



නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10
NALANDA COLLEGE - COLOMBO 10
 අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගය 2026
 පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2025 පෙබරවාරි
 සංයුක්ත ගණිතය

10 S

12 ශ්‍රේණිය

කාලය : පැය 03 යි

නම : පන්තිය : විභාග අංකය :

උපදෙස් :

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ.
A කොටස (ප්‍රශ්න 1 - 10) සහ **B කොටස** (ප්‍රශ්න 11 - 15)
- * **A කොටස**
 සියලුම ප්‍රශ්නවලට 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 සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු, සපයා ඇති කඩදාසිවල ලියන්න.
- * නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A කොටස**, **B කොටසට** උඩින් සිටින පරිදි කොටස් දෙක අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
- * ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි **B කොටස** පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙනයාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

(10) සංයුක්ත ගණිතය		
කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
B	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	එකතුව	
	ප්‍රතිගතය	

පත්‍රය I	
පත්‍රය II	
එකතුව	
අවසාන ලකුණු	

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක	
පරීක්ෂා කළේ:	1
	2
අධීක්ෂණය	

NALANDA COLLEGE-COLOMBO 10.

Grade 12 - Combined Maths - 2025 February

05. $4.3^{2x+1} - 13.3^x + 1 = 0$ විසඳන්න.

06. $\frac{\log 3\sqrt{3} + \log 2\sqrt{2} - \log 5\sqrt{5}}{\log 1.2} = \frac{3}{2}$ බව පෙන්වන්න.

07. $\frac{1}{\log_{25} 2025} + \frac{1}{\log_{27} 2025} + \frac{1}{\log_3 2025}$ හි අගය සොයන්න.

08. $\underline{a}$ හා $\underline{b}$ නිශුන්‍ය දෛශික වේ. $\underline{a} \cdot \underline{b}$ අර්ථ දක්වන්න.
 $\underline{a} = 2\underline{i} + 5\underline{j}$ හා $\underline{b} = 3\underline{i} - 7\underline{j}$ නම් $\underline{a} \cdot \underline{b}$ සොයන්න.

09. $\theta \in \mathbb{R}$ සඳහා $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$ බව පෙන්වන්න.

$1 + \tan^2 \theta = \sec^2 \theta$ බව අපෝහනය කරන්න.

10. $\cot 15^\circ + \cot 75^\circ + \cot 135^\circ - \operatorname{cosec} 30^\circ = 1$ බව පෙන්වන්න.



නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10
NALANDA COLLEGE - COLOMBO 10
 අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගය 2026
 පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2025 පෙබරවාරි
 සංයුක්ත ගණිතය - I
 12 ශ්‍රේණිය

10 S

* ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

B කොටස

11. ශේෂ ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරන්න.

$f(x) = px^3 + qx^2 + qx + p$ ලෙස ගනිමු. මෙහි $p, q \in \mathbb{R}$ වේ. $f(x)$ යන්න $x - 3$ න් බෙදුවිට ශේෂය $f(x)$ යන්න $(x - 1)$ න් බෙදුවිට ශේෂයට වඩා 22 ක් වැඩිවේ. $13p + 5q = 11$ බව පෙන්වන්න. $x - 2$ යන්න $f(x)$ හි සාධකයක් නම් $p = 2$ හා $q = -3$ බව පෙන්වන්න.

(i) $f(x)$ හි සියලු ඒකජ සාධක සොයන්න.

(ii) $f(x) = 2(x + 1)$ විසඳන්න.

12. OAB සරල රේඛාවකි. O මූල ලක්ෂ්‍යය වේ. A, B පළමු වෘත්ත පාදයේ පිහිටා ඇත. ABCD චතුරස්‍රයකි. A තුළින් BD හි ලම්භ සමවිච්ඡේදකය AC වේ. BD හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය M වේ. $D \equiv (2, 6)$ වේ. $M \equiv (5, 5)$ වේ.

DC හා CM රේඛාව සමාන්තර වේ.

- (i) B හි ඛණ්ඩාංක සොයන්න.
- (ii) AB, AC හා CD රේඛාවල අනුක්‍රමණ සොයන්න.
- (iii) A හා C ලක්ෂ්‍යවල ඛණ්ඩාංක සොයන්න.
- (iv) ABCD හි ක්ෂේත්‍රඵලය සොයන්න.

13. පහත භින්න භාග සොයන්න.

(i) $\frac{3x - 1}{(2x + 1)(x - 1)(x - 2)} ; x \neq 1, 2, -\frac{1}{2}$

(ii) $\frac{2x^2}{(x^2 + 1)(x - 2)} ; x \neq 2$

(iii) $\frac{x^2 - 4x}{(x + 1)^2(2x - 1)} ; x \neq -1, \frac{1}{2}$

$\frac{1}{(x - a)(x + b)} ; x \neq a, -b$ හි භින්න භාග සොයන්න.

$\frac{2}{(x + 1)(x - 2)}$ හි භින්න භාග අපෝහනය කරන්න.

$\frac{1}{(x + 1)^2(x - 2)}$ හි භින්න භාග අපෝහනය කරන්න.

14. (a) පහත සර්වසාමය සාධනය කරන්න.

(i) $\frac{\sin^2 x - 3\cos^2 x + 1}{\sin^2 x - \cos^2 x} = 2$

(ii) $\frac{\cos \theta}{1 - \sin \theta} - \frac{1}{\cos \theta} = \tan \theta$

(iii) $\frac{\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta}{\sin \theta} = \frac{1}{1 + \cos \theta}$

(iv) $\frac{1 + \cos \theta - \sin \theta}{1 + \sin \theta + \cos \theta} = \frac{\cot \theta}{1 + \operatorname{cosec} \theta}$

(v) $(\tan x + \cot x + 2)(\cot x + \tan x) = (\operatorname{cosec} x + \sec x)^2$

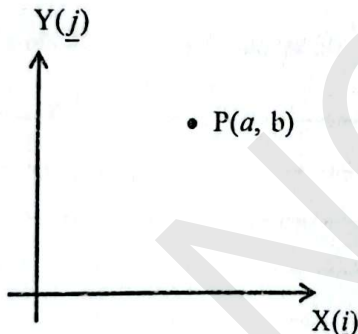
(b) $\sin 2x = \alpha - 1$ හා $\cos 2x = \beta - 1$ වේ නම් $\frac{\sec^2 x [(\cos^2 x - \sin^2 x) - 2\sin x \cos x]}{1 + \sin 2x} = \frac{2}{\alpha} - \frac{2}{\beta}$ බව පෙන්වන්න.

(c) $\sin 2\alpha + \sin 4\alpha + \sin 8\alpha + \sin 10\alpha = 8\cos\alpha \sin 3\alpha \cos^2 3\alpha$ බව පෙන්වන්න. ඒ නයින් හෝ අන් ක්‍රමයකින්,

(i) $\sin 10^\circ + \sin 20^\circ + \sin 40^\circ + \sin 50^\circ = \sin 70^\circ + \sin 80^\circ$ ද

(ii) $\cos 10^\circ + \cos 50^\circ + \cos 70^\circ + \sin 100^\circ = 3\sin 80^\circ$ බව ද පෙන්වන්න.

15. (a) (i)



OXY තලය අනුබද්ධයෙන් $\overline{OX}$ දිශාවට ඒකක දෛශිකය $\underline{i}$ ද $\overline{OY}$ දිශාවට ඒකක දෛශිකය $\underline{j}$ ද යැයි ගනිමු. $P \equiv (a, b)$ යනු OXY තලය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් වන විට O අනුබද්ධයෙන් P හි පිහිටුම් දෛශිකය $\overline{OP} = a\underline{i} + b\underline{j}$ ආකාරයෙන් ලිවිය හැකි බව පෙන්වන්න.

$|\overline{OP}|$ X හා Y ඇසුරින් ලියන්න.

(ii) $A \equiv (3, 1)$ යනු OXY තලය මත ලක්ෂ්‍යයක් නම් ද OA යනු පාදයක දිග ඒකක $5\sqrt{5}$ පරිදි වූ ශීර්ෂ චාමාවර්තව ලකුණු කළ OBAC රොම්බසයක එක් විකර්ණයක් නම් අනෙක් විකර්ණය $\overline{BC} = X\underline{i} + Y\underline{j}$ ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

(iii) මෙම OBAC රොම්බසයේ විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය කරන බව දෛශික දැනුම භාවිතයෙන් පෙන්වන්න.

(b) PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ T යනු QR මත 2 : 1 අනුපාතයට වූ ලක්ෂ්‍යයකි. PR හා ST රේඛා U හිදී ඡේදනය වේ.

$\overline{PQ} = \underline{q}$ හා $\overline{PS} = \underline{s}$ ද $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$ වන විට $\frac{PU}{PR} = \lambda$ හා $\frac{SU}{ST} = \mu$

නම් $\overline{PU} = \lambda(\underline{q} + \underline{s})$ බවද $\overline{SU} = \mu\left(\underline{q} - \frac{1}{3}\underline{s}\right)$ බවද පෙන්වන්න.

එනමින් $\frac{SU}{UT}$ අනුපාතය සොයන්න.

