2020 ගණිතය, Mathematics Lanka Education Sri Lanka, www.mathematics.lk, 2020 ගණිතය, Lahiru Kadurugamuwa, සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය 2020 ගණිතය Mathematics Lanka Education Sri Lanka, 2020 ගණිතය, www.mathematics.lk, Lahiru Kadurugamuwa, සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය 2020 ගණිතය 2020 ... ation Sri Lanka, www.mathematics.lk, 2020 ගණිතය, Lahiru Kadurugamuwa, සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය 2020 ගණිතය Mathematics Lanka E... cs.lk, Lahiru Kadurugamuwa, සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය 2020 ගණිතය Mathematics Lanka Education Sri Lanka, www.mathematics.lk, Lahi... ගය 2020 ගණිතය Mathematics Lanka Education Sri Lanka, www.mathematics.lk, Lahiru Kadurugamuwa, සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය 2020 ගණිතය Mathematics Lanka Education Sri Lanka, www.mathematics.lk, Lahiru Kadurugamuwa, සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය 2020 ගණිතය, www.mathematics.lk, Lahiru Kadurugamuwa, සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය 2020

Mathematics Lanka Education

Lahiru Kadurugamuwa

www.mathematics.lk

32 | S | II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2020 දෙසැම්බර්

General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2020

ගණිතය II
Mathematics II

2020.12.08/ 1300 - 1610

පැය තුනයි
Three hours

අමතර කියවීම කාලය - මිනිත්තු 10 යි
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදා ගන්න

මෙම ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය 2020 අ.පො.ස සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය සඳහා මුහුණ දෙන සිසු දැරියන් සඳහා www.mathematics.lk / www.studentlanka.com හා Mathematics Lanka Education ආයතනය මගින් **'නොමිලේ'** ලබා දෙන **විශේෂ ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍රයකි**. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය අපගේ අවසරයකින් තොරව මොනයම් හෝ ආකාරයකින් වානිජමය පරමාර්තයෙන් හෝ වෙනත් අරමුණක් සඳහා පළ කිරීම හෝ බෙදා හැරීම **බුද්ධිමය දේපළ පනත යටතේ දඬුවම් ලැබිය හැකි වරදකි.**

වැදගත්:

* **A කොටසේ** ප්‍රශ්න පහක් හා **B කොටසෙන්** ප්‍රශ්න **පහක්** තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** පිළිතුරු සපයන්න.
* ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීමේදී **අදාළ පියවර** හා **නිවැරදි ඒකක** ලියා දක්වන්න.
* සෑම ප්‍රශ්නයකට ම **ලකුණු 10** බැගින් හිමි වේ.
* පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. $y = (x+1)^2 - 3$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
y	6	1	-2	......	-2	1	6

(i) $x = -1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) x-අක්ෂය දිගේත් y-අක්ෂය දිගේත් කුඩා කොටු 10 කින් ඒකක එකක් බැගෙන් නිරූපණය වන සේ පරිමාණය යොදා ගනිමින් ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය, ඔබට සපයා ඇති ප්‍රස්තාර කඩදාසියේ අඳින්න.

(iii) ප්‍රස්තාරයේ සමමිතික අක්ෂය ඇඳ එහි සමීකරණය ලියන්න.

(iv) $-1 \leq x \leq +2$ පරිදි වන x අගය පරාසය තුළ ශ්‍රිතයේ හැඩය විස්තර කරන්න.

(v) ශ්‍රිතයේ අගයන් ඍණව පිහිටන x හි අගයන් පරාසය සොයන්න.

(vi) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් $(x+1)^2 - 3 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.

(vii)

2. රුපියල් 145 000 ක් වටිනා භාණ්ඩයක් මුලින් රුපියල් 25 000 ක් ගෙවා ඉතිරිය සමාන මාසික වාරික 12 කින් ගෙවා නිම කළ හැකි පරිදි මිලදී ගත හැකි ය. මෙම භාණ්ඩය සඳහා අදාල වෙළඳසැලෙන් හීන වන ශේෂ ක්‍රමය යටතේ 24% ක වාර්ෂික පොලී අනුපාතයක් ද පොලිය ලෙස අය කරයි. මාසික වාරිකයක අගය ගණනය කරන්න.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පිළිතුරු පත්‍රය ලබා ගැනීමට :- 071 723 73 93

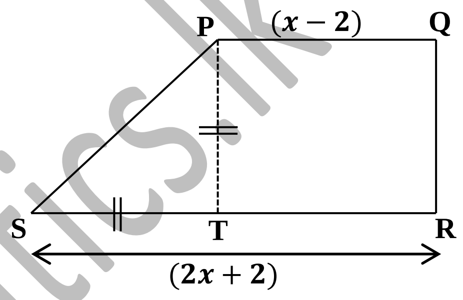
www.mathematics.lk

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පිළිතුරු පත්‍රය ලබා ගැනීමට :- 071 723 73 93

3. පාසල් ත්‍යාග ප්‍රදානෝත්සවයකදී 11 ශ්‍රේණියේ සිසු සිසුවියන් සඳහා ත්‍යාග ලෙස පොත් බෙදා දීම සම්බන්ධ සිද්ධියකට අදාල තොරතුරු පහතින් සඳහන් කර ඇත.
පිරිමි ළමයෙකුට පොත් 2 ක් ද, ගැහැණු ළමයෙකුට පොත් 3 ක් ද බැගින් ලැබෙන සේ පොත් 260 ක් බෙදා දෙන ලදි. එසේම පාසලේ 11 ශ්‍රේණියේ ඉගෙනුම ලැබූ පිරිමි ළමයින් හා ගැහැණු ළමයින් ගණනේ එකතුව 100 කි.

(i) මෙම පාසලේ 11 ශ්‍රේණියේ සිටින පිරිමි ළමුන් ගණන x ලෙස ද, ගැහැණු ළමයින් ගණන y ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලක් ගොඩනගන්න.
(ii) සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳා මෙම පාසලේ 11 ශ්‍රේණියේ ඉගෙනුම ලබන පිරිමි ළමුන් ගණන හා ගැහැණු ළමයින් ගණන වෙන වෙනම සොයන්න.
(iii) $3(2a-3) \le 5$ යන අසමානතාවය විසඳා a සඳහා ලබා ගත හැකි ධන අගයන් සියල්ල ලියා දක්වන්න.

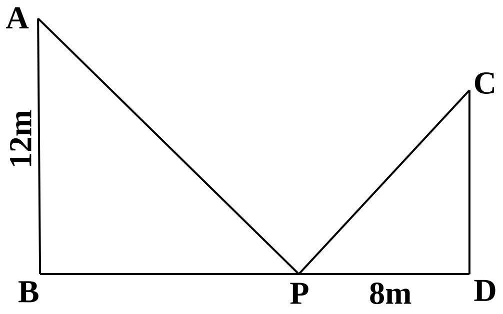
4. දී ඇති $PQRS$ ත්‍රිපිසියමෙහි $PQ = (x+8)$ හා $SR = (2x+4)$ වේ. එසේම $PT = ST$ වේ නම්,



(i) PT දිග සඳහා ප්‍රකාශනයක් x ඇසුරින් ගොඩනගන්න.
(ii) $PQRS$ වර්ගඵලය 15cm^2 වේ නම් x සඳහා ලබාගත හැකි අගය ආසන්න පළමු පූර්ණ සංඛ්‍යාවට වටයා, SR පාදයේ අගය සොයන්න. ($\sqrt{19} = 4.36$ ලෙස ගන්න.)

5. එක්තරා AB නම් ගොඩනැගිල්ලක මුදුනේ සිටින ළමයෙක් ගොඩනැගිල්ලේ පාමුල සිට $12m$ දුරින් P නම් ස්ථානයක තිබෙන පාපන්දු බෝලයක් අවරෝහණ කෝණය $36^\circ 42'$ ක කෝණයකින් දකී. එසේම එම ගොඩනැගිල්ලට ඉදිරියෙන් ඇති CD නම් තවත් ගොඩනැගිල්ලක මුදුනේ සිට නිරීක්ෂණය කළ විට බෝලය පෙනෙනුයේ $60^\circ 10'$ ක කෝණයකිනි.

(i) දී ඇති රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ලකුණු කර දක්වන්න.
(ii) ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිතා කර ගොඩනැගිල්ලේ පාමුල හා බෝලය අතර ඇති BP දුර ආසන්න මීටරයට සොයන්න.
(iii) ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිතා කර අනෙක් ගොඩනැගිල්ලේ C ලක්ෂයේ සිට පාපන්දු බෝලයට ඇති CP ඍජු දුර ආසන්න මීටරයට සොයන්න.
(iv) බෝලය සුළඟට ගසාගෙන ගොස් D ලක්ෂයේ නතර වූයේ නම් එම පාපන්දුව තෙබෙන ස්ථානයේ සිට A ලක්ෂයේ සිටින ළමයා නිරීක්ෂණය වන $B\hat{D}A$ ආරෝහණ කෝණය කොපමණ දැයි සොයන්න.



6. කමල් විදුලි උපකරණ අළෙවි කරන වෙළඳසැලක සේවකයෙකි. ඔහු දින 60 ක් තුළ අළෙවි කළ උපකරණ ප්‍රමාණය පිළිබඳ තොරතුරු ඇසුරෙන් ගොඩනගන ලද සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දක්වා ඇත.

භාණ්ඩ ප්‍රමාණය	$15-20$	$20-25$	$25-30$	$30-35$	$35-40$	$40-45$	$45-50$
දින ගණන	9	6	15	7	10	11	2

(i) මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පංතිය සොයන්න.
(ii) සුදුසු උපකල්පිත මධ්‍යනායක් භාවිතයෙන් හෝ අන් ක්‍රමයකින් හෝ ඔහු දිනකදී විකුණන උපකරණ සංඛ්‍යාවෙහි මධ්‍යනාය අගය සොයන්න.

මෙම වෙළඳසැලේ සේවයකරන සේවකයෙකුට මසකට උපකරණ 30 කට වඩා අළෙවි කළ හොත් ඔහුගේ වැටුපට අමතරව රුපියල් 5 000 ක දීමනාවක් හිමිවේ.

(iii) ඒ අනුව කමල් හට ඔහුගේ දිනක මධ්‍යනායය අලෙවි ප්‍රමාණය අනුව මෙහි එක් මසකදී වැටුපට අමතරව දීමනාව ලැබිය හැකි දැයි සොයන්න.

www.mathematics.lk

7. (a) පබළු වලින් සාදන ලද එක්තරා මෝස්තරයක පළමු පේළියේ පබළු 61 ක් ද, දෙවන පේළියේ 58 ක් ද, පිහිටන පරිදි සෑම පේළියකම ඊට පෙර පේළියට වඩා පබළු 3 ක් අඩු වන සේ සාදා ඇත. අවසන් පේළියේ ඇත්තේ එක පබළුවක් පමණි.

(i) මෙම මෝස්තරයේ ඇති පබළු පේළි ගණන සොයන්න.

(ii) මෙම මෝස්තරය සෑදීම සඳහා යොදාගෙන ඇති මුළු පබළු ගණන සොයන්න.

(b) ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක මුල් පදයේ හා තුන් වන පද වල එකතුව 15 කි. මුල් පදය 3 වේ. මෙම ශ්‍රේඪියේ

(i) පොදු අනුපාතය සොයන්න.

(ii) මුල් පද 5 හි එකතුව සොයන්න.

8. පහත් දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

(i) AB = 6cm ද, $C\hat{A}B = 60°$ හා $A\hat{B}C = 45°$ වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

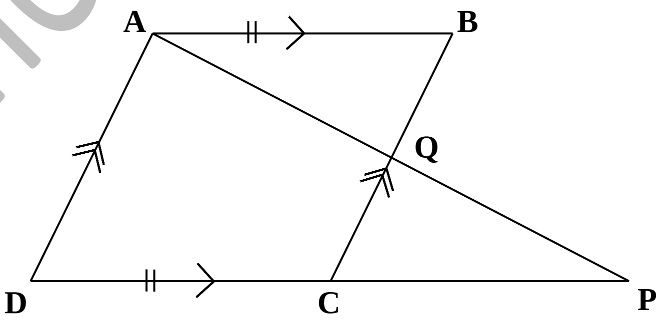
(ii) එහි BC පාදයේ දිග මැන ලියන්න.

(iii) AB හා AC පාද වල ලම්බ සමච්ඡේදක රේඛා නිර්මාණය කරන්න.

(iv) ඉහත ඔබ ඇඳි ලම්බ සමච්ඡේදක වල ඡේදන ලක්ෂය O ලෙස නම් කර එම ලක්ෂ්‍යට සම දුරින් ගමන් ගන්නා ABC ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(v) ඉහත ඔබ නිර්මාණය කළ පරිවෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.

9. දී ඇති ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ AB = CD වන අතර දික් කළ DC රේඛාවේ P නම් ලක්ෂයට A සිට ඇඳ ඇති රේඛාව BC රේඛාව Q හීදී ඡේදනය වේ.



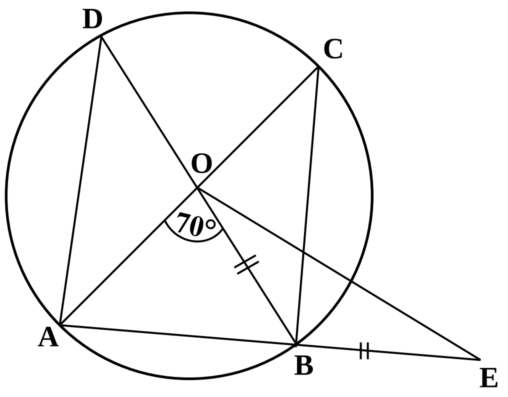
(i) $ABQ\Delta \equiv PCQ\Delta$ බව පෙන්වන්න.

(ii) $ABPC$ චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වන බව සාධනය කරන්න.

(iii) $AQ = QP$ බව පෙන්වන්න.

(iv) $ABCD$ සාමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලයත් $ABPC$ සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලයත් එකිනෙක සමාන වන බව පෙන්වන්න.

10. රූපයේ දැක්වෙන O කේන්ද්‍ර වන වෘත්තයේ පිළිවෙලින් A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය වෘත්තයේ පරිධිය මත පිහිටා ඇත. එසේම දික් කළ AB පාදය O ලක්ෂ්‍යයේ සිට අඳිනු ලද පාදය E හීදී එකිනෙක හමුවන්නේ $OB = OE$ වන පරිදි වේ. $A\hat{O}B = 70°$ ක් ලෙස දී ඇත.



(i) $A\hat{D}B$ සොයන්න.

(ii) $A\hat{C}B = A\hat{E}O$ නම් $A\hat{E}O$ කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න.

(iii) $BOC\Delta \equiv OBE\Delta$ බව පෙන්වන්න.

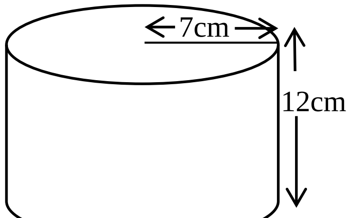
(iv) ඔබ ඉහත ලබා ගත් දත්ත භාවිතයෙන් OBEC චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය AOD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය මෙන් දෙගුණයක් වන බව සාධනය කරන්න.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පිළිතුරු පත්‍රය ලබා ගැනීමට :- 071 723 73 93

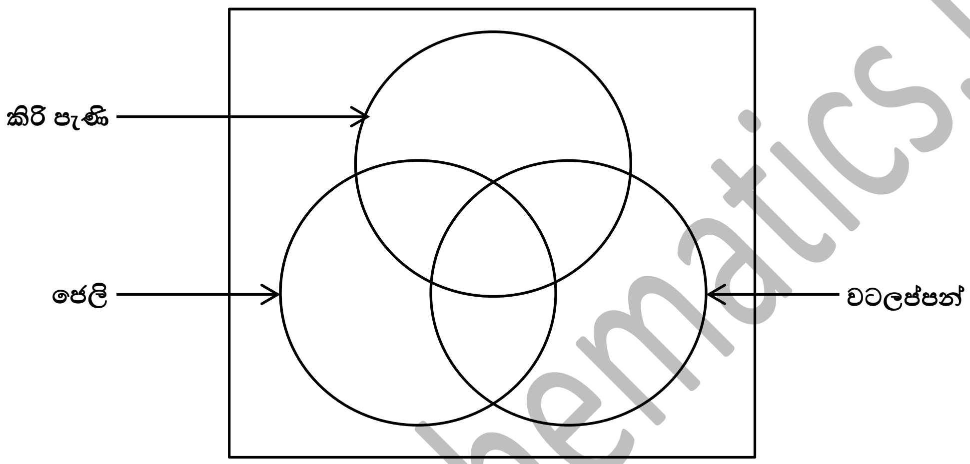
www.mathematics.lk

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පිළිතුරු පත්‍රය ලබා ගැනීමට :- 071 723 73 93

11. අරය $14cm$ හා උස $12cm$ ක් වන රූපයේ දැක්වෙන මිණුම් සහිත ඝණ ලෝහ සිලින්ඩරයක් උණු කර අරය r වන එක හා සමාන ලෝහ ගෝල 60 ක් සාදන ලදි. වාත්තු කිරීමේදී $612cm^3$ ක ලෝහ ප්‍රමාණයක් ප්‍රමාණයක් අපතේ යන ලදි. ලෝහ ගෝලයක අරය r , $r = \sqrt[3]{\frac{339}{4\pi}}\ cm$ වන බව පෙන්වා, π හී අගය 3.14 ලෙස ගෙන, r හී අගය සෙන්ටිමීටර වලින් ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.



12. උත්සවයක් සඳහා පැමිණ සිටි පිරිසක් සඳහා පිළිගැන්වූ අතුරුපස ආහාරයට ගත් ආකාරය පිළිබඳ තොරතුරු හා ඊට අනුරූපව අඳින ලද අසම්පූර්ණ වෙන් රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



- ඉහත අතුරුපස වර්ග තුනම ආහාරයට ගත් ගණන 3කි.
- වටලප්පන් පමණක් ආහාරයට ගත් ගණන 15කි.
- කිරිපැණි ආහාරයට ගත් මුළු පිරිස 22 ක් වන අතර ජෙලි ආහාරයට ගත් මුළු පිරිස 42 දෙනෙකි.
- ජෙලි හා කිරිපැණි යන දෙවර්ගය පමණක් ආහාරයට ගත් පිරිස 7 දෙනෙකි.

(i) දී ඇති වෙන් රූප සටහන ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

(ii) ජෙලි පමණක් ආහාරයට ගත් පිරිස වටලප්පන් පමණක් ආහාරයට ගත් පිරිස මෙන් දෙගුණයක් නම් වටලප්පන් හා ජෙලි ආහාරයට ගත් පිරිස සොයන්න.

(iii) වටලප්පන් ආහාරයට ගත් මුළු ගණන 24ක් නම් කිරිපැණි පමණක් ආහාරයට ගත් පිරිස සොයන්න.

(iv) උත්සවයට පැමිණි මුළු පිරිස 75ක් නම් ඉහත අතුරුපස වර්ග තුනෙන් කිසිවක් ආහාරයට නොගත් පිරිස මුළු පිරිසට දක්වන අනුපාතය සරළතම ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

* * *

මෙම ගණිතය ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍රය
Mathematics Lanka Education
ආයතනය මගින් නොමිලේ ලබා දෙන ප්‍රශ්න පත්‍රයකි.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පිළිතුරු පත්‍රය, සා.පෙළ විභාගයට අවශ්‍ය ජ්‍යාමිතික ප්‍රමේයන් සියල්ල හා මතක තබාගත යුතු විශේෂ සූත්‍ර ඇතුලත් පොතක් මේ සමගම ඔබට ලබා ගත හැක.

ඒ සඳහා *www.mathematics.lk@gmail.com / lahirucc4@gmail.com* වෙත *e-mail* කරන්න නැතහොත්

071 723 73 93 අමතන්න..!

www.mathematics.lk

මෙම ගණිතය ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍රය

Mathematics Lanka Education

ආයතනය මගින් නොමිලේ ලබා දෙන ප්‍රශ්න පත්‍රයකි.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය 2020 අ.පො.ස සාමාන්‍ය පෙළ සිසුන් සඳහාම විශේෂයෙන්ම සැකසූ ප්‍රශ්න පත්‍රයක් වන අතර නව විශය නිර්දේශයේ මූලාති ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න සමීක්ෂණය මගින් 2020 සා.පෙළ විභාගය මූලික කරගෙන සකස් කර ඇත.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පිළිතුරු පත්‍රය, සා.පෙළ විභාගයට අවශ්‍ය ජ්‍යාමිතික ප්‍රමේයන් සියල්ල හා මතක තබාගත යුතු විශේෂ සූත්‍ර ඇතුලත් පොතක් මේ සමගම ඔබට ලබා ගත හැක.

ඒ සඳහා *www.mathematics.lk@gmail.com* / *lahirucc4@gmail.com* වෙත *e-mail* කරන්න නැතහොත්

071 723 73 93 අමතන්න..!

www.mathematics.lk

මෙම ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය 2020 අ.පො.ස සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය සඳහා මුහුණ දෙන සිසු දැරියන් සඳහා www.mathematics.lk / www.studentlanka.com හා Mathematics Lanka Education ආයතනය මගින් **'නොමිලේ'** ලබා දෙන **විශේෂ ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍රයකි**. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය අපගේ අවසරයකින් තොරව මොනයම් හෝ ආකාරයකින් වානිජමය පරමාර්තයෙන් හෝ වෙනත් අරමුණක් සඳහා පළ කිරීම හෝ බෙදා හැරීම **බුද්ධිමය දේපළ පනත යටතේ දඬුවම් ලැබිය හැකි වරදකි.**

Lahiru Kadurugamuwa
B.Sc. HND (UK)
Founder: Mathematics Lanka Education
Founder & CEO: www.mathematics.lk

Mathematics.lk
FOR FUTURE EDUCATION IN SRI LANKA