cos^2\left(\frac{A}{2}\right) + (b+c)^2 \sin^2\left(\frac{A}{2}\right) \text{ බව පෙන්වන්න.}$$

- (b)  $x \in \mathbb{R}$  වන පරිදි  $f(x) = 2\sin^2 x + 2\sqrt{3} \sin x \cos x + 4\cos^2 x$  යැයි ගනිමු.  $f(x)$  යන්න  $f(x) = a \sin(2x + \alpha) + b$  ආකාරයෙන් දක්වන්න. මෙහි  $a, b$  සහ  $\alpha \left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$  යනු නිර්ණය කළ යුතු තාත්වික නියත වේ.  $1 \leq f(x) \leq 5$  බව අපෝහනය කරන්න.


$$-\frac{3\pi}{4} \leq x \leq \frac{3\pi}{4} \text{ පරාසය තුළ } y = f(x) - 2 \text{ ප්‍රස්ථාරය අඳින්න. ඒ නයින් } f(x) = k + 3$$

සමීකරණයේ  $k$  සඳහා අගය හෝ අගය පරාස

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| (i) විසඳුම් නොමැති වන පරිදි           | (ii) විසඳුම් එකක් පමණක් තිබෙන පරිදි  |
| (iii) විසඳුම් දෙකක් පමණක් තිබෙන පරිදි | (iv) විසඳුම් තුනක් පමණක් තිබෙන පරිදි |
| (v) විසඳුම් හතරක් පමණක් තිබෙන පරිදි   |                                      |

$$-\frac{3\pi}{4} \leq x \leq \frac{3\pi}{4} \text{ පරාසය තුළ අපෝහනය කරන්න.}$$



|  |                              |
|--|------------------------------|
|  <b>ශාන්ත සිල්වෙස්තර විදුහල - කන්දුවර</b><br><b>புனித சில்வெஸ்டர் கல்லூரி - கண்டி</b><br><b>St. Sylvester's College - Kandy</b> | <b>10 S II</b>               |
| <b>12 වන ශ්‍රේණිය දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2019 මාර්තු</b><br><b>தரம் 12 இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019 மார்ச்</b><br><b>Grade 12 Second Term Test - March 2019</b>   |                              |
| <b>සිංද්‍රව්‍රිත ගණිතය II</b>  | <b>පැය දෙකයි මිනි. තිහයි</b> |

විභාග අංකය / Index No - .....

- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

### A කොටස

01. පැත්තක දිග 2m වූ සමචතුරස්‍රයක AB, BC, CD හා පාද DA ඔස්සේ නිර්මාණය කර ඇති 2, 4, 6 හා 2 යන බල ක්‍රියා කරයි. සම්ප්‍රයුක්ත බලයේ විශාලත්වය, දිශාව හා ක්‍රියා රේඛාව සොයන්න.

02. ABC ත්‍රිකෝණයක  $\overline{AB} = 3a$  හා  $\overline{AC} = 3b$  වේ. D යනු AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන අතර P යනු BP:PC=2:1 වන පරිදි BC පාදය මත වූ ලක්ෂ්‍යයකි. AP පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය E වේ.  $\overline{AP}$  හා  $\overline{DE}$  යන්න  $a$  හා  $b$  ඇසුරෙන් සොයන්න.



03. බර  $20N$  වූ ලක්ෂ්‍ය වස්තුවක් සිරස් තලයක සමතුලිතතාවයේ එල්ලා ඇත්තේ තන්තු දෙකක් අධාරයෙනි. එක් එක් තන්තුව පිළිවෙලින් සිරසට  $60^\circ$  හා  $30^\circ$  ක් ආනතවේ. තන්තුවල ආතති සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

04. බර  $50N$  වූ වස්තුවක් සිරස් තලයක සමතුලිතතාවයේ එල්ලා ඇත්තේ තන්තු දෙකක් අධාරයෙනි. තන්තුවල ආතති  $25N$  හා  $25\sqrt{3}N$  බැගින් වේ. එක් එක් තන්තුව සිරසට දක්වන ආනතිය සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

05. පොළොව මට්ටමේ සිට  $15\text{ m}$  ක් උසින් වූ ස්ථානයක සිට  $20\text{ ms}^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන් වස්තුවක් සිරස් ලෙස ඉහළට ප්‍රක්ෂේප කෙරේ. වස්තුව පොළොව මත පතිතවීම සඳහා ගතවන කාලය හා එහි ප්‍රවේගය

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



06. A හා B වස්තු දෙකක්  $u$  හා  $2u$  ප්‍රවේගවලින් උතුර හා නැගෙනහිරින්  $\alpha$  කෝණයක් දකුණු දෙසට තිරස් තලයක පොළොවට සාපේක්ෂව චලනය වේ. A ට සාපේක්ෂව B ගේ ප්‍රවේගයේ විශාලත්වය හා දිශාව සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

07. වස්තුවක් තිරසරව  $30^\circ$  ක කෝණයක් ආනතව  $20\text{ms}^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන්  $80\text{m}$  උසක සිට ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලැබේ. වස්තුව පොළොවට ලඟා වීමට ගතවන කාලය හා තිරස් පරාසය සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

08. ස්කන්ධය  $2\text{m}$  වූ කුඤ්ඤයක් සුමට තිරස් තලයක් මත තබා ඇත. දැන් එහි තිරසරව  $\alpha$  කෝණයක් ආනත මුහුණත මත ස්කන්ධය  $m$  වූ අංශුවක් තබා සිරුරෙන් මුදා හරිනු ලැබේ. කුඤ්ඤයේ හා අංශුවේ ත්වරණ සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## B කොටස

09. (a) A හා B වස්තු දෙකක් O ලක්ෂ්‍යයෙන්  $au$  හා  $bu$  ප්‍රවේගවලින් ගමන් කරමින් අතර පිළිවෙලින්  $hf$  හා  $af$  ත්වරණවලින් චලනය වේ. මෙහි  $b > a$  වේ. A හා B වස්තු දෙක සඳහා ප්‍රවේග-කාලය ප්‍රස්ථාර එකම රූපයේ අඳින්න. ප්‍රවේග-කාලය ප්‍රස්ථාර භාවිතයෙන් A හා B වස්තුවල ප්‍රවේග සමාන වන මොහොතේ කාලය සොයන්න. එම ප්‍රවේගය  $(a+b)u$  බවද A හා B ගේ විස්තාපන අතර වෙනස  $\frac{u^2}{2f}(b-a)$  බවද පෙන්වන්න.

- (b) ගුවන් තොටුපොලවල් හතරක් A, B, C හා D එකම තිරස් තලයක පැත්තක දිග  $a$  km වූ සමචතුරස්‍රයක පිහිටා ඇත. සුලඟක් AC දෙසට  $u$  kmh<sup>-1</sup> වේගයෙන් හමා යයි. නිසල වායුගෝලයේ  $v$  kmh<sup>-1</sup> ප්‍රවේගයෙන් පියාසර කරයි. මෙම ගුවන් යානයට A සිට B, B සිට C, C සිට D හා D සිට A දක්වා පියාසර කළයුතුව ඇත්නම් එක් එක් අවස්ථාවේ ගුවන් යානය හැරවිය යුතු දිශාවද ගමනට ගතවන කාලය ද සොයන්න මෙහි  $\sqrt{2}v > u$  වේ.

10. (a) බෝලයක් තිරසරව  $60^\circ$  කෝණයකින්  $20 \text{ ms}^{-1}$  ප්‍රවේගයෙන් O ලක්ෂ්‍යයක සිට ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලැබේ. බෝලය ගුරුත්වයට එරෙහිව චලනය වන අතර එය O සිට  $20 \text{ m}$  දුරින් වූ තාර්පයක ගැටෙයි.

- (i) තාර්පයට ලඟා වීමට ගතවන කාලය තත්පර වලින් සොයන්න.
- (ii) තාර්පයෙ ගැටෙන ස්ථානයට ඇති සිරස් උස මීටරවලින් සොයන්න.
- (iii) බෝලය තාර්පය මත ගැටෙන විට එය තිරසරව දක්වන ආතතිය සොයන්න.

- (b) සුමට අවල තාර්පයක් මතින් යන සැහැල්ලු අප්‍රත්‍යස්ථ තන්තුවක එක් කෙළවරක් ස්කන්ධය  $5 \text{ m}$  වූ අංශුවකට ද අනෙක් කෙළවර ස්කන්ධය  $m$  වූ සුමට දෙවන තාර්පයකට ද සම්බන්ධ කර ඇත. තවත් සැහැල්ලු අප්‍රත්‍යස්ථ තන්තුවක් දෙවන තාර්පය මතින් යන අතර එහි දෙකෙළවර ස්කන්ධය  $m$  හා  $3m$  වූ භාර දරයි. පද්ධතිය නිදහසේ ගුරුත්වය යටතේ චලනය වේ නම් විශාලතම ස්කන්ධයේ ත්වරණයක් එක් එක් තන්තුවේ ආතතියක් සොයන්න.

11. (a) A, B හා C ලක්ෂ්‍යවල පිහිටුම් දෛශික පිළිවෙලින්  $2\mathbf{a} - \mathbf{b}$ ,  $4\mathbf{a} + 5\mathbf{b}$  හා  $-\mathbf{a} + 4\mathbf{b}$  වේ. L හා N යනු AB හා AC වල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය වේ. M ලක්ෂ්‍යය LC මත පිහිටා ඇත්තේ  $\overline{LM} = \frac{1}{3}\overline{LC}$  වන පරිදිය.

- (i) L, M හා N වල පිහිටුම් දෛශික සොයන්න.
- (ii) B, M හා N ලක්ෂ්‍ය ඒක රේඛීය නම්  $BN : NM$  අනුපාතය සොයන්න.



11. (a) පහත දී ඇති සීමා අගයන්න.

(i)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^3 + 3x^2 + 3x - 7}$

(ii)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{1 - \cos 4x}$

(b) ප්‍රමුඛධර්ම භාවිතයෙන්  $\frac{d}{dx}(\tan x) = \sec^2 x$  බව පෙන්වන්න.  $\frac{d}{dx}(\cot x) = -\operatorname{cosec}^2 x$  බව අපෝහනය කරන්න.

(c)  $y = e^{k \tan^{-1} x}$  නම්  $(1+x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} + (2x-k) \frac{dy}{dx} = 0$  බව පෙන්වන්න.

තවද  $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=0}$ ,  $\left(\frac{d^2 y}{dx^2}\right)_{x=0}$ ,  $\left(\frac{d^3 y}{dx^3}\right)_{x=0}$  සොයන්න.

12. (a) ස්පර්ශෝනමුඛ සහ හැරුම් ලක්ෂණ පැහැදිලිව දක්වමින්  $y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$  හි ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.

(b) දිග 12 cm හා 7.5 cm පළල වූ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලක ශීර්ෂ හතරේ කුඩා සමාන සමචතුර හතරක් ඉවත් කර සුදුසු පරිදි නව සනකාභයක හැඩැති පෙට්ටියක් සාදා ඇත. සමචතුරයේ පැත්තක දිග x ලෙස ගෙන පෙට්ටියේ උපරිම පරිමාව සොයන්න.

\*\*\*



WWW.LOL.LK

# BUY

## PAST PAPERS

# 071 777 4440

Buy Online - [www.LOL.lk](http://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**



TOP CATEGORIES

GCE O/L Exam NEW

Grade 09, 10 & 11

Grade 06, 07 & 08

Grade 04 & 05

Grade 01, 02 & 03

About Us

Shop HOT

Cart

HUGE SALE – SHOP NOW

අ.පො.ස. කාපෙළ ජයගැනීමේ විජේවීර් වෙනස

අ.පො.ස. කා.පෙළ පසුගිය විභාග ප්‍රශ්නෝත්තර 2010 සිට 2019 දක්වා

සමනල දැනුම

A+ GUIDE PAST PAPERS

පසුගිය විභාග ප්‍රශ්නෝත්තර 2010 සිට 2019 දක්වා

විද්‍යාව

ඉතිහාසය

සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය

ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය

භූගෝල විද්‍යාව

ඉංග්‍රීසි භාෂාව

සියලුම විෂයයන් සඳහා පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර Online Order කරන්න.

ප්‍රශ්න උත්තර වර්ගීකරණය අනුමාන



ISLANDWIDE DELIVERY

Free delivery on all orders over Rs. 3500



More than 1000+ Papers

For all major Subjects and mediums



ONLINE SUPPORT 24/7

Shopping Hotline 071 777 4440

FEATURED PRODUCTS

SORT BY

☐ GCE O/L Exam



GCE O/L EXAM, SCIENCE

O/L Science Past Paper Book

★★★★★

රු 350.00

– 1 +

🛒 ADD TO CART



GCE O/L EXAM, MUSIC

O/L Music Past Paper Book

★★★★★

රු 350.00

– 1 +

🛒 ADD TO CART



GCE O/L EXAM, MATHEMATICS

O/L Mathematics Past Paper Book

★★★★★

රු 350.00

– 1 +

🛒 ADD TO CART



GCE O/L EXAM, INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOLOGY

O/L Information & Communication Technology Past Paper Book

★★★★★

රු 350.00



GCE O/L EXAM, HISTORY

O/L History Past Paper Book

★★★★★

රු 350.00



GCE O/L EXAM, HEALTH & PHYSICAL EDUCATION

O/L Health & Physical Education Past Paper Book

★★★★★

රු 350.00