

**නව නිර්දේශය/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus**

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව  
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்  
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka  
 இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்  
 Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

**NEW**

**අධ්‍යයන පොදු සහකීය පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2020**  
**கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2020**  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020**

ගණිතය II  
 கணிதம் II  
 Mathematics II

**07 S II**

**පැය තුනයි**  
 மூன்று மணித்தியாலம்  
**Three hours**

අමතර කියවීමේ කාලය - මිනිත්තු 10 යි  
 மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்  
 Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීමේ කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛවත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

විභාග අංකය

**උපදෙස්:**

- \* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ;  
**A කොටස** (ප්‍රශ්න 1 - 10) සහ **B කොටස** (ප්‍රශ්න 11 - 17).  
**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 හැකි ය.  
**B කොටස:**  
 ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු 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 ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.
- \* සංඛ්‍යාත වගු සපයනු ලැබේ.

**පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.**

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

**එකතුව**

ඉලක්කමෙන්	<input type="text"/>
අකුරින්	<input type="text"/>

**සංකේත අංක**

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක	<input type="text"/>
පරීක්ෂා කළේ:	1 <input type="text"/>
	2 <input type="text"/>
අධීක්ෂණය කළේ:	<input type="text"/>

## A කොටස

1.  $a, b, c \in \mathbb{R}$  යැයි ගනිමු.

$$\begin{vmatrix} a & a & 2a+b+c \\ b & a+2b+c & b \\ a+b+2c & c & c \end{vmatrix} = -2(a+b+c)^3 \text{ බව පෙන්වන්න.}$$

2.  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$  හා  $C = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$  යැයි ගනිමු.  $AB$  හා  $BC$  සොයන්න.

$A(BC) = (AB)C$  බව සත්‍යාපනය කරන්න.

3. නිරීක්ෂණ 10 කින් සමන්විත කුලකයක, මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය පිළිවෙලින් 5 හා 10 වේ. මෙම නිරීක්ෂණවල එකතුව හා වර්ගයන්ගේ එකතුව සොයන්න.

අගය 5 වන තවත් නිරීක්ෂණයක් මෙම කුලකයට ඇතුළත් කළේ නම්, මධ්‍යන්‍යයේ හා සම්මත අපගමනයේ නව අගයයන් සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ව්‍යාප්තියක මධ්‍යන්‍යය, මධ්‍යස්ථය හා සම්මත අපගමනය පිළිවෙලින් 28, 32 හා 5 වේ. කාල් පියර්සන්ගේ කුට්ඨකතා සංගුණකය ගණනය කර ව්‍යාප්තියෙහි හැඩය විස්තර කරන්න.

මෙම ව්‍යාප්තිය සඳහා මධ්‍යන්‍යය, කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතාවයෙහි සාධාරණ මිනුමක් වේ ද? ඔබගේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. අධිවේගී මාර්ගයක එක්තරා කොටසක ගමන් ගන්නා මෝටර් රථවල වේගය, මධ්‍යන්‍යය  $90 \text{ km h}^{-1}$  ක් ද සම්මත අපගමනය  $10 \text{ km h}^{-1}$  ක් ද සහිතව ප්‍රමතව ව්‍යාප්තව ඇත. සසම්භාවී ලෙස තෝරා ගන්නා මෝටර් රථයක වේගය  $85 \text{ km h}^{-1}$  හා  $100 \text{ km h}^{-1}$  අතර වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6. යන්ත්‍රයකින් නිපදවනු ලබන ඇණවලින් 10% ක් දෝෂ සහිත බව පෙර වාර්තාවලින් සොයාගෙන ඇත. මෙම යන්ත්‍රයෙන් නිපදවනු ලබන ඇණ 5 ක් සසම්භාවීව තෝරාගනු ලැබුවහොත්,  
(i) හරියටම ඇණ 3 ක් දෝෂ සහිත වීමේ,  
(ii) ඇණ 2 කට වැඩි ගණනක් දෝෂ රහිත වීමේ,  
සම්භාවිතාව සොයන්න.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

7. ක්‍රිකට් ක්‍රීඩකයන් 30 දෙනෙකුගෙන් සමන්විත කණ්ඩායමකින්, 20 දෙනෙකු  $A$  ක්‍රීඩා සමාජයට ද, 15 දෙනෙකු  $B$  ක්‍රීඩා සමාජයට ද ක්‍රීඩා කර ඇත. සෑම ක්‍රීඩකයෙක්ම අඩු තරමින් මෙම එක් ක්‍රීඩා සමාජයකටවත් ක්‍රීඩා කර ඇත. සසම්භාවී ලෙස තෝරා ගන්නා ලද ක්‍රීඩකයෙක්  $A$  ක්‍රීඩා සමාජයට ක්‍රීඩා කර ඇති බව දී ඇති විට, ඔහු  $B$  ක්‍රීඩා සමාජයට ද ක්‍රීඩා කර තිබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8.  $A$  හා  $B$  යනු  $P(A) = \frac{3}{8}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$  හා  $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$  වන පරිදි වූ  $S$  නියැදි අවකාශයක සිද්ධීන් දෙකක් යැයි ගනිමු.

(i)  $P(B)$ , (ii)  $P(A' \cap B)$  හා (iii)  $P(A'|B)$  සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9.  $X$  විචික්ත සසම්භාවී විචල්‍යයක සම්භාවිතා ස්කන්ධ ශ්‍රිතය පහත දී ඇත:

$x$	1	2	3	4	5
$P(X=x)$	$p$	$2p$	$p$	$2p$	$p$

$p$  නියතයෙහි අගය සොයා,  $E(X) = 3$  බව පෙන්වන්න.

$Y$  යනු  $3X - 4$  මගින් දෙනු ලබන සසම්භාවී විචල්‍යය යැයි ගනිමු.  $P(Y > X)$  සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10.  $X$  යන සන්තතික සසම්භාවී විචල්‍යයකට

$$f(x) = \begin{cases} kx - x^2 & , \quad 0 \leq x \leq 1 \text{ නම්,} \\ 0 & , \quad \text{එසේ නොවන විට,} \end{cases}$$

මගින් දෙනු ලබන  $f(x)$  සම්භාවිතා ඝනත්ව ශ්‍රිතය ඇත; මෙහි  $k$  යනු නියතයකි.

$k = \frac{8}{3}$  බව පෙන්වා,  $E(X)$  සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....