

[illegible]

கணிதம்	1
தமிழ்	1
Mathematics	1

G S I

மூன்று மணி
Three hours

தேர்வு வினாக்கள் நேரம்	- 03 மணி
மேலதிக வாசிப்பு நேரம்	- 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time	- 10 minutes

අම්බර කිරිමිනි කාලය ප්‍රජා පාලන සිතවා ප්‍රජා පෝරා කැමිමටත් පිළිබදා, ලිවිමෙදි ප්‍රතිකර්මය ලෙස ප්‍රජා සංවිධානය කර ගැනිමටත් ගොඩාගන්න.

වි.සං. අංකය						
-------------	--	--	--	--	--	--

000000

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ.
A කොටස (ප්‍රශ්න 1 - 10) සහ B කොටස (ප්‍රශ්න 11 - 17).
- * A කොටස :
ඕනෑම 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 සමකෝෂ පිළිතුරු සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු සපයා ඇති කඩදාසිවල ලියන්න.
- * නියමිත කාලය පවසා ඇති පසු A කොටසෙහි පිළිතුරු පත්‍රය B කොටසෙහි පිළිතුරු පත්‍රයට උඩින් සිටින පරිදි කොටස් දෙක දමුණා විභාග ශාලාවෙහිදී භාර දෙන්න.
- * ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි B කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙනයාමට මඟට අවසර ඇත.

පරික්ෂකවරුන්ගේ දැනටමත් සිදුවන වෙනස්කම්.

(17) ശബരിമല		
ബോർഡ്	പ്രശ്നം നമ്പർ	മർക്ക്
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
B	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	മർക്ക്	

දැක්කලෙත්	
දකුරෙත්	

සංඛ්‍යාංක අංක

දැක්කලෙත්	
දැක්කලෙත්	1
දැක්කලෙත්	2
දැක්කලෙත්	

A කොටස

1. $A = \{x \in \mathbb{R} : |x+1| \leq 2\}$ හා $B = \{x \in \mathbb{R} : |x-1| > 1\}$ යැයි ගනිමු. $A \cap B$, $A \cup B$ හා $A \cap B'$ සොයන්න.

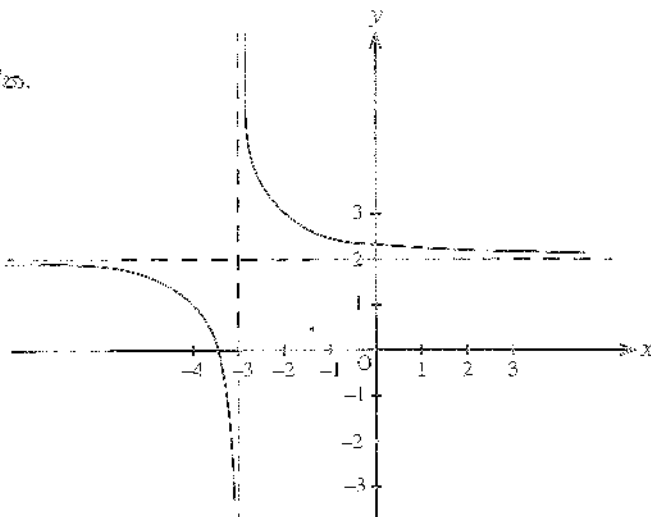
2. A හා B යනු S සර්වත්ව කුලකයක උපකුලක යැයි ගනිමු. $(A \cup B) \cap (A \cap B)' = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ බව පෙන්වන්න.

5. x සඳහා $\log_3 x = 2 - \log_3(6-x)$ සමීකරණය විසඳන්න.

x මෙම අගය ගන්නා විට, y සඳහා $x^y = 2 - x^{-y}$ සමීකරණය විසඳන්න. (ඉතිරි: $u = x^y$ පාදගත් භාවිත කරන්න.)

6. $x + \frac{6}{x+1} > 4$ අසමානතාව සපුරාලන x හි සියලු ම තාත්කික අගයන් සොයන්න.

7. $f(x) = \frac{1}{x+a} + b$ උපකාරය රූපසටහනෙහි දක්වේ. එහි දී ඇති කොරණුරු භාවිතයෙන්, a හා b නියතයන්හි අගයන් ලියා දක්වා, $f^{-1}(x)$ සොයන්න.
 $g(x) = x - 3$ බව දී ඇති විට, $f^{-1}(g(x)) = 4$ විසඳන්න.



8. $A \equiv (0, 3)$ ලක්ෂ්‍යය හරහා යන්නා වූ ද, අනුක්‍රමණය -2 ක් වූ ද l සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.
 l රේඛාව, $y = mx$ රේඛාව B ලක්ෂ්‍යයේ දී හමු වේ; මෙහි $m (\neq -2)$ යනු තියුණයක් වේ. B හි x බැස්වීමකය m ප්‍රස්ථාරයක් සොයන්න.

OAB ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක $\frac{9}{2}$ බව දී ඇති විට, m ට නිශ්චය හැකි අගයන් සොයන්න; මෙහි O යනු මූල ලක්ෂ්‍යය වේ.

(ஊ) கிரந்தம் / புதிது பாடத்திட்டம் / New Syllabus

NEW

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2020
සංස්ථිත පොතුවේ නොමැති පිටුව (පිටුව 2) හි ඇති පිටුව, 2020
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020

மணிப்பலம்	1
கணிதம்	2
Mathematics	3



உணர்வு

* ප්‍රශ්න: පහතට සමානත්වය පිළිතුරු සපයන්න.

11. (a) විජ ගණිකය හා ජ්‍යාමිතිය ආකරණ ගණිතයේ කුමන අංශවලට කැමතිදැයි පෙවීමට, ගණිතයක සිසුන් 100 ක් යොදාගෙන, සම්ප්‍රේෂණයක් කරන ලදී. ජ්‍යාමිතියට කැමති සිසුන් ගණන, විජ ගණිතයට කැමති සිසුන් ගණන මෙන් දෙගුණයකට වඩා 10 කින් වැඩි බව සොයා ගන්නා ලදී. නව ද. සිසුන් 20 ක් එක් අංශයකට පමණක් කැමති බව ද සිසුන් 10 ක් අංශ දෙකටම අකමැති බව ද සොයා ගන්නා ලදී.

- (i) විද්‍යාගාරය
- (ii) ප්‍රකාශනය
- (iii) ප්‍රකාශනය හා විද්‍යාගාරය යන දෙකටම කැමති සිසුන් ගණන ලබාදෙන්න.

- (ඒ) නවතම වගු භාවිතයෙන්, පහත දැක්වෙන එක් එක් සංයුක්ත ප්‍රශ්නක පුනරුක්තියක් දැයි හෝ විකංචනයක් දැයි තීරණය කරන්න.

- $$\begin{aligned} \text{(i)} \quad & (p \wedge q) \wedge (q \Rightarrow \sim p) \\ \text{(ii)} \quad & (p \wedge q \wedge r) \vee (p \wedge q \wedge (\sim r)) \vee (\sim(p \wedge q)) \end{aligned}$$

12. (a) α සමය අනුකූල මූලධර්මය භාවිතයෙන්, සියලු $n \in \mathbb{Z}^+$ සඳහා

$$\sum_{r=1}^n r(3r+2) = \frac{n}{2}(n+1)(2n+3) \text{ බව සාධනය කරන්න.}$$

- (b) $r \in \mathbb{Z}^+$ සඳහා $U_r = \frac{r^2 + r - 1}{(r+1)^2 (r+2)^2}$ යැයි ගනිමු.

$r \in \mathbb{Z}^+$ සඳහා $U_r = \frac{r}{(r+1)^2} - \frac{(r+1)}{(r+2)^2}$ බව පෙන්වන්න.

$$n \in \mathbb{Z}^+ \text{ සඳහා } \sum_{i=1}^n \frac{1}{i^2} = \frac{3}{4} - \frac{(n+1)}{(n+2)^2} \text{ බව පෙන්වන්න.}$$

එනම්, $\sum_{r=1}^{\infty} U_r$ අභිසාරී වන බව පෙන්වා දීම් මෙකෙසේ පෙන්වන්න.

$$\sum_{i=20}^{\infty} U_i = \frac{20}{441} \text{ වෙලාවෙන් සාරාංශය}$$

13. (a) $k (\neq 0)$ යනු තාත්ත්වික නියතයක් යැයි ගනිමු. $2kx^2 + 12x + 2k - 5 = 0$ යන වර්ගජ සමීකරණයට තාත්ත්වික මූල ඇති බව දී ඇත. $2k^2 - 5k - 18 \leq 0$ බව පෙන්වන්න.
- k ට සීමිය හැකි අගයන්හි උපරිමය හා අවමය සොයන්න.
- α හා β යනු $2kx^2 + 12x + 2k - 5 = 0$ යන සමීකරණයේ මූල යැයි ගනිමු.
- $2(\alpha + \beta)$ හා $3\alpha\beta$ මූල වන වර්ගජ සමීකරණය සොයන්න.
- (b) $f(x) = x^3 + px^2 + q$ හා $g(x) = x^3 + qx^2 - p$ යැයි ගනිමු; මෙහි p හා q තාත්ත්වික සංඛ්‍යා වේ. $(x+2)$ යන්න $f(x)$ හි සාධකයක් ද $g(x)$ යන්න $(x+1)$ හි බෙදූ විට ශේෂය -8 ක් ද බව දී ඇත. p හා q හි අගයන් සොයන්න.
- p හා q හි මෙම අගයන් සඳහා, $f(x) - g(x)$ හි අවුනාම අගය සොයන්න.
14. (a) $a, b \in \mathbb{R}$ යැයි ගනිමු. x හි දෙකට වඩා වැඩි බල සහිත පද නොගලන පරිමිත්, x හි ආරෝහණ බල වලින් $(1+ax)^8$ හි ප්‍රසාරණය $1 + 24x + bx^2$ වේ. $a = 3$ හා $b = 252$ බව පෙන්වන්න.
- ඒ නමින්, $(1.03)^8 + (0.97)^8$ සඳහා ආසන්න අගයක් සොයන්න.
- (b) පුද්ගලයෙකුට බැංකුවකින් අවුරුදු 10 කින් ආසන්න ගෙවිය යුතු, රු. 2,000,000 ක ණය මුදලක් ගැනීමට අවශ්‍යව ඇත. බැංකුව, මාසිකව වැල් පොලී කරනු ලබන, 6% ක වාර්ෂික පොලියක් අග කරයි. රු. A_n යනු, n මස අවසානයේ n වෙනි වාරිකය ගෙවීමෙන් පසු ඇති නිග මුදල යැයි ගනිමු; මෙහි $n \leq 120$.
- $A_1 = 1,005A - x$ බව පෙන්වන්න; මෙහි A යනු ණය මුදල ද x යනු මාසික වාරිකය ද වේ. A, x හා n අනුරූප, A_2 හා A_3 සඳහා ප්‍රකාශන ලබාගෙන A_n ලියා දක්වන්න.
- ඒ නමින්, x හි අගය සොයන්න.
15. $A \equiv (1, 1)$ හා $E \equiv (5, 9)$ යැයි ගනිමු.
- AB තරල රේඛාවේ සමීකරණය සොයා, $C \equiv (4, 2)$ ලක්ෂ්‍යය AB රේඛාව මත නොපිහිටන බව පෙන්වන්න.
- C හරහා යන AB ට ලම්භ රේඛාව, D ලක්ෂ්‍යයේ දී AB ඡේදනය කරයි. D හි බාහිරාංක සොයා, $AD:DE = 1:3$ බව පෙන්වන්න.
- සමද, $ADCE$ සෘජුකෝණාස්‍රයක් වන පරිදි වූ E ලක්ෂ්‍යයේ බාහිරාංක සොයන්න.
- AB රේඛාවේ හා $x - y = k$ රේඛාවේ ඡේදන ලක්ෂ්‍යය F යැයි ගනිමු. F ලක්ෂ්‍යය හරහා යන AC රේඛාවට සමාන්තර රේඛාව E ලක්ෂ්‍යය හරහා යයි. k නියතයෙහි අගය සොයන්න.
16. (a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 16}{\sqrt{x} - \sqrt{2}}$ අගයන්න.
- (b) පහත එක එකක් x විෂයයෙන් අවකලනය කරන්න:
- (i) $(2 + 3x)^5 (1 + x^2)^{10}$ (ii) $\frac{\ln x}{3 \ln x + 1}$ (iii) $\sqrt{x} e^{-(x^2-1)}$
- (c) පසුගේ දිග එහි පළල මෙන් 3 ගුණයක් වන පරිදි තාවකාලික සෘජුකෝණාස්‍රාකාර පෙට්ටියක් හැඳිම යුතුව ඇත. පෙට්ටියේ ඉහළ සහ යහළු මුහුණත් සඳහා වර්ග මීටරයකට රුපියල් 100 ක් ද, පෙට්ටියේ පැති සඳහා වර්ග මීටරයකට රුපියල් 60 ක් ද වැය වේ. පෙට්ටියේ පරිමාව 60 m^3 විය යුතු නම්, පෙට්ටිය සෑදීමට යන වියදම C (රුපියල් වලින්) යන්න $C = 600x^2 + \frac{9600}{x}$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වන්න; මෙහි x m යනු පෙට්ටියේ පසුගේ පළල වේ.
- පෙට්ටිය සෑදීම සඳහා වියදම් අවම වන x හි අගය නිර්ණය කරන්න.

17. (a) සෘජුක වශයෙන් අනුකලනය කිරීමේ ක්‍රමය භාවිතයෙන්, $\int x^3 (\ln x)^2 dx$ සොයන්න.

(b) පහත වගුවෙන්, 1 හා 2.5 අතර, දිග 0.25 ක් වූ ප්‍රාන්තරවලදී x හි අගයන් සඳහා $f(x) = \ln(1+x^2)$ යන ශ්‍රිතයෙහි අගයන් දැමෙන්නා කුනකට නිවැරදිව ඇති.

x	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50
$f(x)$	0.693	0.941	1.179	1.402	1.609	1.802	1.981

නිමිසත් රේඛා භාවිතයෙන්, $I = \int_1^{2.5} \ln(1+x^2) dx$ සඳහා ආසන්න අගයක් සොයන්න.

එ නමුත්, $\int_1^{2.5} \ln(e^{2x} \sqrt{1+x^2}) dx$ සඳහා ආසන්න අගයක් සොයන්න.

නව නිර්මාණය/නව පාඨමාලාව/புதிய பாடப்பாடல்கள்/New Syllabus

NEW

Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු තනතුරු පත්‍ර (උසස් මට්ටම) විභාගය, 2020
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திரம் (உயர் தர)ப் பரීட்சை, 2020
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020

මූලිකය II
 கணிதம் II
 Mathematics II

07 S II

පැය තුනකි
 மூன்று மணித்தியாலம்
 Three hours

අමතර කිරීමේ කාලය - මිනිත්තු 10 කි
 மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
 Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කිරීමේ කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය බිසවා ප්‍රශ්න හෝ සැකිලිවත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රතිබන්ධය ලෙස ප්‍රශ්න කාලියෙන් හරවා 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 මිනිම් පිළිතුරු, සපයා ඇති ඉඩෙහි ලියන්න.
 වැඩිපුර ඉඩ අවශ්‍ය වේ නම්, ඔබට අමතර ලියන කඩදාසි භාවිත කළ හැකි ය.
 B කොටස:
 ප්‍රශ්න සහකර්ම සම්මත පිළිතුරු සපයන්න. මිනිම් 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 ශාලාවෙහිට භාර දෙන්න.
- * ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි B කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.
- * සංඛ්‍යාන වගු සපයනු ලැබේ.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය කඳහා පමණි.

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

එකතුව

ඉලක්කමෙන්

අකුරින්

සංඛ්‍යා අංක

උත්තර සහ පරීක්ෂක

පරීක්ෂක කළේ:

2

අධ්‍යක්ෂක කළේ:

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 ගොඩනඟන්න.

$A(BC) = (AB)C$ බව සත්‍යාපනය කරන්න.

23

3. නිරීක්ෂණ 10 දිනක් සමත්වන ක්‍රමයක, මධ්‍යන්‍යය හා පරිමිත අනුගමනය පිළිවෙළින් 5 හා 10 වේ. මෙම නිරීක්ෂණවල එකතුව හා වර්ගයන්ගේ එකතුව සංශෝධිත.

අගය 5 වන පවත් නිරීක්ෂණයක් මෙම කුලකයට ඇතුළත් කළේ නම්, මධ්‍යතනයේ හා සම්මත අපගමනයේ නව අගයයන් පෙන්වන්න.

[The page contains faint, illegible markings.]

4. විශාස්තියක මධ්‍යන්‍යය, මධ්‍යස්ථය හා සම්මත අපගමනය පිළිවෙළින් 28, 32 හා 5 වේ. කාල් පියර්සන්ගේ කුවේතයා සංගුණකය ගණනය කර විශාස්තියෙහි හැඩය විස්තර කරන්න.

සමමිථ ව්‍යාප්තිය සඳහා මධ්‍යන්‍යය, කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතාවයෙහි සංඛ්‍යාත්මක විචලනයන්හිදී ඔබගේ විවිධත්ව හේතු දැක්වෙන්න.

5. සබ්ලේට් මාර්ගයක ඵක්කරා කොටසක ගමන් ගන්නා මෝටර් රථවල වේගය, මධ්‍යන්‍යය 90 km h^{-1} ක් ද සම්මත පසරමකය 10 km h^{-1} ක් ද සහිතව ප්‍රමතව ව්‍යාප්තව ඇත. සසම්භාවී ලෙස තෝරා ගන්නා මෝටර් රථයක වේගය 25 km h^{-1} හා 100 km h^{-1} අතර වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

6. යන්ත්‍රසකිත් නිපදවනු ලබන ඇණවලින් 10% ක් දෝෂ සහිත බව පෙර වාර්තාවලින් පොයාගෙන ඇතුළත් යන්ත්‍රයෙන් නිපදවනු ලබන ඇණ 5 ක් සැමරාගනු ලැබුවහොත්,
(i) හරියටම ඇණ 3 ක් දෝෂ සහිත වීමේ,
(ii) ඇණ 2 කට වැඩි ගණනක් දෝෂ රහිත වීමේ,
සම්භාවිතාව සොයන්න.



(b) $a \in \mathbb{R}$ යැයි ගනිමු.

$$(a-5)x + 3y = a$$

$$-4x + (a+2)y = 1$$

යන සමීකරණ සමීකරණ යුගලය $PX = Q$ ආකාරයෙන් ලියන්න; මෙහි $X = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ ද, P හා Q යනු නිර්ණය කළ යුතු න්‍යාස ද වේ.

$$\Delta = \begin{vmatrix} (a-5) & 3 \\ -4 & (a+2) \end{vmatrix} \quad \text{යන්න } a \text{ හි වර්ගය ශ්‍රේණියක් ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.}$$

$\Delta = 0$ සමීකරණයේ මූල $a = 1$ හා $a = 2$ බව පෙන්වන්න.

ඉහත සමීකරණ යුගලයට

- (i) $a = 1$ විට විභේදන අපරිමිත සංඛ්‍යාවක් ඇති බවත්,
- (ii) $a = 2$ විට විභේදන නොමැති බවත්,
- (iii) $a = 3$ විට අනන්‍ය විභේදනක් ඇති බවත් පෙන්වන්න.

13. (a) මුහුණත්වල 1, 2, 2, 3, 3, 4 ලකුණු කළ භෞතාමූරු සත්‍යාකාර දාදු කැටයක් දෙවරක් උඩ දමනු ලැබේ. A යනු ලැබුන සංඛ්‍යාවල එකතුව 4 වන සිද්ධිය ද B යනු ලැබුන සංඛ්‍යාවල එකතුව ඉරට්ටේ වන සිද්ධිය ද යැයි ගනිමු. $P(A)$, $P(B)$ හා $P(A|B)$ සොයන්න.

(b) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ යන සංඛ්‍යාංක කුලකයෙන් සංඛ්‍යාංක 4 ක් ප්‍රතිස්ථාපන රහිතව තෝරා ගෙන සංඛ්‍යාංක 4 ක සංඛ්‍යාවක් සාදනු ලැබේ.

- (i) සංඛ්‍යාංක 4 කින් යුත් වෙනස් සංඛ්‍යා කීයක් සෑදිය හැකි ද?
- (ii) මෙම සංඛ්‍යාංක 4 කින් යුත් සංඛ්‍යා අතරින් සංඛ්‍යා කීයක් 3 න් හෝ 5 න් ආරම්භ වේ ද?

(c) පිරිමි හතරදෙනෙකු හා ගැහැණු දෙදෙනෙකුගෙන් යුත් සමූහයකින්, හතරදෙනෙකුගෙන් යුත් කණ්ඩායමක් තෝරා ගත යුතුව ඇත.

- (i) හතරදෙනෙකුගෙන් යුත් වෙනස් කණ්ඩායම් කීයක් තෝරා ගත හැකි ද?
- (ii) මෙම කණ්ඩායම්වලට ගැහැණු දෙදෙනෙකුම තෝරාගනු ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

14. X පෙට්ටියක රතු පාට කාඩ් 4 ක් හා නිල් පාට කාඩ් 6 ක් අඩංගු වේ. Y පෙට්ටියක රතු පාට කාඩ් 3 ක් හා නිල් පාට කාඩ් 2 ක් අඩංගු වේ. හිස ලැබීමේ සම්භාවිතාව $\frac{2}{3}$ ක් වන තැඹුරු කාසියක් උඩ දමනු ලැබේ. එවිට හිස ලැබේ නම් සසම්භාවීව ප්‍රතිස්ථාපන රහිතව X පෙට්ටියෙන් කාඩ් 2 ක් ද, අගය ලැබේ නම් Y පෙට්ටියෙන් සසම්භාවීව ප්‍රතිස්ථාපන රහිතව කාඩ් 2 ක් ද ඉවතට ගනු ලැබේ.

- (i) ගන්නා ලද කාඩ් දෙකම රතු පාට වීමේ,
- (ii) ගන්නා ලද කාඩ්වලින් අඩු පරමින් එකක්වත් රතු පාට එකක් වීමේ,
- (iii) ගන්නා ලද කාඩ් දෙක වෙනස් වර්ණවල වීමේ,
- (iv) ගන්නා ලද කාඩ්වලින් අඩු පරමින් එකක්වත් රතු පාට බව දී ඇති විට, ගන්නා ලද කාඩ් දෙක වෙනස් වර්ණවල වීමේ,

සම්භාවිතාව සොයන්න.

15. (a) එක්තරා බස් නැවතුම්පොළකට බස් රථවල අනුයාත පැමිණිම් අතර මිනිත්තු වලින් මිනින ලද කාලය X යන්න

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & , \quad x > 0 \\ 0 & , \quad \text{එසේ නොවන විට} \end{cases}$$

සම්භාවිතා සහතික ශ්‍රිතය සහිතව සාතියව ව්‍යාප්තව ඇත; මෙහි $\lambda (> 0)$ පරාමිතියක් වේ.

බස් නැවතුම්පොළට පැයකට පැමිණෙන බස් රථ ගණනෙහි මධ්‍යන්‍යය 12 ක් නම්, λ හි අගය සොයන්න.

(i) බස් නැවතුම්පොළට බස් රථයක් පැමිණි පසු ඊළඟ බස් රථය පැමිණීමට ගනු ලබන කාලය

(α) මිනිත්තු එකකුත් මිනිත්තු තුනකුත් අතර,

(β) මිනිත්තු පහකට අඩු,

වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ii) බස් රථයක් බස් නැවතුම්පොළට පැමිණ දැනටමත් මිනිත්තු පහක් ගත වී ඇති බව දී දැක්නම්, ඊළඟ බස් රථය පැමිණීමට අඩු තරමින් අමතර මිනිත්තු දෙකක් ගතවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(b) $[a, b]$ ප්‍රාන්තරය තුළ X නම් සන්තතික සහම්භාවි විචල්‍යය ඒකාකාරව ව්‍යාප්තව ඇත.

$P(X < 16) = 0.4$ හෝ $P(X > 21) = 0.2$ වන පරිදි a හෝ b හි අගයන් සොයන්න.

16. සිසුන් සියදෙනෙකු ඇතුළත් වීමේ පරීක්ෂණයකට මුහුණ දුන්හ. ඔවුන් ලබාගන්නා ලද ලකුණුවල සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය පහත වගුවෙහි දී ඇත:

ලකුණු	සංඛ්‍යාතය
0 – 20	15
20 – 40	20
40 – 60	40
60 – 80	15
80 – 100	10

(i) පහත එක එකක් නිමානය කරන්න:

ලකුණුවල

(a) මධ්‍යන්‍යය,

(b) සම්මත අපගමනය,

(c) මධ්‍යස්ථය,

(d) අන්තර් චතුර්ථක පරාසය හෝ

(e) මාතය.

(ii) නැවත සම්පූර්ණයෙන් පසු, උත්තර සතු දෙකක ලකුණු පහත දැක්වෙන පරිදි වෙනස් විය යුතු බව සංයෝගන්නා ලදී.

නැවත සම්පූර්ණයට පෙර ලකුණු	නැවත සම්පූර්ණයට පසු ලකුණු
50	62
70	75

නව ලකුණු ව්‍යාප්තියෙහි මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

17. ව්‍යාපෘතියක ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ගතවන කාලය හා ක්‍රියාකාරකම්වල හැඳිම පහත වගුවෙන් දී ඇත.

ක්‍රියාකාරකම්	පූර්ව ක්‍රියාකාරකම් (ක්‍රියාකාරකම්)	කාලය (සති වලින්)
A	—	03
B	A	08
C	A	05
D	A	03
E	B	06
F	C	03
G	E, F	04
H	D, F	06
I	G, H	03

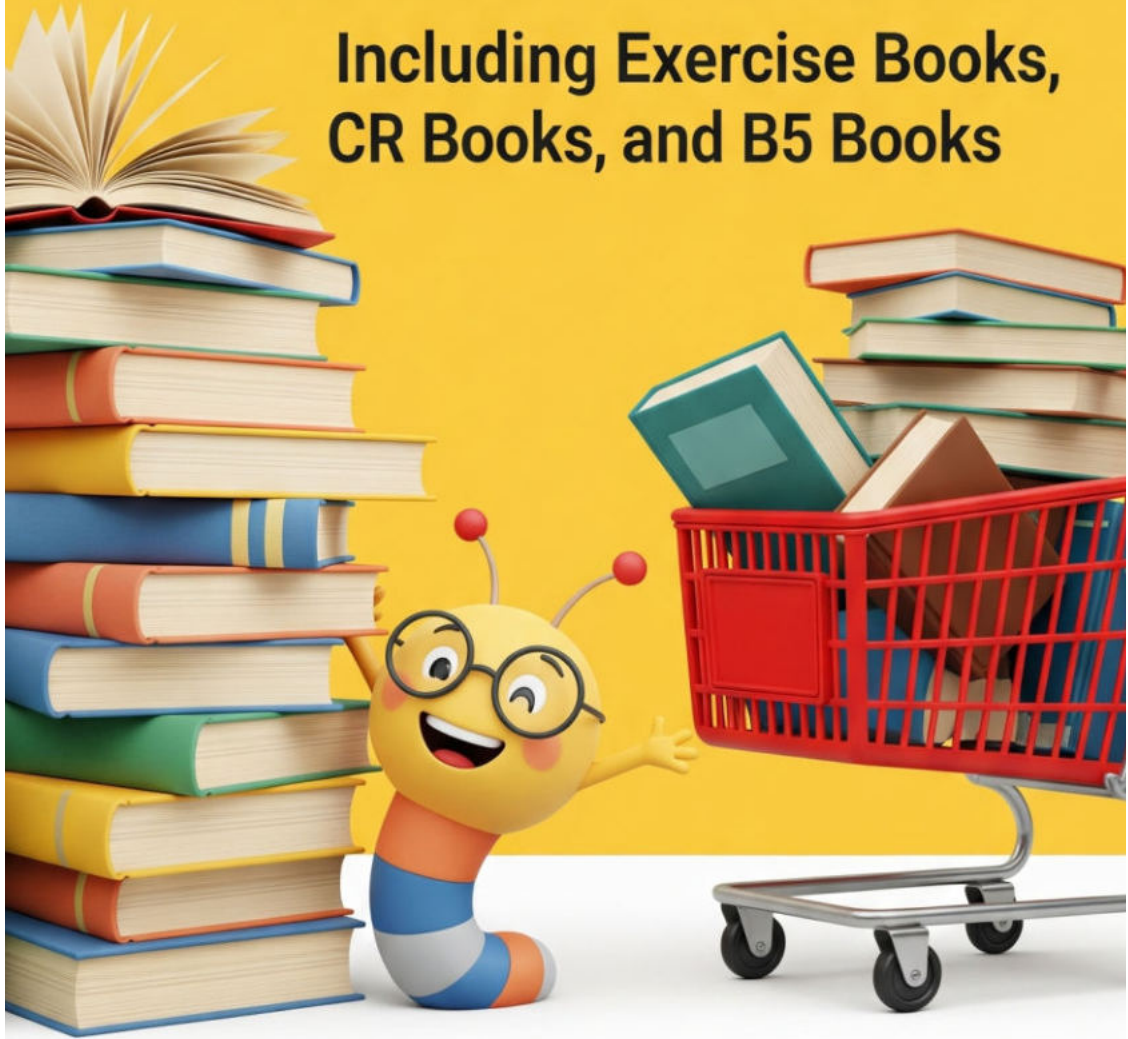
- (i) ව්‍යාපෘති ජාලය ගොඩ නගන්න.
- (ii) එක් එක් ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ආරම්භ කළ හැකි ඉක්මනම වේලාව, අවසන් කළ හැකි ඉක්මනම වේලාව, ආරම්භ කළ හැකි ප්‍රමාදම වේලාව, අවසන් කළ හැකි ප්‍රමාදම වේලාව හා ඉපිදීම ඇතුළත් කාර්ය සටහනක් සකස් කරන්න.
- (iii) ව්‍යාපෘතිය සඳහා ගතවන මුළු කාලය සොයන්න.
- (iv) ව්‍යාපෘතිය සඳහා ගත වන මුළු කාලය දීර්ඝ නොකර, පමා කළ හැකි ක්‍රියාකාරකම් මෙතොටා ද?
- (v) මෙම ව්‍යාපෘතියේ අවධි පටය ලියා දක්වන්න.
- (vi) අනාවැකිමිත කරුණක් හේතුවෙන් D ක්‍රියාකාරකම් සති දෙකකින් දීර්ඝ කිරීමට සිදු වේ යැයි සිතමු. ඉහත (iii) කොටසෙහි දී ගණනය කරන ලද මුළු කාලය තුළදී ම හවදුරටත් මෙම ව්‍යාපෘතිය අවසන් කිරීමට හැකිවේ දැයි නිර්ණය කරන්න.



වාර්තාවක් ලෙස කරන පොත්
සිංහල කරලා දුන්න ගෙදරටම ගන්න

25% OFF ALL BOOKS

Including Exercise Books,
CR Books, and B5 Books



ම ආහ්වාස පොතකට 25%ක විශේෂ වට්ටු

ORDER BOOKS FROM **LOL BOOKS STORE**

★ **ORDER GCE A/L
SHORT NOTES, MODEL,
REVISION BOOKS & PAST
PAPERS IN SINHALA, ENGLISH
& TAMIL MEDIUM**



**LOL
BOOK
STORE**

**CASH ON DELIVERY
AND KOKO PAYMENT
AVAILABLE**

WHATSAPP - 0717774440

WEBSITE: WWW.LOL.LK

GET READY FOR YOUR A/Ls

