සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved ]

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබ
Sabaragamuwa Provincial Department of Education Sabaragamuwa Provincial Department of Educ
சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம் சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம் சப

**සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව**
**சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்**
**Sabaragamuwa Provincial Department of Education**

| 32 | S | I |
|---|---|---|

**අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) පෙරහුරු පරීක්ෂණය, 2020**
**General Certificate of Education (Ord. Level) Pre Test, 2020**

ගණිතය **I**
கணிதம் **I**
**Mathematics I**

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
**Two hours**

විභාග අංකය : ....................................

නිවැරදි බවට සහතික කරමි
....................................
ශාලා නිරීක්ෂකගේ අත්සන

www.mathsland.org

**වැදගත් :**

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **8** කින් සමන්විතය.
* **මෙම පිටුවේත් තුන්වැනි පිටුවේත්** නියමිත ස්ථානවල ඔබේ **විභාග අංකය** නිවැරදිව ලියන්න.
* ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම** සපයන්න.
* පිළිතුරත් එම පිළිතුර ලබාගත් ආකාරයත් දැක්වීමට ඒ ඒ ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
* පිළිතුරු සැපයීමේ දී **අදාළ පියවර** සහ **නිවැරදි ඒකක** දක්වන්න.
* පහත දක්වා ඇති පරිදි ලකුණු ප්‍රදානය කෙරේ.

  **A කොටසෙහි**
  එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 02 බැගින්

  **B කොටසෙහි**
  එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින්.
* කටු වැඩ සඳහා හිස් කඩදාසි ලබාගත හැකි ය.

**පරීක්ෂක වරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි**

| කොටස | ප්‍රශ්න අංක | ලකුණු |
|---|---|---|
| A | 1 - 25 | |
| B | 1 | |
| | 2 | |
| | 3 | |
| | 4 | |
| | 5 | |
| එකතුව | | |

| | |
|---|---|
| ................................ පළමුවන පරීක්ෂක | ................................ සංකේත අංකය |
| ................................ දෙවන පරීක්ෂක | ................................ සංකේත අංකය |
| ................................ ගණිත පරීක්ෂක | ................................ සංකේත අංකය |
| ................................ ප්‍රධාන පරීක්ෂක | ................................ සංකේත අංකය |

[දෙවන පිටුව බලන්න

## A කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

**1.** $\sqrt{67}$ හි පළමු සන්නිකර්ෂණය පහත පිළිතුරු අතරින් තෝරන්න.

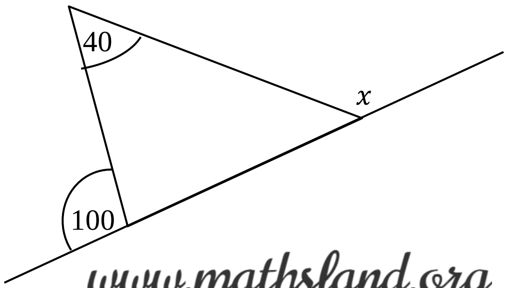
8·1 , 8·2 , 8·3, 8·4

**2.** ජල තටාකයක අති ජලය සර්වසම යන්ත්‍ර දෙකකින් හිස් කිරීමට පැය 6 ක් ගතවේ. එවැනි යන්ත්‍ර තුනකින් එම ජල ප්‍රමාණයම ඉවත් කිරීමට ගතවන කාලය කොපමණ ද ?

**3.** වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රු. 50 000.00 ක් වන දේපලක් සඳහා පළාත් පාලන ආයතනයක් වාර්ෂිකව රු. 7 500.00 ක වරිපනම් බදු ලෙස අය කරයි නම් වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

**4.** $x^2 + bx + c = (x+5)(x-2)$ නම් b හා c ට සුදුසු අගයයන් ලියන්න.

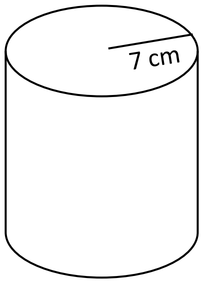
**5.** $x$ හි අගය සොයන්න.



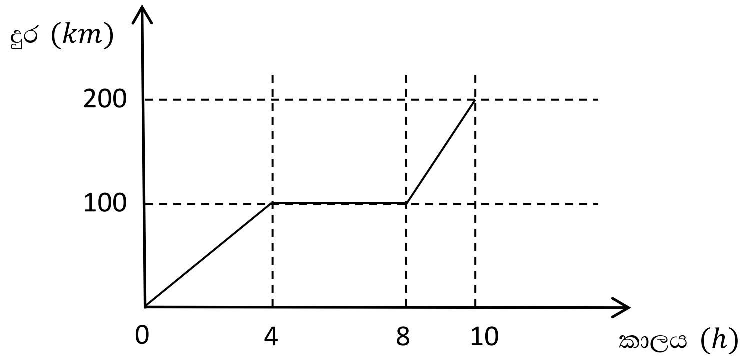

www.mathsland.org

**6.** $\log_3 x = 4$ මෙය දර්ශක ආකාරයෙන් ලියන්න .

**7.** රූපයේ දැක්වෙන සිලින්ඩරයේ වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $220\text{cm}^2$ කි. මෙම සිලින්ඩරයේ උස සොයන්න.
(සිලින්ඩරයේ වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $2\pi rh$ වේ.)

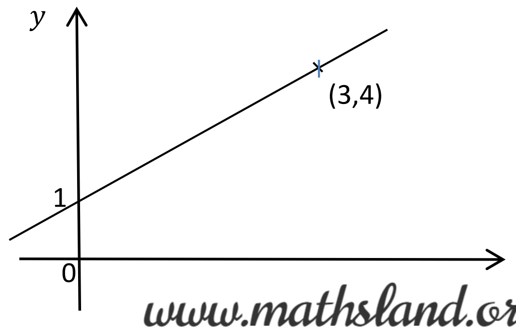


**8**. එක්තරා කුලී රථයක් සංචාරයක නිරත වූ ආකාරය දැක්වෙන දුර කාල ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ. මෙම කුලී රථය ගමනේ යෙදෙන එක් කිලෝමීටරයක් සඳහා රු. 50.00 ක මුදලක් අය කරයි නම් මෙහිදී සංචාරයේ නිරත වූ දුර සඳහා අයකරන මුළු මුදල සොයන්න.




**9.** සුළු කරන්න. $\frac{1}{2x}+\frac{1}{3x}$

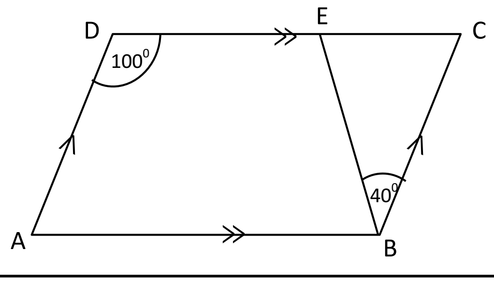
**10**. රූපයේ දී ඇති රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සහ අන්තඃඛණ්ඩය සොයන්න.




www.mathsland.org

**11**. $x^2-1=0$ නම් $x$ සඳහා ගත හැකි අගයයන් මොනවාද ?

**12**. ABCD යනු සමාන්තරාස්‍රයකි. රූපයේ දී ඇති දත්ත ඇසුරෙන් ,$B\hat{E}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

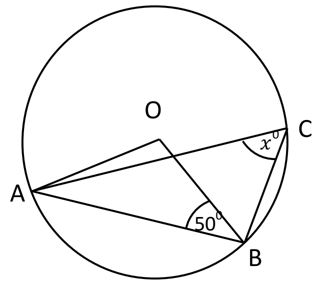



**13**. 8% ක වාර්ෂික සුළුපොළී අනුපාතිකයක් යටතේ රු. 50000.00 ක් නිමල් ණයට ගනියි. ඔහු පොළිය ලෙස රුපියල් 8000.00 ක් ගෙවනු ලබන්නේ කොපමණ කාලයකට පසු ද ?

**14**. පළමු පදය 4 ද පොදු අනුපාතය 2 ද වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ 10 වන පදය 2 හි බලයක් ලෙස දක්වන්න.

**15.** සුළු කරන්න. $10x \div \frac{x^2}{y}$

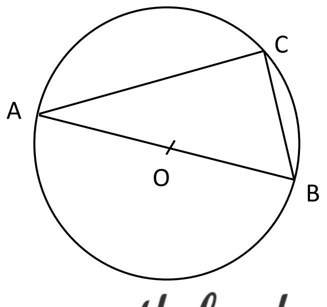
**16**. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ $O\hat{B}A = 50^0$ ක් වේ. $x^0$ විශාලත්වය සොයන්න.




**17**. පහත සඳහන් වීජීය පද තුනෙහි කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

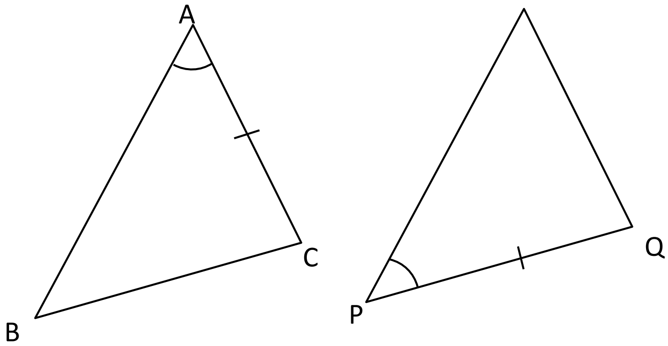
$2x^2$ , $10xy$ , $2xy^2$

**18**. AB විෂ්කම්භය වූ වෘත්තයේ AC = 8cm හා BC=6cm වේ. වෘත්තයේ අරය සොයන්න.

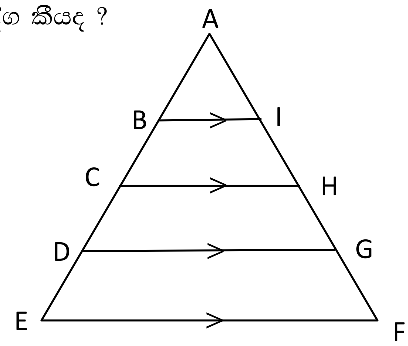



www.mathsland.org

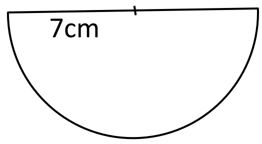
**19**. දී ඇති ත්‍රිකෝණ යුගලය කෝ.කෝ.පා. අවස්ථාව යටතේ අංගසම වන බව පෙන්වීම සඳහා සමාන විය යුතු අංග යුගලයක් ලියන්න.



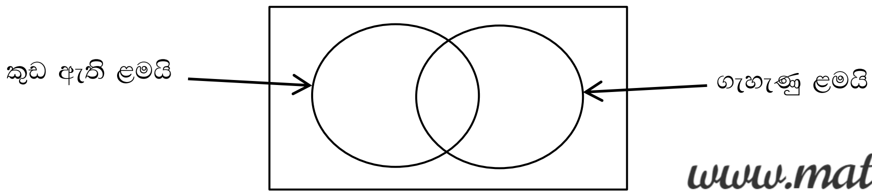
**20**. දී ඇති රූපයේ AB = BC = CD = DE වේ.BI =2cm වේ නම් EF පාදයේ දිග කීයද ?




**21**. රූපයේ දැක්වෙන්නේ අරය 7cm වූ අර්ධ වෘත්තයකි. එහි පරිමිතිය 36cm නම් චාප දිග සොයන්න.

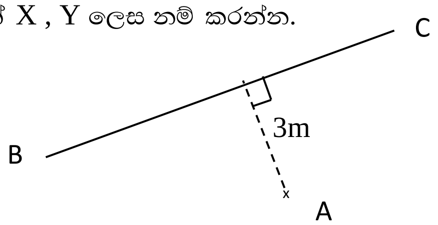



**22**. දී ඇති වෙන් රූප සටහනේ කුඩ ඇති පිරිමි ළමයි දැක්වෙන පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.




www.mathsland.org

**23**. මෙම රූපයේ BC යනු එක්තරා ඉඩමක එක් මායිමකි. A නම් කණුවට 5m දුරින් BC මායිමේ ගස් දෙකක් සිටවිය යුතු නම් පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් එම ගස් සිටවිය යුතු ස්ථාන දෙක සොයාගන්නා ආකාරය දළ රූප සටහනකින් දක්වා එම ලක්ෂ්‍යයන් X , Y ලෙස නම් කරන්න.




**24**. 2,4,6,7,8,9,14 යන දත්ත සමූහයේ අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

**25**. පහත දී ඇති සිද්ධීන් අතරින් සරල සිද්ධි හඳුනාගෙන ඒවා ඉදිරියෙන් ✓ ලකුණ යොදන්න.

| | | |
|---|---|---|
| i | සමබර කාසියක් උඩ දැමීමේදී සිරස වැටීමේ සිද්ධිය | |
| ii | 1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ සමබර දාදුකැටයක් උඩ දැමීමේදී ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සිද්ධිය | |
| iii | එක සමාන රතු පබළු 1 ක් , සුදු පබළු 2 ක් , කහ පබළු 3 ක් ඇති මල්ලකින් අහඹු ලෙස පබළුවක් තෝරා ගැනීමේදී රතු පබළුවක් ලැබීමේ සිද්ධිය | |

50

## B කොටස

ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම** සපයන්න.

**1.** එක්තරා වසංගත රෝගයක් ව්‍යාප්ත වන රටක එම රෝගය වැළඳී ඇතැයි සැක කරන පුද්ගලයන් නිරෝධායනයට යොමු කරනු ලැබේ. එසේ නිරෝධායනයට යොමුකල පුද්ගලයන්ගෙන් $\frac{6}{7}$ කට රෝගය වැළඳී නැති බව අනාවරණය කර ගන්නා ලදි.

i) නිරෝධායනයට යොමුකල පුද්ගලයින්ගෙන් රෝගය වැළඳී තිබූ පුද්ගලයින් ගණන මුළු පිරිසෙන් කොපමණ භාගයක් ද ?

ii) නිරෝධායන මධ්‍යස්ථානයේ සිටි රෝගය වැළඳුන රෝගීන්ගෙන් $\frac{2}{3}$ ක් විදේශ රටවල සිට පැමිණි අය වේ. එම රෝගීන් මුළු පිරිසෙන් කවර භාගයක් ද ?

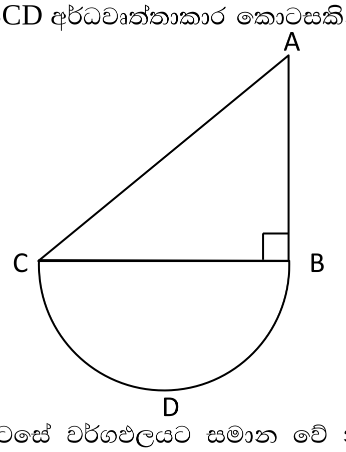
iii) රෝගය වැළඳුන ඉතිරි පිරිස 15 දෙනෙක් නම් නිරෝධායනයට ලක් කල මුළු පිරිස කීයද ?

iv) නිරෝධායනයට යොමුකල පිරිසෙන් $\frac{3}{5}$ ක් පිරිමි අය නම් නිරෝධායනයට යොමුකල ගැහැණු අය ගණන කීයද ?

10

www.mathsland.org

**2.** රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර කොටසකින් සහ BCD අර්ධවෘත්තාකාර කොටසකින් සමන්විත ගෙවත්තක දළ සටහනකි. BC දිග 28m වේ.




i) අර්ධවෘත්තයේ අරය සොයන්න.

ii) BCD අර්ධවෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

iii) ABC ත්‍රිකෝණාකාර කොටසේ වර්ගඵලය, BCD අර්ධවෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලයට සමාන වේ නම් AB දිග සොයන්න.

iv) AC දිග ආසන්න වශයෙන් 35·6 m නම් ඉඩම වටා වට තුනකින් යුත් වැටක් ඉදිකිරීමට අවශ්‍ය කම්බිවල දිග සොයන්න.

10

**3.** සුනිල් මූල්‍ය ආයතනයකින් රු. 40000 ක මුදලක් 8% ක වාර්ෂික වැල්පොළියට ණයට ගනියි. ඔහු එම මුදල කොටසකට රු.3 ක ලාභාංශයක් ගෙවන සමාගමක කොටසක මිල රු. 20 ක් වූ කොටස් මිලදී ගැනීමට ආයෝජනය කරයි.

i) ණය මුදල සඳහා පළමු වසරට ගෙවිය යුතු පොළිය කොපමණ ද ?

ii) දෙවන වසර අවසානයේ ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල කීයද ?

iii) මිලදීගත් කොටස් සඳහා වසරකට ලැබෙන ලාභාංශ ආදායම කොපමණ ද ?

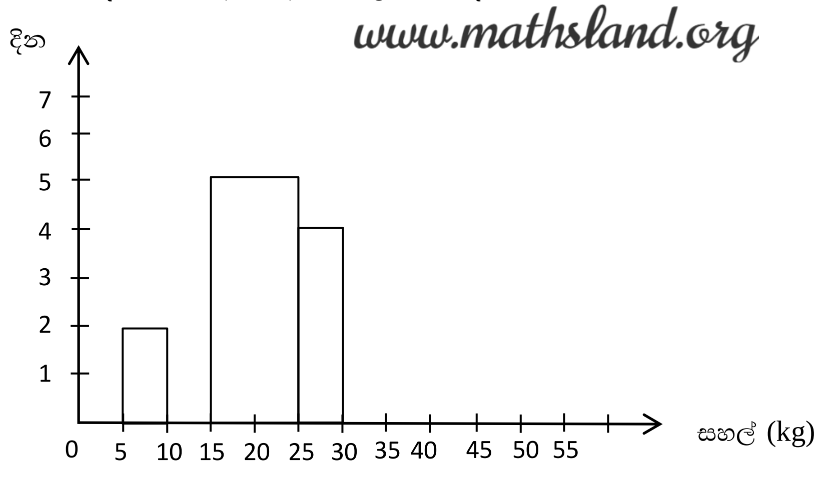
iv) ඔහු වසර දෙකක් අවසානයේ එම කොටස් සියල්ලම කොටසක් රු. 23 බැගින් විකුණන ලදි. කොටස් විකිණීමෙන් ලද මුදලත් ලාභාංශ ආදායමත් යොදවා ණය මුදල සහ පොළිය ගෙවා දමයි. අවසානයේ ඔහු ළඟ ඉතිරි වන මුදල කීයද ?

10

**4.** දින 30 කදී වෙළඳසලක අලෙවි වූ සහල් ප්‍රමාණය ඇසුරින් ගොඩනගන ලද අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් සහ එම ව්‍යාප්තිය සඳහා අඳින ලද අසම්පූර්ණ ජාල රේඛයක් පහත දැක්වේ. මෙහි 5-10 මගින් "5 ට වැඩි හා 10 ට වඩා අඩු හෝ සමාන" ලකුණු ප්‍රාන්තරය දැක්වෙන අතර අනෙක් ප්‍රාන්තර ද එලෙසම වේ.

www.mathsland.org

| සහල් (kg) | දින |
|---|---|
| 5 - 10 | 2 |
| 10 - 15 | 3 |
| 15 - 25 | ....... |
| 25 – 30 | 4 |
| 30 – 45 | 9 |
| 45 - 50 | ........ |




i) ඉහත සංඛ්‍යාත වගුවේ හිස් තැන් පුරවන්න.

ii) ජාල රේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.

iii) සහල් 25 kg ට වඩා විකුණන දින ගණන මුළු දින ගණනේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

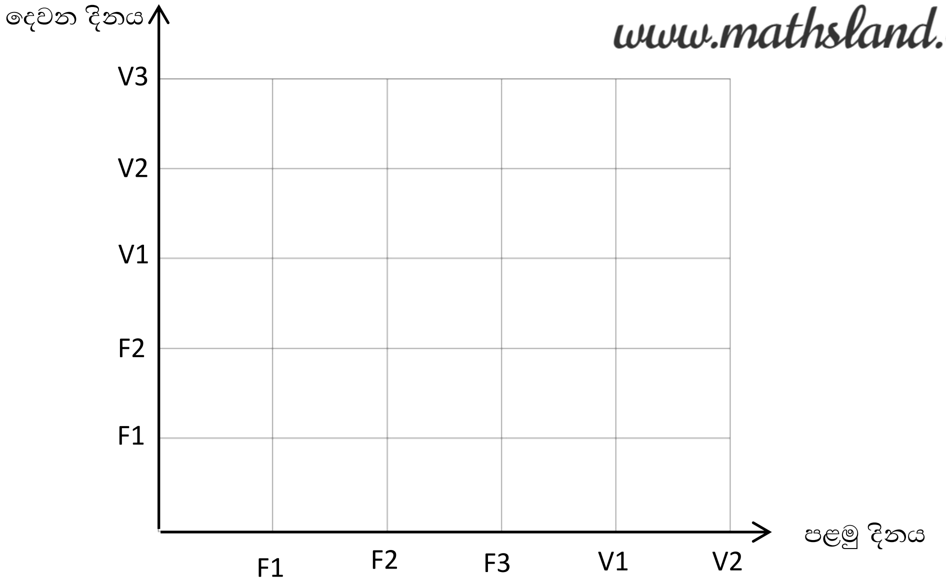
iv) ජාල රේඛය මත සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය ඇඳ දක්වන්න.

10

**5.** ආපන ශාලාවකට පැමිණි සිසුන් 5 දෙනෙකු පළමු දිනයේ දී මාළු කෑම පාර්සල් (F) 3 ක් ද එළවළු කෑම පාර්සල් (V) 2 ක් ද මිලදී ගනියි. ඔවුන් දෙවන දිනයේ දී ද මාළු කෑම පාර්සල් (F) 2 ක් ද එළවළු කෑම පාර්සල් (V) 3 ක් ද මිලදී ගනියි.

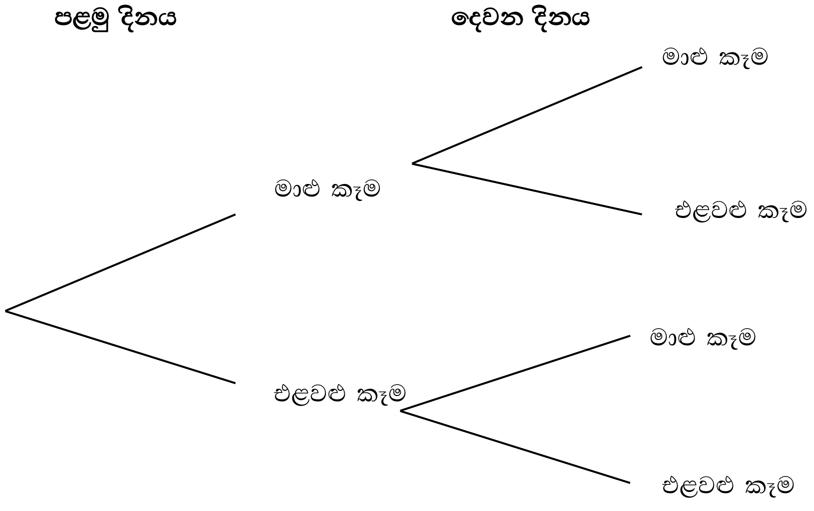
i) කණ්ඩායමේ අහඹු ලෙස තෝරා ගත් සිසුවෙක් දින දෙක තුල මිලදී ගත් කෑම පාර්සල් වලට අනුරූප නියැදි අවකාශය කොටු දැලෙහි “x” මගින් නිරූපණය කරන්න.

www.mathsland.org




ii) තෝරාගත් සිසුවෙකු දින දෙකේදීම එකම වර්ගයේ කෑම පාර්සල් මිලදී ගැනීම යන සිද්ධිය නියැදි අවකාශය මත ලකුණු කර එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

iii) දින දෙකේදී සිසුන් පස්දෙනා ගත් ආහාර ඇසුරින් අඳින ලද අසම්පූර්ණ රුක් සටහනක් පහත දැක්වේ.




a) අදාල සම්භාවිතා සියල්ල දක්වමින් රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

b) අහඹු ලෙස තෝරාගත් සිසුවෙකු දින දෙකෙන් එකකදීවත් මාළු කෑම පාර්සලයක් මිලදී ගත් අයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

10

* * *

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved ]

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Sabaragamuwa Provincial Department of Education Sabaragamuwa Provincial Department of Education
சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம் சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

**සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව**
**சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்**
**Sabaragamuwa Provincial Department of Education**

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) පෙරහුරු පරීක්ෂණය, 2020
**General Certificate of Education (Ord. Level) Pre Test, 2020**

ගණිතය **II**
கணிதம் **II**
**Mathematics II**

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

**වැදගත්:**

- ❋ **A කොටසෙන්** ප්‍රශ්න **පහක්** හා **B කොටසෙන්** ප්‍රශ්න **පහක්** තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** පිළිතුරු සපයන්න.
- ❋ ප්‍රශ්නවලට 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.** වර්ගජ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

| $x$ | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y$ | -5 | 0 | 3 | 4 | 3 | ……. | -5 |

i. වර්ගජ ශ්‍රිතයේ සමමිතිය සැලකීමෙන් වගුවේ හිස්තැනට සුදුසු අගය සොයන්න.

ii. $x$ අක්ෂය දිගේත් $y$ අක්ෂය දිගේත් කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක 1 ක් නිරූපණය වන සේ පරිමාණය යොදාගනිමින් ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

iii. ශ්‍රිතය ධනව වැඩිවන $x$ හි අගය පරාසය ලියන්න.

iv. ප්‍රස්තාරය ඇඳි ශ්‍රිතය $y = -(x-p)^2 + q$ ආකාරයට ලියන්න.

v. ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් $-x^2 + 4x = 0$ වන සේ $x$ හි ධන මූලය සොයන්න

www.mathsland.org

**2.** ලොතරැයි අලෙවිකරුවෙක් දින 30 ක මාසයක් තුළ සිදු කළ ලොතරැයි අලෙවිය පිළිබඳ ඔහු තබාගත් තොරතුරු ඇතුළත් වගුවක් පහත දැක්වේ.

| ලොතරැයි ප්‍රමාණය | 150-250 | 250-350 | 350-450 | 450-550 | 550-650 | 650-750 | 750-850 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| දින ගණන | 3 | 2 | 5 | 9 | 3 | 6 | 2 |

i. මාතය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

ii. මාත පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන හෝ අන් ක්‍රමයකින් දිනකදී විකුණූ ලොතරැයි ප්‍රමාණය සොයන්න.

iii. අලෙවිකරු ලොතරැයියක් රුපියල් 20 කට අලෙවි කරයි. ඔහු අලෙවි කරන එක් ලොතරැයියකින් රුපියල් 3 ක කොමිස් මුදලක් ඔහුට හිමිවේ නම් ඔහු දිනකදී ලබන කොමිස් මුදල සොයන්න.

iv. ලොතරැයි අලෙවිකරුට කොමිස් මුදල ලබා දුන් පසු ඉතිරි මුදලින් 10% ක් ලොතරැයි බෙදාහරින්නාට හිමිවේ. ඒ අනුව මෙම ලොතරැයි අලෙවිකරුගේ අලෙවිය තුළින් ලොතරැයි බෙදාහරින්නා මසකදී රුපියල් 26 000 කට වඩා වැඩි මුදලක් ලබන බව පෙන්වන්න.

**3.** නිමේෂ් රුපියල් 180 000.00 ක් වටිනා රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් පළමුව වටිනාකමෙන් හරි අඩක් ගෙවා ඉතිරිය 20% ක වාර්ෂික පොළී ප්‍රතිශතයක් යටතේ සමාන මාසික වාරික 10 කින් හීනවන ශේෂ ක්‍රමයට ගෙවා නිම කිරීමේ පොරොන්දුව පිට ලබා ගනියි.

"නිමේෂ් සතුව රුපියල් 110 000.00 ක මුදලක් තිබෙයි නම් එම මුදලින් මූලිකව ගෙවිය යුතු මුදල ගෙවූ පසු ඉතිරිවන මුදලින් මාසික වාරික 2 ක් ගෙවා නිම කළ හැකිවේ." මෙම ප්‍රකාශයේ සත්‍ය අසත්‍ය බව සුදුසු ගණනය කිරීම් මගින් හේතු සහිතව පෙන්වන්න.

**4. a).** අශේන් ළඟ රුපියල් පහේ සහ රුපියල් දහයේ කාසිවලින් රු. 100 ක් ඇත. රු.5 කාසි සංඛ්‍යාව රු. 10 කාසි සංඛ්‍යාව මෙන් දෙගුණයකි. රු. 5 කාසි සංඛ්‍යාව $x$ ලෙස ද රු.10 කාසි ගණන $y$ ලෙස ද ගෙන සාමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න. එම සමීකරණ යුගලය විසඳීමෙන් අශේන ළඟ ඇති රු.5 කාසි ගණනත් රු. 10 කාසි ගණනත් වෙන වෙනම සොයන්න.

**b).** $45p + 750 \geq 1100$ යන අසමානතාව විසඳා $p$ ට ගත හැකි **අවම** නිඛිලමය අගය සොයන්න.

**5. a)** පොම්පාගාරයක ඇති ජල ටැංකියක දිග, පළල සහ උස පිළිවෙලින් 5 m , 3 m , 2 m වේ.

i. ජල ටැංකියේ ධාරිතාව ගණනය කරන්න.

ii. එම ටැංකියෙන්, හරස්කඩ වර්ගඵලය $3.2\ m^2$ ක් වූ හිස් සිලින්ඩරාකාර ටැංකියකට ජලය පිට කරයි. මි.40 ක කාලයක දී සිලින්ඩරාකාර ටැංකියේ 3 m උසට ජලය පිරුණි නම්, එම ටැංකියට ජලය ගලායාමේ සීඝ්‍රතාවය මිනිත්තුවට ලීටර 240 ක් බව පෙන්වන්න.

**b)** ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කරන්න. $\frac{\sqrt[3]{56.5}}{0.56}$

www.mathsland.org

**6.** සෘජුකෝණාශ්‍රයක දිග $6cm$ සහ පළල $2\ cm$ වේ. මෙම සෘජුකෝණාශ්‍රයෙහි දිගින් $x\ cm$ අඩුකිරීමෙන් හා පළලට $x\ cm$ එකතු කිරීමෙන් නව සෘජුකෝණාශ්‍රයක් තනනු ලැබේ. නව සෘජුකෝණාශ්‍රයේ වර්ගඵලය $13\ cm^2$ නම් $x^2 - 4x - 2 = 0$ බව පෙන්වා, එය විසඳීමෙන් $x$ හි අගය පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න. ($\sqrt{6}$ හි අගය $2 \cdot 44$ ලෙස ගන්න)

## B කොටස

**ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

**7.** එක්තරා පෞද්ගලික පරිගණක පුහුණු ආයතනයක් විසින් පවත්වනු ලබන පරිගණක පුහුණු පාඨමාලාවක් සඳහා න්‍යායාත්මක හා ප්‍රායෝගික පුහුණුවක් ලබා දෙයි. ප්‍රායෝගික පුහුණුව ලබා දෙනු ලබන්නේ පළමු දින මිනිත්තු 75 ක්ද ඊට පසු සෑම දිනකම පෙර දිනට වඩා මිනිත්තු 15 ක් වැඩියෙන් වන පරිදිය.

i. කුමාර තම පාඨමාලාව සම්පූර්ණයෙන්ම හදාරා අවසන් කළ අයෙකු නම්, ඔහු 15 වන දිනයේ ප්‍රායෝගික පුහුණුව හැදෑරූ කාලය පැය වලින් සොයන්න.

ii. පාඨමාලාව පැවැත්වූ මුළු දින ගණන n නම් දින n ගණනකදී ප්‍රායෝගික පුහුණුව හදාරනු ලබන මුළු කාලය මිනිත්තු $\frac{n}{2}(135 + 15n)$ බව පෙන්වන්න.

iii. ඔහු පාඨමාලා කාලය තුළ පුහුණුව ලැබූ මුළු කාලය පැය වලින් සොයන්න.

iv. පුහුණුව සඳහා පැයකට රු. 200 ක් අය කරනු ලබුයේ නම් කුමාර ඒ සඳහා ගෙවූ මුළු මුදල කීයද ?

www.mathsland.org

**8.** කවකටුව හා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරය පමණක් භාවිතා කරමින් නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් පහත දත්ත වලට ගැලපෙන ජ්‍යාමිතික රූපයක් නිර්මාණය කරන්න.

i. PQ = QR = 7.5cm ක්ද, $P\hat{Q}R = 90^0$ ක් ද වන PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

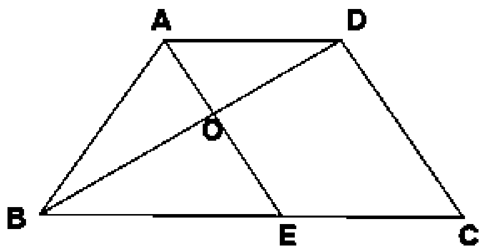
ii. PQ පාදයේ ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර, එය PQ හා PR පාද හමුවන ලක්ෂයන් පිළිවෙලින් X හා Y ලෙෂ නම් කරන්න.

iii. PQ විෂ්කම්භයක් වන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

iv. PQ පාදයේ ලම්බ සමච්ඡේකය $Z$ හිදී වෘත්තය ඡේදනය කරයිනම් PZQR චතුරස්‍රය සම්පූර්ණ කර එය හඳුන්වන විශේෂ නම ලියන්න.

v. $QR = 2XY$ බව පෙන්වන්න.

**9.** රූපයේ දක්වෙන්නේ ABCD ත්‍රපීසියමකි. එහි AD // BC වේ. BC හි මධ්‍ය ලක්ෂය E ද BC=2AD ද වේ. AE හා BD රේඛා O හිදී ඡේදනය වේ.




i. BO = OD බව සාධනය කරන්න.

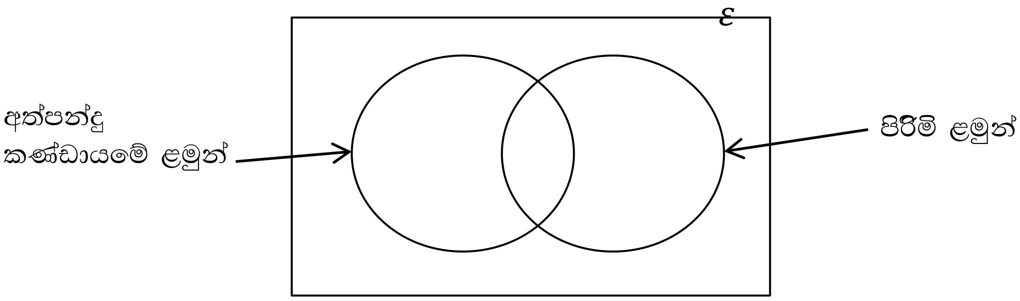
ii. OECD චතුරස්‍රය ත්‍රපීසියමක් බව පෙන්වන්න.

iii. ABD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයට සමාන ත්‍රිකෝණයක් නම් කර ඊට හේතු දක්වන්න.

**10.** පතුලේ අරය $r$ ද උස එමෙන් දෙගුණයක් ද වූ ඝන ලෝහ සිලින්ඩරයක් හා එම මිනුම් ඇති ඝන ලෝහ කේතුවක් මුළුමනින්ම උණු කර ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි අරය $a$ වූ ඝන ලෝහ ගෝල 16 ක් සකසයි නම් සිලින්ඩරයේත් කේතුවේත් මුළු ලෝහ පරිමාව $\frac{8\pi r^3}{3}$ බව පෙන්වා ඒ ඇසුරින් $a = \frac{r}{2}$ බව පෙන්වන්න.

**11.** ජය සුමන මහා විද්‍යාලයේ ක්‍රීඩා අංශය විසින් විද්‍යාලයේ අත්පන්දු හා ක්‍රිකට් කණ්ඩායම් තෝරා ගැනීම සඳහා පිරිමි හා ගැහැනු ළමුන් පුහුණු සංචිතයට කැඳවීය . පුහුණු සංචිතය සඳහා පිරිමි ළමුන් 36 ක් තෝරා ගත් අතර ඉන් 20 ක් අත්පන්දු සඳහා විය . අත් පන්දු සඳහා තෝරාගත් ළමුන් සංඛ්‍යාව 46 කි. ක්‍රිකට් සඳහා තෝරාගත් ගැහැණු ළමුන් සංඛ්‍යාව සංචිතය සඳහා තෝරා ගන්නා ලද මුළු පිරිමි ළමුන් සංඛ්‍යාවෙන් හරි අඩකි.

i. පහත දී ඇති වෙන් රූප සටහන පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින් එක් එක් පෙදෙසට අයත් අවයව ගණන අදාල පෙදෙස් තුළ ලියා දක්වන්න.




ii. අත්පන්දු ක්‍රීඩා කරන ගැහැනු ළමුන් සංඛ්‍යාව දක්වෙන පෙදෙස වෙන් රූපයේ අඳුරු කරන්න.

iii. පුහුණු සංචිතය සඳහා තෝරාගත් මුළු ළමුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

iv. අත් පන්දු කණ්ඩායමේ පිරිමි ළමුන් සංඛ්‍යාව සංචිතය සඳහා තෝරා ගත් මුළු ළමුන් සංඛ්‍යාවෙන් 25% බව පෙන්වන්න.

www.mathsland.org

**12.** PQ යනු $O$ කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ විෂ්කම්භයකි. R යනු වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂයකි. $Q\hat{P}R = 30^0$ කි . $P\hat{Q}R$ හි සමච්ඡේදක රේඛාව S හිදී වෘත්තය ඡේදනය කරයි. PR මගින් $S\hat{P}Q$ සමච්ඡේදනය කරන බව පෙන්වා QRSO සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.