Mathematics - Testing Paper (Grade11)

11 ශ්‍රේණිය ගණිතය 1 පත්‍රය

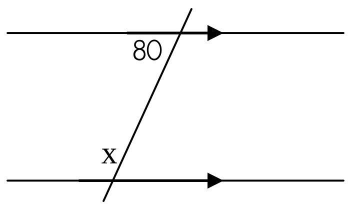
1. 0.53 + 0.053 අගය කීයද ? ....

2. $(0.64)^{1/2}$ හි අගය සොයන්න. ....

3.. 8× , 4× y , 12× y^2 හි කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න..

4. 8 / 25 ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න..

5 . රූප සටහනේ දැක්වෙන × හි අගය සොයන්න..



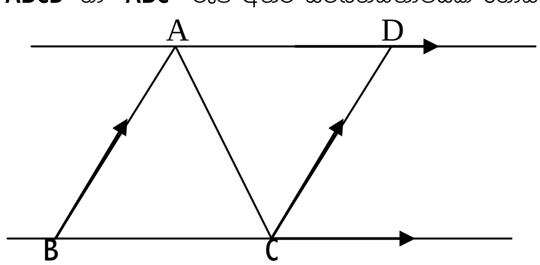
6. 5 3 + 3 3 සුලුකර දක්වන්න ....

7. **E** = (1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9)
   A = (2 , 3 , 5 , 7) නම් n (A)' සොයන්න. ....

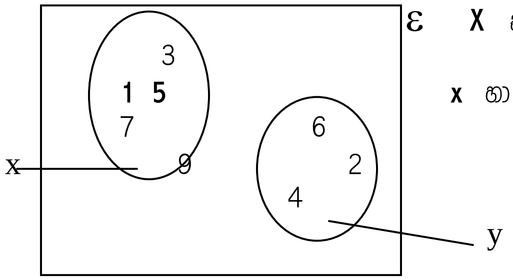
8 . $(x - 3)^2$ ප්‍රසාරණය කර ලියන්න..

9 . lg 5 + lg 2 සුලුකර දක්වන්න..

10 . **ABCD** හා **ABC** රූප අතර සම්බන්ධතාවයක් ගොඩ නගන්න ....



11. ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රයක් ගත් මිල රුපියල් 5200 කි . එය විකුණූ මිල රුපියල් 6000 කි.
   1 . ලාභය සොයන්න. ....
   2 . ප්‍රතිශත ලාභය සොයන්න ....

12 . 

ε X කුලකයේ අනේකත්වය කීයද........................

x හා y අතර සම්බන්ධ"ාවය ලියන්න.........................

13 . 2,5,7,1,3,6,4 යන සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යස්ථය සොයන්න...

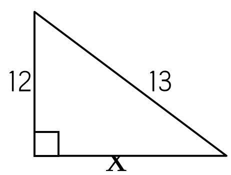
14 . අරය **r** වූ වෘත්තයක වර්ගඵලය 616 **cm** ^{2} වේ. එහි අරය ගණනය කරන්න.....................

15 . 12 % වාර්ෂික පොලියට රු. 5000 ක මුදලක් ණයට ගත් කෙනෙකුට හීනවන ශේෂය මත පොලිය ගෙවීමට සිදුවෙයි නම් පොලිය ගෙවන මාස ඒකක ගණන සොයන්න..

16 . ඓක්‍යය 7 හා අන්තරය 1 වන සංඛ්‍යා දෙක සොයන්න..

17 . **Y =mX + C** සමීකරණයේ **y=4 , m =2 , c = 3** වන විට **x** සොයන්න...........................

18 . රූපයේ දැක්වෙන **x** හි අගය සොයන්න...



19. 2 = 1.414 නම් 32 අගය සොයන්න..

20 . **2 log x = 4 log 3** විසඳන්න ....

21. **x = 4** ද **y = 27** ද වන විට $X^{1/2} \times y^{1/2}$ අගය සොයන්න..................

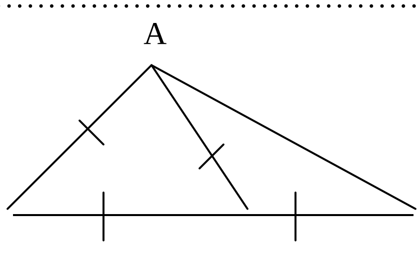
22 . **-4 , -1 ,2 , 5** යන සමාන්තර ශ්‍රේඪියේ

1. පොදු අන්තරය 2 . පළමු පදය 3 . 10 වන පදය සොයන්න .

....

23 . රූපයේ දැක්වෙන දත්ත අනුව **BAD** කෝණයේ අගය සොයන්න අගය ලබාගත් ආකාරය දක්වන්න

....



B C D

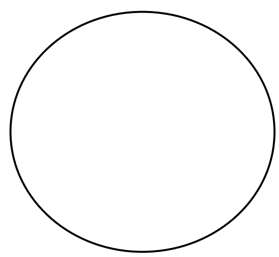
24 . ගෝලයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $4\pi r^2$ වේ . විෂ්කම්භය 7**cm** වූ ගෝලයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

....

25 . ඉඩමක වටිනාකම වාර්ෂිකව 10 % කින් වැඩිවේ නම් 2005 වර්ෂය මුලදී වටිනාකම රු. 200 000 වන ඉඩමක් 2007 වන විට වටිනාකම කීයද..

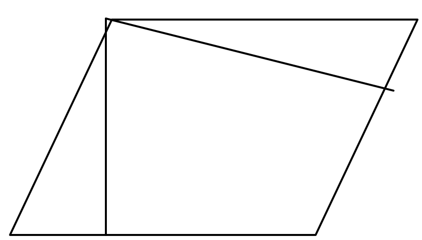
26 . විකර්ණ 12 **cm** හා 16 **cm** වූ රොම්බසයක පාදයක දිග සොයන්න................................

27. කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තයේ **A B C D** පරිධියේ පිහිටි ලක්ෂ්‍යන් වේ .
ACB හා **ADB** කෝණවල අගය සොයන්න ....



28 . පතුල සමචතුරස්‍ර පිරමීඩයේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න..

29 .



ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ **CD =12 cm ,AX =6 cm**
AY = 9 cm වේ . **BC** පාදයේ දිග සොයන්න

....

30 . රුපියල් 12000ක් ණයට ගත් කෙනෙක් අවුරුද්දකදී ගෙවා නිම කිරීමට රුපියල් 1250 ක් බැගින් වාරික මුදලක් ගෙවයි . ඔහු ගෙවා ඇති පොළී මුදල කොපමණද**?**

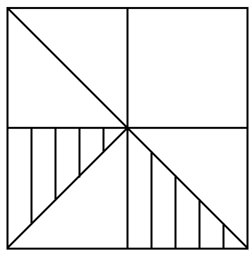
....

Mathematics - Testing Paper II (Grade11)

ගණිතය 2 11 ශ්‍රේණිය

පළමුවන ප්‍රශ්ණය සහ තවත් ප්‍රශ්ණ 7කට පිළිතුරු සපයන්න

1. (a)

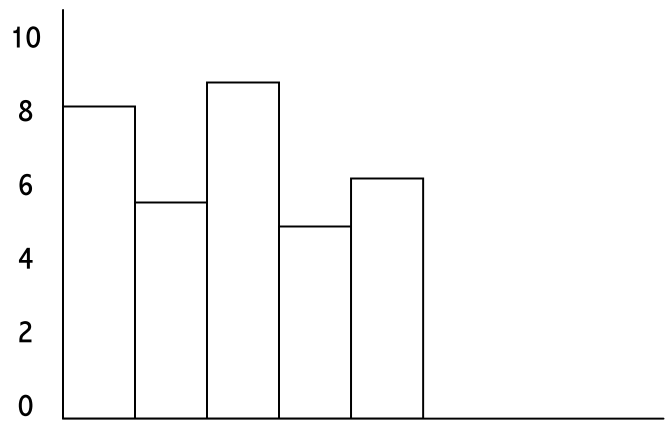


1 අඳුරු කර ඇත්තේ රූපයෙන් කවර භාගයක්ද

11 එහි ප්‍රතිශතය ලියන්න

111 අඳුරු කල කොටසත් අඳුරු නොකල කොටසත් අතර අනුපාතය ලියන්න

(b)



ගණිතය ඇගයීම් පත්‍රයකට සිසුන් 5 දෙනෙක් ලබා ගත් ලකුණු ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ

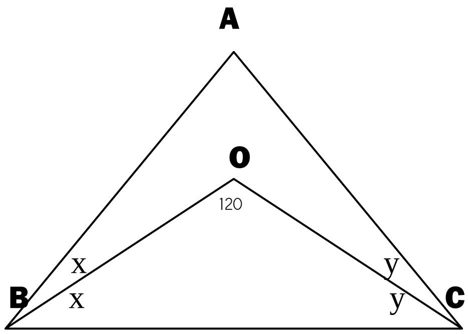
1 වැඩිම ලකුණු හා අඩුම ලකුණු ගණන අතර අන්තරය කීයද

11 සිසුන් පස්දෙනාගේ ලකුණුවල මධ්‍යස්ථය කීයද

111 ලකුණුවල මධ්‍යනය කීයද

www.edulanka.com © 2007-2012
ඔබ සතු පාඩම් අප වෙත එවන්න - info@edulanka.com .

(c)



1 රූපයේ දැක්වෙන දත්ත අනුව B A C කෝණයෙහි අගය සොයන්න

11 lg 1000^2 අගය සොයන්න

111 3 / 8 හි පරස්පරය ලියන්න

(d) 1 $\frac{6X - 12Y}{18x - 36y}$ සරලම භාගයක් ලෙස දක්වන්න

11 $P^3 - Q^3$ ප්‍රසාරණය කර දක්වන්න

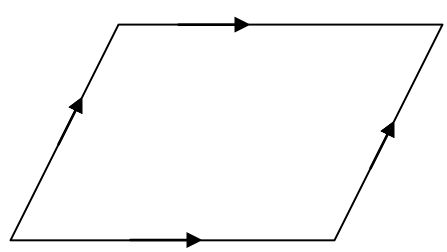
111 $\frac{5}{6a} - \frac{3}{4a}$ සුළු කරන්න

(e) 1 8 ¼ * 2/ 11 + 1/3 සුළු කරන්න

11 මිනිසෙකුට මේසයක් සෑදීමට රු 450 ක් වැයවේ නම් ඔහු එය 20% ක ලාභයක් ඇතිව මිල ලකුණු කලහොත් ඔහු එය ලකුණු කල මිල කීයද

111 විකිණීමේදී 4% ක වට්ටමක් දෙයි නම් විකුණන මිල කීයද

(f)



1 රූපයේ දැක්වෙන සමාන්තරාස්‍රයේ h හි අගය ගණනය කරන්න

11 $(27)^{2/3}$ අගය සොයන්න

2 . (a) ගොවි ජනපදයක සිටින ගොවීන් 100 දෙනෙකුගෙන් 60දෙනෙක වී ද 70 දෙනික එලවලුද වගා කරති 15 දෙනෙක් මෙම බෝග දෙකෙන් එකක්වත් වගා නොකරති

1 බෝග දෙකම වගා කරන අය X ලෙස ගෙන තොරතුරු වෙන් රූප සටහනක දක්වන්න

11 X හි අගය සොයන්න

111 වී පමණක් වවන අය කීයද

$(a + b)^3$ කර දක්වන්න.

3 . වෙළඳ සලක දිනපතා විකුණූ බිත්තර ගණන පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ .

දිනකට විකුණූ බිත්තර ගණන	12-20	20-24	24-28	28-32	32-36
දින ගණන	16	12	15	10	7

1. මෙම තොරතුරු ජාලරේඛයක දක්වන්න .

11 සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රයක් අඳින්න.

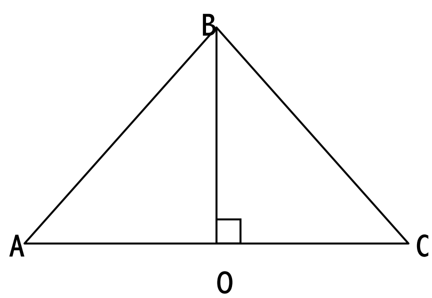
(b) $\log_{10} 75 + \log_{10} 4 - \log_{10} 3$ අගයසොයන්න

4 . 1 $\frac{5}{a} - \frac{3}{a-1}$ සුළු කරන්න

11. $9x^2 - 1$ සාධක සොයන්න

111 . $\frac{3}{2}$ හි හරය පරිමේය කරන්න

5 .



රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රයද AC විෂ්කම්භයද වනසේ තැනූ අර්ධ වෘත්තාකාර පොකුණකි අඳුරු කල කොටසේ තණකොළ වවා ඇත AC = 14 cm වේ

1 . **ACB** කුමන වර්ගයේ ත්‍රිකෝණයක්ද

11 . **ABC** සෘජු කෝණයක් වීමට හේතු දක්වන්න

111 ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න

1V අර්ධ වෘත්තයේ වර්ගඵලය සොයන්න

V තණකොළ වැවූ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න

6 . උත්සවයකට නිවසක් සැරසීමේදී පීත්ත පටි රෝලකින් දිග 3 cm , 7 cm , 11 cm , 15 cm ආදි වශයෙන් දිග පීත්ත පටි කපනු ලැබේ

1 කැපූ කැබලිවල දිග අනු පිළිවෙලින් ගත්විට කුමන වර්ගයේ ශ්‍රේණියක් සෑදේද හේතුව ලියන්න

11 කැපූ දිගම කැබැල්ල 47 cm ක් දිගනම් කැපූ කැබලි ගණන කීයද

111 කැපූ සියළුම කැබලිවල දිග ඔියද

1V 10 m දිග පරි ලකින් පටි කපා ගත් විට ඉතිරිවන කොටසේ දිග සොයන්න

7 . නිවාස සංකීර්ණයක අළුත් නිවසක් විකිණීම පිළිබදව සමාගමක් මගින් පලකරන ලද වෙළඳ දැන්වීමක මෙසේ ඇත

අත්පිට මුදලට විකුණන මිලෙන් 1 / 4 ක් පළමුව ගෙවා ඉතිරිය අවුරුදු 10 කදී සමාන මාසික වාරික වලින් ගෙවා අළුත්ම නිවසක් හිමි කර ගන්න

1 නිවසෙහි වටිනාකමින් කවර කොටසක් වාරික මගින් ගෙවීමට ඉතිරිවේද

11 නිවසේ වටිනාකම රු 200 000 නම් අවුරුදු 10 කදී ගෙවීමට ඉතිරිවන මුදල කීයද

111 එක් මාසයකදී ණය මුදලෙන් ගෙවන කොටස කීයද

1v මාස එකක ගණන කීයද

V වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය 12 % නම් මාසික වාරිකයක වටිනාකම කීයද

V වටිනාකම P වු නිවසක් මුලින් 1/ 4 ක් ගෙවා ඉතිරිය r % වාර්ෂික පොළී අනුපාතිකයක් යටතේ සමාන මාසික වාරික m ගණනකින් ගෙවා නිම කිරීමට ගත්තේ නම් මාසික වාරිකයක තරම වන රු . A සදහා p ,r ,m ඇසුරෙන් ප්‍රකාශයක් ලබාගන්න

8. $y=x^2+3$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය ඇඳීම සඳහා ලබාගත් අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	12	……..	4	3	……….	7	12

(a) 1 වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න

11 ප්‍රස්තාරය අදින්න

(b)) ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්

1 සමමිතික අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න

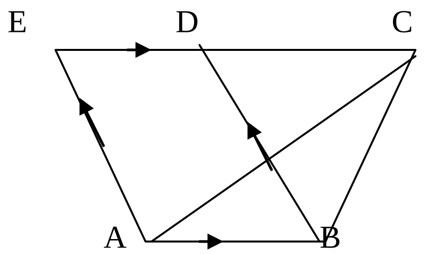
11 ශ්‍රිතයේ අවම අගය කීයද

111 x හි අගය 1 . 5 වනවිට ශ්‍රිතයේ අගය කීයද

1v ශ්‍රිතය ඍණ වන x හි අගය පරාසය ලියන්න

V x හි අගය 0 සිට 2 දක්වා වැඩිවන විට ශ්‍රිතයේ අගයට කුමක් වේද

9 .



රූපයේ දැක්වෙන ABCD ත්‍රපීසියමෙහි AB හා CE සමාන්තර වේ ABDE සමාන්තරාස්‍රයකි

1 BCE අගය 70 ° නම් ABC අගය කීයද හේතු දක්වන්න

11 ABDE සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය හා ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය අතර සම්බන්ධය කුමක්ද හේතු දක්වන්න

111 AB = 5 cm ද AB හා CE අතර ලම්බ දුර 6 cm නම් ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය හා ABDE සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න

1v C මත P නම් වෙනත් ලක්ෂයක් ගත්විට සෑදෙන A B P හා ABC ත්‍රිකෝණ අතර සම්බන්ධය ධක්වන්න

10. 1 විසදන්න $4x - 3 = x + 9$

11 $a + b = 5$

$2a - 3b = 0$ සමීකරණ විසදන්න

111 ලඝුගණක වගුව භාවිතා කරගෙන අගය සොයන්න

$$\frac{3.752 \times 0.6431}{0.01752}$$

Hosted By http://www.eduLanka.com

Paper Created By: - Mrs. B. M. S. Gunathilake

B / Bogahakumbura Maha Vidyalaya

Bogahakumbura

www.edulanka.com © 2007-2012
ඔබ සතු පාඩම් අප වෙත එවන්න - info@edulanka.com .

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

පළමු වාර පරීක්ෂණය 2016 | **11 ශ්‍රේණිය**
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை 2016 | **தரம் 11**
First Term Test 2016 | **Grade 11**

ගණිතය II
கணிதம் II
Mathematics II

පැය දෙකයි මිනිත්තු තිහයි
இரண்டு மணி 30 நிமிடம்
Two hours and thirty minutes

- *A කොටසින් ප්‍රශ්න 5 ක් ද, B කොටසින් ප්‍රශ්න 5 ක් ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10 කට පිළිතුරු සපයන්න.*
- *එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 ක් බැගින් හිමි වේ.*
- *පතුලේ අරය අරය r වූද, උස h වූද කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2$ වේ.*

A කොටස

(01) මුදල් ණයට දෙන ආයතනයක් 9% ක වාර්ෂික සුළු පොලියක් අය කරයි.

a) එම ආයතනයෙන් රු. 40,000 ක් ණය මුදලක් ගන්නා අයෙක්

i) වසරක් සඳහා ගෙවිය යුතු පොලිය සොයන්න. (02)

ii) වසර 3 ක දී ණයෙන් නිදහස් වීම සඳහා ගෙවිය යුතු මුළු මුදල කොපමණ ද? (03)

iii) රු. 18,000 ක පොලියක් ගෙවිය යුතු වන්නේ කොපමණ කාලයක් සඳහා ද? (02)

b) එම ආයතනයෙන් වෙනත් ණය මුදලක් ගත් අයෙක් වසර 2ක් සඳහා පොලිය ලෙස ගත් මුදල රු. 10,800 ක් විය. ඔහු ණයට ගත් මුදල කොපමණ ද? (03)

(02) $y = x^2 + 2x$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සුදුසු x හා y හි අගයයන් ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
y	8	3	0	....	0	3	8

a) i) $x = -1$ විට y හි අගය සොයන්න. (01)

ii) x සහ y අක්ෂ සඳහා කුඩා කොටු 10න් ඒකක 1ක් දැක්වෙන සේ පරිමාණය ගෙන $y = x^2 + 2x$ හි ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (03)

b) ඔබේ ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්,

i) සමමිතික අක්ෂයේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න. (01)

ii) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න. (01)

iii) ප්‍රස්ථාරයේ අගය සෘණ ගන්නා x හි අගය පරාසය සොයන්න. (02)

iii) $x^2 + 2x = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න. (02)

(03) තිරස් මුහුදේ නවතා ඇති A නම් නැවක සිටින අයෙකු තමාට හරි නැගෙනහිරින් 90km දුරින් අනතුරට පත් වූ බෝට්ටුවක් දකී. බෝට්ටුවේ සිටින අයෙකුට ගොඩබිම පෙනෙනුයේ 150^0 ක දිගංශයකින් වන අතර නැවේ සිට ගොඩබිම පිහිටා ඇත්තේ 110^0 ක දිගංශයකිනි.

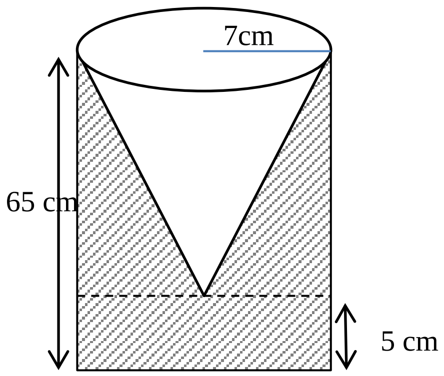
i) මෙම දත්ත සුදුසු පරිමාණ රූපයක ඇඳ දක්වන්න. (04)

ii) ඒ අනුව අනතුරට පත් වූ බෝට්ටුව ගොඩ බිමේ සිට කොපමණ දුරකින් පිහිටා ඇති දැයි සොයන්න. (02)

iii) ගොඩ බිම සිටින අයෙකුට නැව පෙනෙන දිගංශය ලියන්න. (02)

iv) $20kmh^{-1}$ ට ඒකාකර වේගයෙන් ගමන් කළ හැකි බෝට්ටු දෙකක් නැව ළඟ හා ගොඩබිම ඇත. එකම මොහොතේ අනතුරට පත් වූ අය ගලවා ගැනීම සඳහා පිටත් වුවහොත් කලින්ම ළඟා වන්නේ ගොඩබිම සිට පිටත් වූ බෝට්ටුව බව හේතු සහිතව පෙන්වන්න. (02)

(04)



ඉහත රූප සටහනේ දැක්වෙන්නෙ නිවෙස ඉදිරිපිට තැබීම සඳහා ලී කොටයකින් සකස් කල මල් බඳුනකි. මෙහි කේතු ආකාර කොටසක් හාරා බවත් කර ඇත.

i) හාරා ඉවත් කළ කේතු ආකාර කොටසේ උස සොයන්න. (01)

ii) හාරා ඉවත් කළ ලී කොටයේ පරිමාව සොයන්න. (02)

iii) කේතු ආකාර කොටස සම්පූර්ණයෙන්ම ජලයෙන් පුරවයි නම් එයට අල්ලන ජල පරිමාව $3.08\ \ell$ බව පෙන්වන්න. (02)

iv) $\sqrt{45.72} \times 0.32$ ලඝුගණක වගුව භාවිතයෙන් දශමස්ථාන දෙකකට අගය සොයන්න. (05)

(05) a) $\left(\frac{x-3}{2}\right) + 1 = 4$ විසඳන්න. (03)

b) පොතක් හා පෑන් 2ක් රු. 110 ක් වන අතර පොත් 2ක් හා පෑන් 3ක් රු. 190 කි.

i) පොතක මිල රු. x ලෙස පෑනක මිල රු. y ද ලෙස ගෙන ඉහත තොරතුරු සඳහා x හා y ඇතුළත් සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගන්න. (02)

ii) එම සමීකරණය විසඳීමෙන් පෑනක හා පොතක මිල වෙන වෙනම සොයන්න. (05)

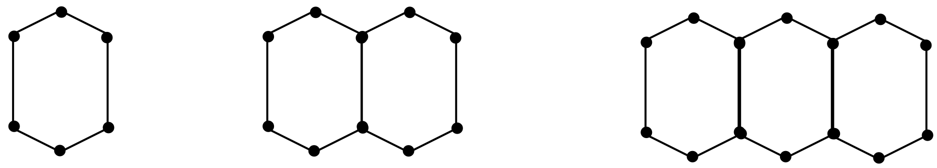
(06) a) i) $18a^2 - 2$ හි සාධක සොයන්න. (02)

ii) සුළු කරන්න. $\frac{1}{x(x+1)} + \frac{2}{(x+1)(x-2)}$ (04)

b) විසඳන්න : $x^2 + 3x - 40 = 0$ (04)

B කොටස

(07) අමිල ගිනිකූරු භාවිතා කරමින් පහත දැක්වෙන ආකාරයෙන් මෝස්තරයක් නිර්මාණය කරයි.



i) පිළිවෙළින් (1), (2), හා (3) රටා වල ඇති ගිනිකූරු සංඛ්‍යා ලියන්න. එය කුමන ශ්‍රේඪියක පිහිටයි ද? (02)

ii) ශ්‍රේඪි පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිතා කර අමිලට මෙහි පසුවන රටාව සෑදීමට අවශ්‍ය ගිනිකූරු සංඛ්‍යාව සොයන්න. (02)

iii) n වන රටාව සෑදීමට අවශ්‍ය වන ගිනිකූරු ප්‍රමාණය n ඇසුරින් ලියා දක්වන්න. (03)

iv) අමිල අත ඇත්තේ ගිනිකූරු 200 කි. අංක (1) සිට (9) තෙක් රටා සෑදීමට ඔහු බලාපොරොත්තු වේ. ඔහුට එය කළ හැකි ද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න. (03)

(08) i) $PQ = 7.2cm$, $Q\hat{P}S = 120^0$, $PS = 6.4cm$ වන PQS ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. (03)

ii) PS ට සමාන්තරව Q හරහා සරල රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න. (01)

iii) S සිට එම සමාන්තර රේඛාවට SR ලම්බය නිර්මාණය කර $PQRS$ චතුරස්‍රය ලබා ගන්න. (02)

iv) SR හා QR පාදවල ලම්බ සමච්ඡේදක නිර්මාණය කරන්න. (02)

v) එම ලම්බ සමච්ඡේදක දෙක හමුවන ස්ථානය O ලෙස නම් කරන්න. (01)

vi) O කේන්ද්‍රය ලෙස ද OR අරය ලෙස ද ගෙන වෘත්තයක් අඳින්න. (01)

(09) එක්තරා වෙළෙඳ සැලක දින 30 ක් තුළ දී අලෙවි වූ සහල් ප්‍රමාණ පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

සහල් ස්කන්ධය (kg)	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22
දින ගණන	2	6	8	7	3	4

i) ඉහත දත්තවල මාත පංතිය සොයන්න. (01)

ii) දිනක දී අලෙවි වූ සහල් කිලෝ ග්‍රෑම් ගණනෙහි මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න. (06)

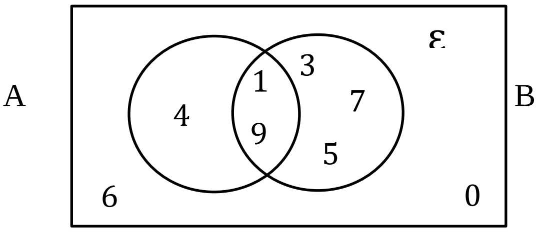
iii) වෙළෙඳසැලට සහල් කිලෝව රු. 65.00 ට ගෙන රු. 75.00 ට විකුණයි නම් මසකදී සහල් වෙළෙඳාමෙන් ලැබෙන ශුද්ධ ලාභය සොයන්න. (03)

(10) a) ක්‍රීඩා උත්සවයක දී ක්‍රීඩකයෙක් කවපෙත්ත විසි කිරීම හා යගුලිය දැමීම යන තරග ඉසව් දෙකටම ඉදිරිපත් වීමට සූදානම් ය. ඔහු කවපෙත්ත විසිකිරීමේ තරගයෙන් ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{2}{5}$ ද, යගුලිය දැමීමේ තරගයෙන් ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{3}$ ද වේ.

i) ජය පැරදුම දැක්වීමට රුක් සටහනක් ඇඳ ඉහත තොරතුරු එහි දක්වන්න. (03)

ii) ඔහු යටත් පිරිසෙයින් එක් ඉසව්වක්වත් ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (02)

b) වෙන්රූප සටහනේ දැක්වෙන තොරතුරු ඇසුරින් පහත දැක්වෙන කුලක අවයව සහිතව ලියන්න.



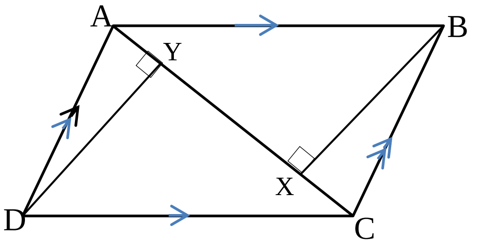
i) ε (01)

ii) A ∪ B (01)

iii) $(A\cap B)^{/}$ (01)

iv) $(A \cup B) \cap (A\cap B)^{/}$ (01)

(11)



a) චතුරස්‍රයක් සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට තිබිය යුතු අවශ්‍යතා 2 ක් ලියන්න. (02)

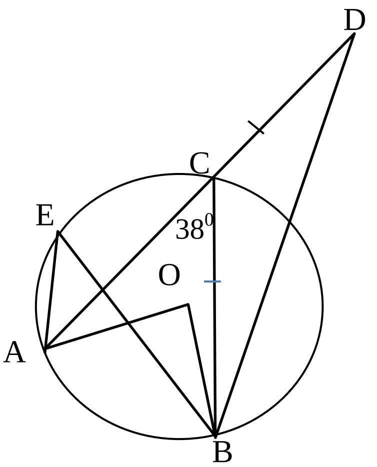
b) $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයේ B සහ D සිට AC ඇඳි ලම්බයන් පිළිවෙළින් BX හා DY වේ.

i) ADY හා BCX ත්‍රිකෝණ අංගසම බව සාධනය කරන්න. (03)

ii) $BX = DY$ බව සාධනය කරන්න. (02)

iii) $BXDY$ සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න. (03)

(12)



AB යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ ජ්‍යායයකි. C හා E ලක්ෂ්‍ය වෘත්තය මත පිහිටයි. AC ජ්‍යාය D තෙක් දික් කර ඇත්තේ $BC = CD$ වන පරිදිය.

$A\hat{C}B = 38^0$ නම් හේතු දක්වමින් මෙම එක් එක් කෝණයේ අගය සොයන්න.

i) $A\hat{O}B$ (02)

ii) $B\hat{C}D$ (02)

iii) $B\hat{D}E$ (02)

iv) $A\hat{E}B$ (02)

v) $O\hat{A}B$ (02)

★★★

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

පළමු වාර පරීක්ෂණය 2016	**11 ශ්‍රේණිය**
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை 2016	தரம் **11**
First Term Test 2016	**Grade 11**

ගණිතය	I	පැය දෙකයි
கணிதம்	I	இரண்டு மணித்தியாலம்
Mathematics	**I**	**Two hours**

නම/ විභාග අංකය : .... පන්තිය : ....

- ★ සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ★ මෙම පත්‍රය **A** හා **B** ලෙස කොටස් දෙකකින් යුක්ත වේ.

A කොටසේ 1-10 තෙක් පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 1 බැගින්ද,
A කොටසේ 11-30 තෙක් පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 2 බැගින්ද,
B කොටසේ එක් ප්‍රශ්ණයක් සඳහා ලකුණු 10 බැගින්ද හිමිවේ.

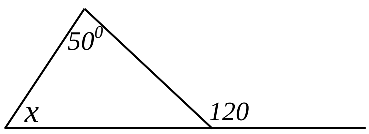
A-කොටස

(01) $\frac{1}{5}+\frac{3}{5}$ සුළු කරන්න.

(02) $2x+10$ පොදු සාධක වෙන් කරන්න.

(03) $\sqrt{81}$ හි අගය කීයද?

(04)

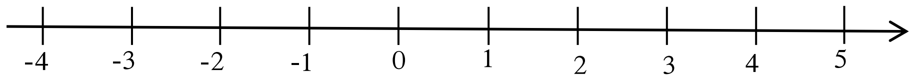


x හි අගය සොයන්න.

(05) පාදයක දිග 6cm වන සමපාද ත්‍රිකෝණයක පරිමිතිය කීයද?

(06) $5\sqrt{2}-3\sqrt{2}$ සුළු කරන්න.

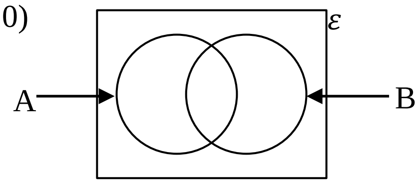
(07) $x<2$ යන අසමානතාව පහත දී ඇති සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය කරන්න.



(08) $2y=12$ විසඳන්න.

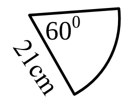
(09) $45kmh^{-1}$ ඒකාකාර වේගයෙන් යන වාහනයක් පැය 2 කදී ගමන් කරන දුර කොපමණද?

(10)



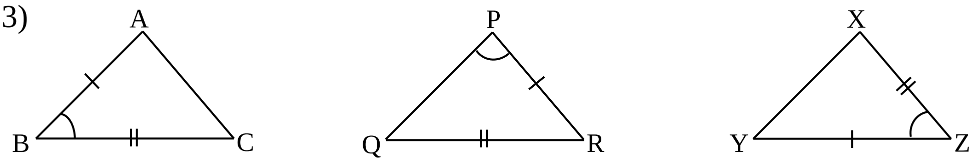
දී ඇති රූපයේ A ∩ B ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වන්න.

(11) දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ පරිමිතිය සොයන්න.



(12) $2a^2-50$ හි සාධක වලට වෙන් කරන්න.

(13)



ඉහත දී ඇති රූප සටහන් වල ලකුණු කර ඇති දත්ත ඇසුරින්,

(i) අංගසම වන ත්‍රිකෝණ යුගලය තෝරන්න.
(ii) අංගසම වන අවස්ථාව ලියන්න.

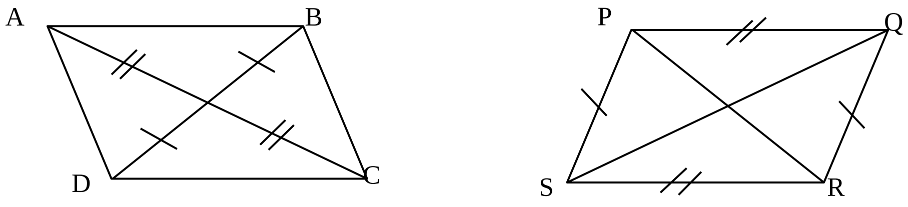
(14) $8(x+5)$, $3(x+5)^2$ යන ප්‍රකාශන වල කු.පො.ගු. සොයන්න.

(15) වාර්ෂික වටිනාකම රු.50000 ලෙස තක්සේරු කර ඇති නිවසක් සඳහා 4% ක වාර්ෂික වරිපණම් බදු මුදලක් අය කෙරේ.

(i) ගෙවිය යුතු වාර්ෂික වරිපණම් බදු මුදල සොයන්න.

(ii) කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු වරිපණම් බදු මුදල සොයන්න.

(16)



(i) ඉහත දැක්වෙන චතුරස්‍ර අතුරින් සමාන්තරාස්‍රයක් වන්නේ කුමන රූපයද?

(ii) ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

(17) $y=3x+5$ සරල රේඛාවට සමාන්තරව (0,2) ලක්ෂ්‍යය හරහා ගමන් කරන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.

(18) $k=\frac{m^2n}{3}$ සූත්‍රයේ m උක්ත කරන්න.

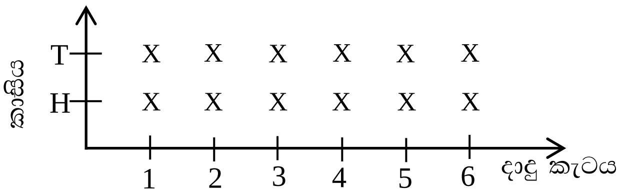
(19) සංඛ්‍යා රටාවක n වන පදය 2n-3 වේ.

(i) සංඛ්‍යා රටාවේ මුල් පදය සොයන්න.

(ii) පොදු අන්තරය සොයන්න.

(20)

`



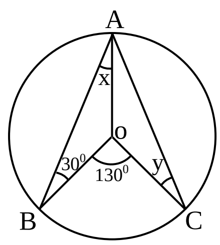
කාසියක් හා දාදුකැටයක් එකවර උඩදැමූ විට ලැබෙන සිද්ධි වල නියැදි අවකාශය මෙම කොටුදැලෙහි දැක්වේ.

(i) කාසියේ සිරස ලැබීමේ සිද්ධියට අදාල ලක්ෂය කොටු දැලෙහි වට කර දක්වා A ලෙස නම් කරන්න.

(ii) P(A) සොයන්න.

(21) $\log_3 x = 4$ නම් x හි අගය සොයන්න.

(22)



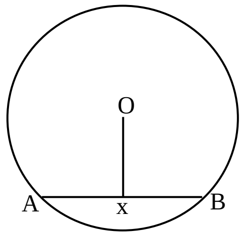
o කේන්ද්‍රය වූ වෘතයක, $B\hat{O}C = 130^0$ සහ $A\hat{B}O = 30^0$ ද වේ. x හා y කෝණවල අගයන් සොයන්න.

i) X = …………….

ii) y = …………….

(23) 1:50000 පරිමාණයට දැක්වෙන සිතියමක A හා B නගර දෙක අතර දුර 6cm වේ. A හා B නගර දෙක අතර සැබෑ දුර සොයන්න.

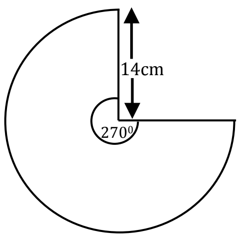
(24)



O කේන්ද්‍රය වූ වෘතයක AB යනු 12cm දිග ජ්‍යායකි. O සිට AB ට ඇති ලම්බ දුර 8cm ක් නම් වෘතයේ අරය සොයන්න.

(25) $\frac{1}{x+2} - \frac{1}{2(x+2)}$ සුළු කරන්න.

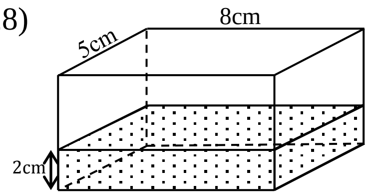
(26)



රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ හැඩති ආස්තරයෙන් කේතුවක් නිර්මාණය කරයි. එම කේතුවේ වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය සොයන්න. .

(27) x+y = 3 ද xy = 2 ද නම් $x^2 + y^2$ හි අගය සොයන්න.

(28)

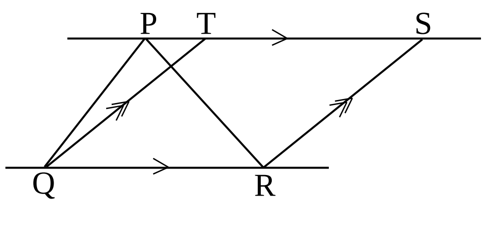


රූපයේ දැක්වෙන ඝනකාභ හැඩති භාජනයේ 2cm Wig c,h mqrjd we;'

i) පතුලේ වර්ගඵලය සොයන්න.

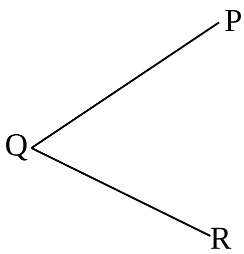
ii) 2cm උසට පිරී ඇති ජල පරිමාව සොයන්න.

(29)



PQR ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $12cm^2$ ක් නම් QRST සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(30)



දී ඇති දළ රූපසටහනෙහි PQ සහ QR මගින් දැක්වෙන්නේ ඉඩමක මායිම් රේඛා දෙකකි. මෙම මායිම් රේඛා දෙකට සම දුරින් PQ සිට 5m ක් දුරින්ද පිහිටන සේ ඉඩම තුළ පහන් කණුවක් සිටුවිය යුතුය. එම කණුව සිටුවිය යුතු ස්ථානය ඔබේ පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් දී ඇති දළ රූප සටහනෙහි ඇඳ දක්වන්න.

ගණිතය - I B - කොටස

1) එක්තරා නිවසක ජල ටැංකියෙන් $\frac{4}{5}$ ක් ජලයෙන් පිරී තිබුනි. එයින් ජලය පොම්ප කර එම නිවස තුල වූ පොකුණක් පිරවූ පසු ටැංකියේ ඉතිරි වූ ජල ප්‍රමාණය ටැංකියෙන් $\frac{1}{2}$ කි.

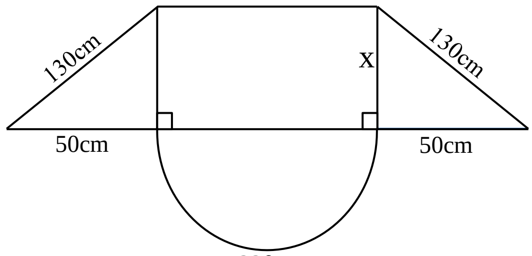
i) පොකුණට ලබාගත් ජල ප්‍රමාණය ටැංකියෙන් කවර භාගයක්ද? (03)

ii) එම ප්‍රමාණය ලීටර 900 ක් නම් ටැංකියේ ධාරිතාව ලීටර් කොපමණද?. (03)

iii) පොකුණට ජලය යැවූ පසු ටැංකියේ ඉතිරි ජල ප්‍රමාණය ලීටර් කීයද? (02)

iv) පොකුණට ගත් ජල ප්‍රමාණය හා ටැංකියේ ඉතිරි වූ ජල ප්‍රමාණය අතර අනුපාතය සොයා සරලම ආකාරයෙන් දක්වන්න. (02)

2) හෝටලයක් ඉදිරිපිට සාදා ඇති හෝටල් නාම පුවරුවක හැඩය රූපයේ දැක්වේ. එහි ඉහල කොටස ත්‍රපීසියම් හැඩයකි. පහල කොටසේ චාප දිග 220cm ක් වූ අර්ධ වෘත්ත හැඩයකි.



i) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ විෂ්කම්භය සොයන්න. (02)

ii) රූපයේ දැක්වෙන මිනුම් ඇසුරෙන් නාම පුවරුවේ පරිමිතිය සොයන්න. (02)

iii) ත්‍රපීසියම් හැඩති කොටසේ සමාන්තර පැති දෙක අතර දුර (x) ගණනය කරන්න. (02)

iv) සම්පූර්ණ නාම පුවරුවේ වර්ගඵලය සොයන්න. (04)

3) තක්කාලි සෝස් සෑදීමට සිතු ශිෂ්‍යාවක් ඒ සඳහා තක්කාලි 300g, ලොකු ලූණු 200g සහ සුදු ලූණු 100g ක් යොදා ගන්නා ලදී.

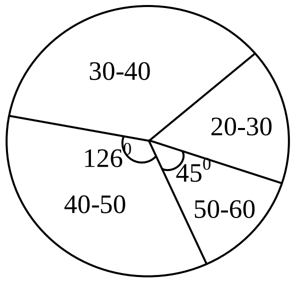
i) පිළිවෙලින් තක්කාලි, ලොකු ලූණු සහ සුදු ලූණු ප්‍රමාණ අතර අනුපාතය සොයා සරලම ආකාරයෙන් දක්වන්න. (02)

ii) ඇය යොදාගෙන ඇති සුදු ලූණු ප්‍රමාණය, මුලු මිශ්‍රණයෙන් කවර භාගයක්ද?. (02)

iii) මෙම සෝස් වලින් 240g ක් භාජනයකට දැමුවහොත් එහි අඩංගු ලොකු ලූණු යුෂ ග්‍රෑම් ගණන සොයන්න. (03)

iv) නැවත සෝස් සාදන විට එයට යොදන තක්කාලි ප්‍රමාණය පමණක් 10% ක් වැඩි කිරීමට ඇය තීරණය කළාය. ඒ අනුව ඇය ලොකු ලූණු 100g ක් සහ සුදු ලූණු 50g ක් ගෙන සෝස් මිශ්‍රණයක් සෑදුවාය. එයට දැමූ තක්කාලි ප්‍රමාණය කොපමනද? (03)

4) ආයතනයක සේවකයින් අයත් වන වයස් කාණ්ඩ පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් වට ප්‍රස්තාරයක් මෙහි දැක්වේ.



i) වයස අවුරුදු 50-60 ප්‍රාන්තරයට අයත් සේවක සංඛ්‍යාව 15 ක් නම් ආයතනයේ මුළු සේවක සංඛ්‍යාව කීයද? (03)

ii) 40-50 වයස් කාණ්ඩයට අයත් සේවක සංඛ්‍යාව සොයන්න. (03)

iii) 30-40 වයස් කාණ්ඩයට අයත් සේවක සංඛ්‍යාව 50-60 වයස් කාණ්ඩයට අයත් සේවක සංඛ්‍යාව මෙන් තුන් ගුණයක් වේ. එක් එක් වයස් කාණ්ඩයට අයත් වන සේවක සංඛ්‍යාවන් ඇතුලත් වන සේ මෙම වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (04)

වයස් කාණ්ඩය	20-30	30-40	40-50	50-60
සේවක සංඛ්‍යාව			42	15

5) පෙට්ටියක හැඩයෙන් හා තරමින් සමාන කහ පබළු 3 ක් ද, කළු පබළු 1 ක් ද, කොළ පබළු 2 ක් ද ඇත. අහඹු ලෙස පබළුවක් ඉවතට ගෙන එය පෙට්ටියට ආපසු දමා තවත් එකක් ගනී. ඉවතට ගන්නා පබළු 2 හි වර්ණය පිළිබඳ තොරතුරු සැලකිල්ලට ගෙන.

i) නියැදි අවකාශය කොටු දැලක දක්වන්න. (02)

ii) පබළු දෙකම කහපාට වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (02)

iii) එකක් කහ සහ අනෙක වෙනත් පාටක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (02)

iv) පබළු දෙකම එකම පාටකින් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (02)

v) පබළු දෙක එකම පාටින් නොලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (02)

(32) ගණිතය

ප්‍රශ්න පත්‍ර ව්‍යුහය

- ප්‍රශ්න පත්‍රය, I පත්‍රය හා II පත්‍රය ලෙස ප්‍රශ්න පත්‍ර දෙකකින් සමන්විත වේ.

I පත්‍රය

- කාලය පැය දෙකයි.
- A හා B ලෙස කොටස් දෙකකි.
- **A හා B කොටස් දෙකම "අත්‍යවශ්‍ය ගණිත ඉගෙනුම් සංකල්ප" පදනම් කරගෙන සකස් කෙරේ.**

I පත්‍රය මගින් ආවරණය විය යුතු ගණිත අරමුණුවල ප්‍රතිශත පහත පරිදි වේ.

දැනුම හා කුසලතා	50%
සන්නිවේදනය	30%
සම්බන්ධතා දැකීම	20%

A කොටස

- ලකුණු දෙක බැගින් වූ කෙටි ප්‍රශ්න 25කි. (ලකුණු 02 × 25 = 50)
- මෙම ප්‍රශ්න 25, පහත දැක්වෙන පරිදි ගණිත විෂය තේමා හයට අයත් වේ.

සංඛ්‍යා	04
මිනුම්	04
වීජ ගණිතය	06
ජ්‍යාමිතිය	08
කුලක හා සම්භාවිතාව	02
සංඛ්‍යානය	01
එකතුව	**25**

B කොටස

- ලකුණු 10 බැගින් වූ ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න පහකි. (ලකුණු 10 × 5 = 50)
- වීජ ගණිතය හා ජ්‍යාමිතිය යන තේමාවලට අයත් ප්‍රශ්න **ඇතුළත් නොකෙරේ.**
- එක් එක් ප්‍රශ්නය ව්‍යුහගත කිරීම සඳහා යොදා ගැනෙන කොටස් ගණන අවම වශයෙන් තුනක් ද උපරිම වශයෙන් පහක් ද වේ.

I පත්‍රය සඳහා මුළු ලකුණු = 100

II පත්‍රය

- **කාලය පැය තුනයි.**
- A හා B ලෙස කොටස් දෙකකි.

A කොටස

- ලකුණු 10 බැගින් වූ ප්‍රශ්න හයකි. **ප්‍රශ්න පහකට පමණක්** පිළිතුරු සැපයිය යුතුය. (ලකුණු 10 × 5 = 50)
- මෙම A කොටස තුළ ජ්‍යාමිතිය තේමාවට අයත් ප්‍රශ්න **ඇතුළත් නොවේ.**
- වීජ ගණිතය තේමාව යටතේ ප්‍රශ්න 3ක් ද සංඛ්‍යා, මිනුම්, සංඛ්‍යානය සහ කුලක හා සම්භාවිතාව යන තේමා අතරින් තෝරාගත් තේමා 3ක් යටතේ ප්‍රශ්න 3ක් ද ඇතුළත් වේ.
- ප්‍රශ්න හතරක්, එක් එක් ප්‍රශ්නයේ ඇති කොටස් ගණන අවම වශයෙන් 3කට ද උපරිම වශයෙන් 5කට ද සීමා වන පරිදි සකස් කෙරේ. අනෙක් ප්‍රශ්න දෙක ඉහළ ගණයේ හැකියා මැනෙන, ව්‍යුහගත නොකරන ලද ප්‍රශ්න වේ. එම ප්‍රශ්න දෙක අතුරින් එක් ප්‍රශ්නයක් වීජ ගණිතය තේමාව යටතේ වේ.

B කොටස

- ලකුණු 10 බැගින් වූ ප්‍රශ්න හයකි. **ප්‍රශ්න පහකට පමණක්** පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.
(ලකුණු 10 × 5 = 50)
- මෙම B කොටස තුළ වීජ ගණිතය තේමාවට අයත් ප්‍රශ්න **ඇතුළත් නොවේ.**
- ජ්‍යාමිතිය තේමාව යටතේ ප්‍රශ්න 3ක් ද සංඛ්‍යා, මිනුම්, සංඛ්‍යානය සහ කුලක හා සම්භාවිතාව යන තේමා අතරින් තෝරා ගත් තේමා 3ක් යටතේ ප්‍රශ්න 3ක් ද ඇතුළත් වේ.
- ප්‍රශ්න හතරක්, එක් එක් ප්‍රශ්නයේ ඇති කොටස් ගණන අවම වශයෙන් 3කට ද උපරිම වශයෙන් 5කට ද සීමා වන පරිදි සකස් කෙරේ. අනෙක් ප්‍රශ්න දෙක ඉහළ ගණයේ හැකියා මැනෙන, ව්‍යුහගත නොකරන ලද ප්‍රශ්න වේ. එම ප්‍රශ්න දෙක අතරින් එක් ප්‍රශ්නයක් ජ්‍යාමිතිය තේමාව යටතේ වේ.

II පත්‍රය සඳහා මුළු ලකුණු = 100

- ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය මගින් ආවරණය කෙරෙන විෂය තේමා ප්‍රතිශත හා ගණිතය අරමුණු ප්‍රතිශත පහත පරිදි වේ.

විෂය තේමාව	ප්‍රතිශතය
සංඛ්‍යා	23%
මිනුම්	15%
වීජ ගණිතය	20%
ජ්‍යාමිතිය	22%
කුලක හා සම්භාවිතාව	10%
සංඛ්‍යානය	10%

ගණිත අරමුණ	ප්‍රතිශතය
දැනුම හා කුසලතා	40%
සන්නිවේදනය	20%
සම්බන්ධතා දැකීම	20%
හේතු දැක්වීම	10%
ගැටලු විසඳීම	10%

I පත්‍රය
A කොටස
ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

---

1. රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක වටිනාකම රුපියල් 35 000කි. ඒ සඳහා අය කරනු ලබන තීරුබදු ප්‍රතිශතය 6% නම් එම තීරුබදු මුදල කීයද?

---

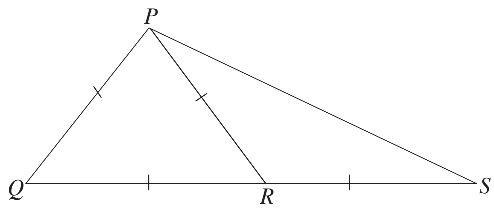
2. මෙහි දැක්වෙන පතරොම භාවිතයෙන් සෑදිය හැකි ඝන වස්තුවේ නම කුමක්ද?

---

3. සුළු කරන්න : $\frac{6}{xy} \times \frac{y}{3}$; මෙහි $x, y \neq 0$ වේ.

---

4. දී ඇති රූපයේ ලකුණු කර ඇති තොරතුරු අනුව $Q\hat{P}S$ යේ විශාලත්වය සොයන්න.



---

5. කුමන අනුයාත පූර්ණ සංඛ්‍යා දෙක අතර $\sqrt{15}$ පවතී ද?

---

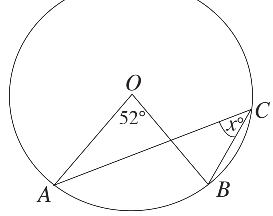
6. පෙට්ටියක, සර්වසම නිල් පෑන් 2ක්, කළු පෑන් 5ක් හා රතු පෑන් 3ක් ඇත. එයින් අහඹු ලෙස ඉවතට ගන්නා පෑනක් රතු පෑනක් වීමේ සම්භාවිතාව කීයද?

---

7. x^2, $2x$, $6y$ යන වීජීය පදවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

---

8. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. x හි අගය සොයන්න.



9. $P = \{ x : x$ යනු වර්ග සංඛ්‍යාවකි. $x \leq 16\}$

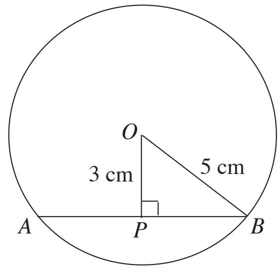
P කුලකය එහි අවයව ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.

---

10. ලඝුගණක ආකාරයෙන් $7^2 = 49$ ලියන්න.

---

11. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. AB ජ්‍යායේ දිග සොයන්න.



---

12. ඍජු වෘත්තාකාර සිලින්ඩරයක අරය 7 cm ක් හා උස 20 cm ක් වේ. එහි වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය සොයන්න. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

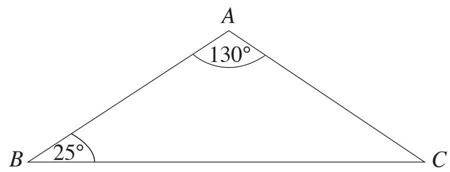
---

13. පහත දැක්වෙන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ පොදු අනුපාතය සොයන්න.

1, 3, 9, 27, . . .

---

14. දී ඇති රූපයෙහි $AB = 10$ cm නම් AC පාදයේ දිග සොයන්න.



---

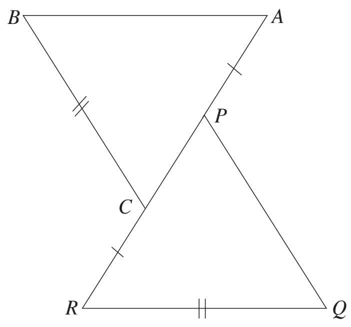
15. (0, 2) ලක්ෂ්‍යය හරහා යන, අනුක්‍රමණය 3 වූ සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.

---

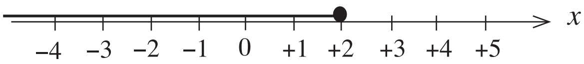
16. දී ඇති රූපයේ $AP = CR$ හා $BC = QR$ වේ. $ABC\Delta$ සහ $PQR\ \Delta$ අංගසම වේ.

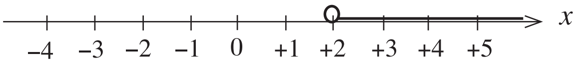
(i) AB ට දිගින් සමාන පාදය කුමක්ද?

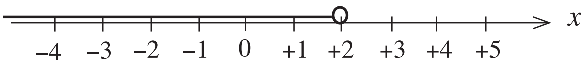
(ii) $B\hat{A}C$ ට විශාලත්වයෙන් සමාන කෝණය කුමක්ද?



17. $2x - 1 < 3$ අසමානතාවෙහි විසඳුම් කුලකය නිවැරදිව දැක්වෙන සංඛ්‍යා රේඛාව තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

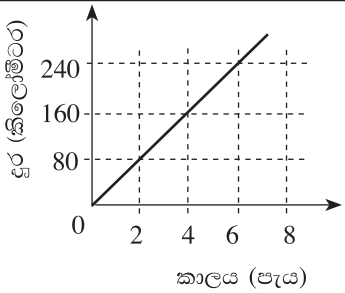






---

18. ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන මෝටර් රථයක චලිතය ඇසුරෙන් අඳින ලද දුර කාල ප්‍රස්තාරයක් රූපයේ දැක්වේ. මෝටර් රථයේ වේගය සොයන්න.

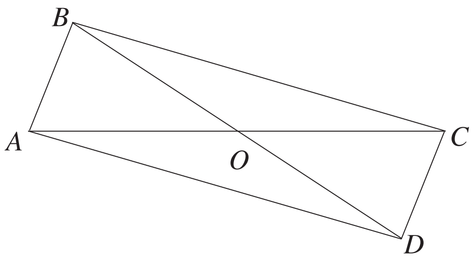


---

19. විසඳන්න : $\frac{4}{x} + \frac{3}{x} = 14$

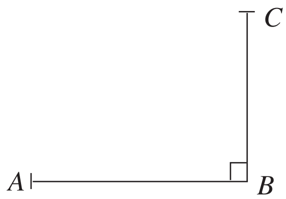
---

20. $ABCD$ චතුරස්‍රය, සමාන්තරාස්‍රයක් වීම සඳහා එහි විකර්ණ මගින් සැපිරිය යුතු අවශ්‍යතාව ලියන්න.



---

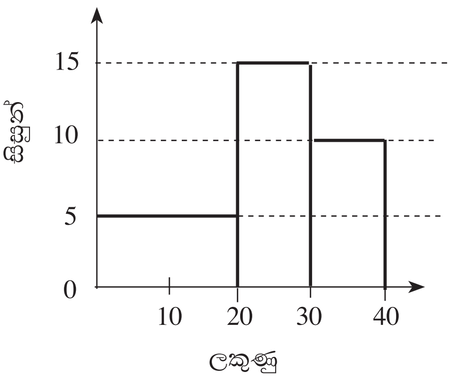
21. පොළොවේ A නම් ලක්ෂ්‍යයක සිට BC කොඩි කණුවක C මුදුන දෙස බලන විට ආරෝහණ කෝණය 40°ක් විය. එය රූප සටහනේ ලකුණු කරන්න.



---

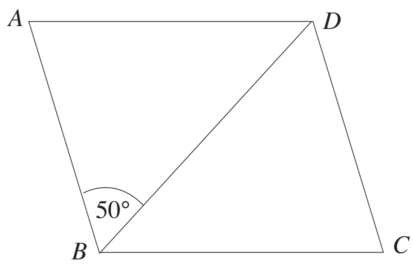
22. සියලු තාත්ත්වික x සඳහා $x^2 + 8x + 7 = (x + a)(x + b)$ වන සේ a හා b සොයන්න.

23. පන්තියක සිසුන් කණ්ඩායමක් මුළු ලකුණු 40ක් වූ ප්‍රශ්න පත්‍රයකට ලකුණු ලබාගත් ආකාරය මෙම ජාල රේඛයෙන් දැක්වේ. ප්‍රශ්න පත්‍රයට පෙනී සිටි සිසුන් සංඛ්‍යාව කීයද?



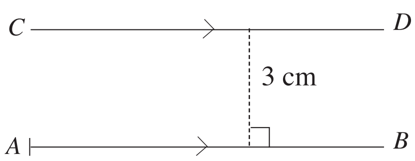
---

24. දී ඇති *ABCD* රොම්බසයේ $A\hat{B}D = 50°$ වේ. $B\hat{C}D$ යේ විශාලත්වය සොයන්න.



---

25. දී ඇති *AB* රේඛාවට 3 cmක් දුරින් ද *A* ලක්ෂ්‍යයට 5 cmක් දුරින් ද වූ *P* නම් ලක්ෂ්‍යයක පිහිටුම ලබා ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයකු අඳින ලද දළ සටහනක කොටසක් රූපයේ දැක්වේ. එය සම්පූර්ණ කර, *P* ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටුම ලකුණු කරන්න.



* *

I පත්‍රය
B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

1 . මිනිසෙක් ගමනකදී යා යුතු දුරින් $\frac{3}{5}$ ක් දුම්රියෙන් ද ඉතිරියෙන් $\frac{2}{3}$ ක් බසයෙන් ද ගමන් කර, ඉතුරු දුර පයින් ගමන් කළේය.

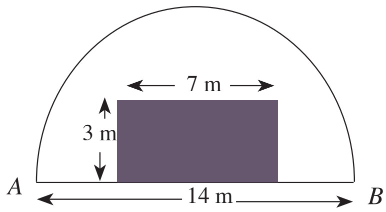
(i) දුම්රියෙන් ගමන් කළ පසු, යාමට ඉතුරු වූ දුර ප්‍රමාණය මුළු දුරෙන් කවර භාගයක් ද?

(ii) බසයෙන් ගමන් කළ දුර ප්‍රමාණය මුළු දුරෙන් කවර භාගයක් ද?

(iii) දුම්රියෙන් ගමන් කළ දුර සහ පයින් ගමන් කළ දුර අතර අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න.

(iv) ගමනේ මුළු දුර කිලෝමීටර 30කි. දුම්රියෙන් ගමන් කළ කාලය මිනිත්තු 20කි. දුම්රියේ මධ්‍යක වේගය පැයට කිලෝමීටරවලින් සොයන්න.

2. විෂ්කම්භය මීටර 14ක් වූ අර්ධ වෘත්තාකාර බිම් කොටසක් රූපයේ දැක්වේ. එහි දිග මීටර 7ක් හා පළල මීටර 3ක් වූ සෘජුකෝණාස්‍ර කොටසක වැලි අතුරා ඇත. ඉතුරු කොටසෙහි තණකොළ වවා ඇත. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)



(i) අර්ධ වෘත්තාකාර බිම් කොටසෙහි පරිමිතිය කොපමණ ද?

(ii) තණකොළ වැවූ බිම් කොටසෙහි වර්ගඵලය කොපමණ ද?

(iii) තණකොළ වැවූ බිම් කොටසෙහි වර්ගඵලය සහ වැලි ඇතිරූ බිම් කොටසෙහි වර්ගඵලය අතර අනුපාතය සොයන්න.

(iv) තණකොළ වැවූ බිම් කොටසෙහි වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයෙන් යුත් සෘජුකෝණාස්‍ර බිම්කඩක් එයට එකතු කළ යුතුව ඇත. මායිමක් *AB* වන සේ ද අර්ධ වෘත්තාකාර බිමට පිටතින් පිහිටන සේ ද මිනුම් සහිතව එහි දළ සටහන මෙම රූපයේම ඇඳ දක්වන්න.

3.(a) මූල්‍ය ආයතනයක් 12% වාර්ෂික සුළු පොළිය යටතේ ණය ලබා දෙයි. සුමිත් එම ආයතනයෙන් රු. 80 000ක ණය මුදලක් ලබා ගත්තේ වර්ෂ 3ක් අවසානයේ ණයෙන් නිදහස් වීමේ බලාපොරොත්තුවෙනි.

(i) වර්ෂයකදී ගෙවිය යුතු පොළී මුදල සොයන්න.

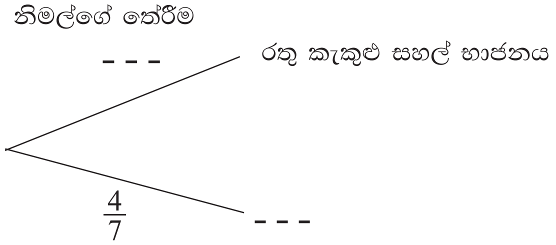
(ii) වර්ෂ 3 අවසානයේදී ණයෙන් නිදහස්වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

(iii) මෙම ආයතනයෙන් ණය නොගෙන වෙනත් ආයතනයකින් අවුරුදු 4කින් ගෙවීමට මෙම ණය මුදල ලබා ගන්නේ නම්, රු. 32 000ක පොළී මුදලක් ගෙවිය යුතු වේ. මෙම දෙවන ආයතනය අය කරන වාර්ෂික සුළු පොළී අනුපාතිකය කොපමණ ද?

(b) දින 10ක් තුළ තාප්පයක් බැඳීමට මිනිසුන් 12 දෙනකු අවශ්‍ය වේ. නමුත් මුල් දින 10 තුළ වැඩ කළේ මිනිසුන් 6 දෙනකු පමණි. තවත් දින 4 කින් තාප්පය බැඳ නිම කළ යුතුව ඇත. ඒ සඳහා වැඩිපුර මිනිසුන් කී දෙනකු මෙම දින හතර තුළ යෙදවිය යුතු ද?

4. සර්වසම භාජන 7ක් අතුරින් 3ක රතු කැකුළු සහල් ද ඉතිරි භාජනවල සුදු කැකුළු සහල් ද ඇත.

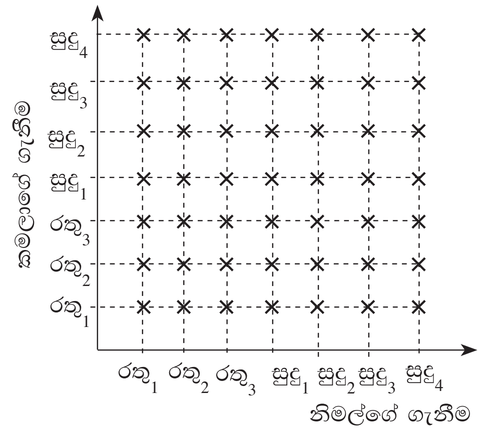
(i) නිමල් මෙම භාජන අතුරින් අහඹු ලෙස භාජනයක් තෝරා ඉන් සහල් මිටක් ඉවතට ගනියි. එම අවස්ථාවේ ප්‍රතිඵලවලට අදාළ අසම්පූර්ණ රුක් සටහනක් පහත දැක්වේ. එය සම්පූර්ණ කරන්න.



(ii) නිමල්ට පසු කමලා ද ඉහත භාජන අතුරින් අහඹු ලෙස භාජනයක් තෝරා ඉන් සහල් මිටක් ගනියි. එම අවස්ථාවට අදාළ ප්‍රතිඵල ඇතුළත් කරමින් ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කරන්න.

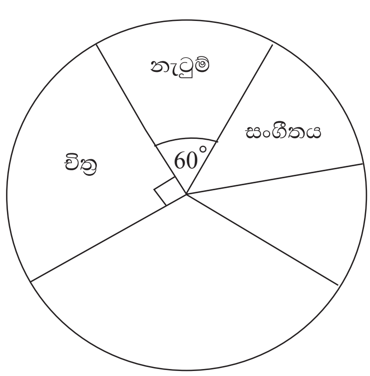
(iii) නිමල්ට සුදු කැකුළු සහල් සහිත භාජනයක් ද කමලාට රතු කැකුළු සහල් සහිත භාජනයක් ද ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(iv) නිමල් හා කමලා යන දෙදෙනා සහල් අඩංගු භාජන තෝරා ගැනීමට අදාළ නියැදි අවකාශය කොටුදැලෙහි දැක්වේ. එම දෙදෙනාම එකම භාජනයක් තෝරා ගැනීමේ සිද්ධිය කොටුදැලෙහි ලකුණු කරන්න.



(v) දෙදෙනාම එකම භාජනයක් තෝරා ගැනීමේ සම්භාවිතාව කොටුදැල ඇසුරින් සොයන්න.

5. චිත්‍ර, නැටුම්, සංගීතය, නාට්‍ය, සාහිත්‍යය යන සෞන්දර්ය විෂය සඳහා පන්තියක සිටින සිසුන් බෙදී ගිය ආකාරය අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරයක් මගින් රූපයේ දැක්වේ.



(i) සංගීතය තෝරාගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව, චිත්‍ර තෝරාගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් හරි අඩක් වේ. සංගීතය තෝරාගත් ශිෂ්‍යයන් නිරූපිත කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයෙහි කේන්ද්‍ර කෝණය කීයද?

(ii) නාට්‍ය තෝරාගත් ශිෂ්‍යයන් නිරූපිත කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයෙහි කේන්ද්‍ර කෝණය 120°කි. සාහිත්‍යය තෝරාගත් ශිෂ්‍යයන් නිරූපිත කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයෙහි කේන්ද්‍ර කෝණයේ විශාලත්වය සොයා, එය අදාළ පෙදෙසේ ලකුණු කරන්න.

(iii) සිසුන් 8 දෙනකු නැටුම් තෝරාගෙන ඇත්නම්, පන්තියේ සිටින ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව කීයද?

(iv) කිසියම් විෂය දෙකකට අයත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව අනෙක් විෂය තුනට අයත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවට සමාන වේ. එම විෂය දෙක මොනවාද?

* * *

II පත්‍රය
A කොටස

ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

---

1. (a) නිවසක තක්සේරු වටිනාකම රුපියල් 48 000කි. ඒ සඳහා වරිපනම් බදු ලෙස වාර්ෂිකව 5%ක මුදලක් අය කෙරෙයි. කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

(b) (i) සුනිල්ට රුපියල් 60 000ක මුදලක් 8%ක වාර්ෂික වැල්පොළී අනුපාතයක් ලබාදෙන ආයතනයක තැන්පත් කළ හැකිය. එලෙස තැන්පත් කළේ නම්, වසර 2ක් අවසානයේදී ඔහුට ලැබෙන මුළු මුදල සොයන්න.

(ii) ආයතනයේ තැන්පත් කිරීමට සිටි මුදලම කොටසකට රුපියල් 1.50 බැගින් වාර්ෂිකව ලාභාංශ ගෙවන, කොටසක වෙළඳපල මිල රුපියල් 15ක් වූ කොටස් මිලදී ගැනීමට වසර 2ක් සඳහා සමාගමක ආයෝජනය කළ හැකිය. ඔහුට වඩා වාසිදායක වන්නේ වැල් පොළියට මුදල් තැන්පත් කිරීම ද සමාගමේ ආයෝජනය කිරීම ද යන්න හේතු සහිතව දක්වන්න.

(iii) ඉහත මුදල, වර්ෂ දෙකක් තුළ එම සමාගමේ ම ආයෝජනය කිරීමෙන් ඔහු ලබන ආදායම් ප්‍රතිශතය 30% ක් වන්නේ, සමාගම කොපමණ ලාභාංශයක් වාර්ෂිකව ගෙවන්නේ නම් ද?

2. $y = x^2 - 4x - 3$ ශ්‍රිතයේ x හි අගය කිහිපයකට අනුරූප y හි අගය ඇතුළත් වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	2	-3	-6	-7	-6	-3	2

(i) සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් $y = x^2 - 4x - 3$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්,

(ii) ශ්‍රිතයේ අවම අගය ලියන්න.

(iii) $-6 < y < 0$ ප්‍රාන්තරය තුළ ශ්‍රිතයේ අගය වැඩිවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(iv) $x^2 - 4x - 3 = 0$ හි මූල සොයා, ඒ ඇසුරින් $\sqrt{7}$ හි අගය ආසන්න පළමුවන දශමස්ථානයට ලබා ගන්න.

(v) සුදුසු සරල රේඛාවක් ඇඳීමෙන්, ප්‍රස්තාරය මත x ඛණ්ඩාංකය y ඛණ්ඩාංකය මෙන් දෙගුණයක් ලෙස පිහිටන ලක්ෂ්‍යයක ඛණ්ඩාංක ලියන්න.

3. (a) පහත සඳහන් සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳන්න.

$$2x - 5y = -4$$
$$3x + y = 11$$

(b) A හා B වෙළඳසල් දෙකක අයිස්ක්‍රීම් එකක මිල සහ යෝගට් එකක මිල පිළිවෙළින් පහත දැක්වේ.

A වෙළඳසල : රුපියල් 40, රුපියල් 30

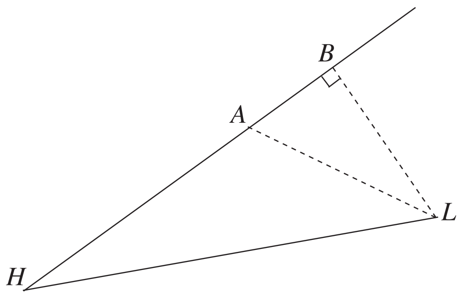
B වෙළඳසල : රුපියල් 38, රුපියල් 35

(i) ගණය 2×2 වන න්‍යාසයක, තීර මගින් වෙළඳසල දැක්වෙන සේ ඉහත තොරතුරු නිරූපණය කරන්න.

(ii) සාදයක් සඳහා අයිස්ක්‍රීම් 20ක් ද, යෝගට් 30ක් ද අවශ්‍ය වී ඇත. මෙම ප්‍රමාණ, ගණය 1×2 වන න්‍යාසයකින් දක්වා, එම න්‍යාස දෙකෙහි ගුණිතය ලබා ගන්න.

(iii) එම ගුණිතය ඇසුරින්, අයිස්ක්‍රීම් 20ක් හා යෝගට් 30ක් මිලදී ගැනීම වඩා වාසිදායක වන වෙළඳසල කුමක්දැයි හේතු සහිතව ලියන්න.

4. රූපසටහනෙහි H මගින් වරායක් ද, L මගින් ප්‍රදීපාගාරයක් ද දැක්වේ. එක් අවස්ථාවකදී A නැව, B නැව සහ H වරාය ඒක රේඛීයව පිහිටයි. එම අවස්ථාවේදී A නැව H වරායේ සිට $040°$ක දිගංශයකින් සහ 4.5 km ක දුරකින් ද L ප්‍රදීපාගාරය A නැවේ සිට $110°$ ක දිගංශයකින් සහ 3 km ක දුරකින් ද පිහිටයි. තවද එම අවස්ථාවේදී $A\hat{B}L = 90°$ වේ.



(i) රූපය පිටපත් කරගෙන, ඉහත දත්ත එහි ඇතුළත් කරන්න.

(ii) ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිතයෙන් $B\hat{H}L$ හි අගය සොයන්න.

5. බස් රථයකින් A නගරයේ සිට B නගරයට එක් එක් දිනයේ ගමන් කළ මගීන් සංඛ්‍යාව පිළිබඳව දින 30ක මාසයක් තුළදී ලබාගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය (මගීන් සංඛ්‍යාව)	සංඛ්‍යාතය (දින ගණන)
5 – 9	2
10 – 14	5
15 – 19	4
20– 24	6
25 – 29	8
30 – 34	3
35 – 39	2

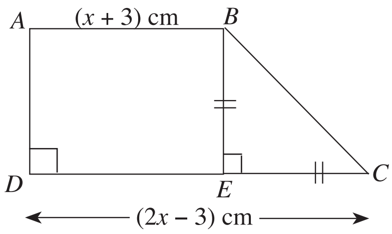
(i) දී ඇති තොරතුරු අනුව දිනකදී A සිට B ට ගියේ යැයි අපේක්ෂා කළ හැකි වැඩිම මගීන් සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

(ii) දිනකදී A සිට B ට ගමන් කළ මගීන් සංඛ්‍යාවේ මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න.

(iii) මෙවැනි මාස 03ක කාලයක් තුළදී බසයේ ගමන් කළ මගීන්ගෙන් $\frac{3}{5}$ක් පමණක් A සිට Bට ගමන් කළ අය වේ. මෙම මාස තුනේදී බසයේ ගමන් කළ මගීන් සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

(iv) A සිට B ට ගමන් කරන මගියකුගේ ගමන් ගාස්තුව රුපියල් 30ක් ද සෙසු මගියකුගේ ගමන් ගාස්තුව රුපියල් 15ක් ද වේ. මාස 03ක කාලය තුළ A සිට B ට ගමන් කරන මගීන්ගෙන් ලැබෙන ආදායම සෙසු මගීන්ගෙන් ලැබෙන ආදායම මෙන් තුන් ගුණයක් වන බව පෙන්වන්න.

6.



රූපයේ දැක්වෙන $ABCD$ ත්‍රපීසියමෙහි $AB = (x + 3)$ cm, $DC = (2x - 3)$ cm හා $BE = EC$ වේ. ත්‍රපීසියමෙහි වර්ගඵලය 15 cm^2 වේ නම්, **DC** හි දිග ආසන්න පළමුවන දශමස්ථානයට සොයන්න. ($\sqrt{19} = 4.36$ ලෙස ගන්න.)

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

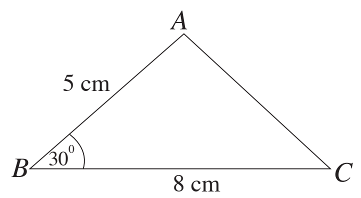
7. සැරසිල්ලක් සඳහා, සුමනා රිබන් පටි කපන ලද්දේ පළමුවන කැබැල්ල 20 cm ද, දෙවැන්න 25 cm ද, තෙවැන්න 30 cm ද වන පරිදි වූ රටාවකට ය. සැරසිල්ල සඳහා ඇයට අවශ්‍ය දිගම රිබන් පටි කැබැල්ල 95 cm වනු ඇත.

(i) මෙම සැරසිල්ල සඳහා මීටර 10ක් දිග රිබන් පටි රෝලක් ප්‍රමාණවත් බව හේතු සහිතව පෙන්වන්න.

(ii) සැරසිල්ලක් සඳහා ඉහත පරිදිම කපන ලද දිගම රිබන් පටි කැබැල්ල, ඉහත දිගම කැබැල්ල මෙන් දෙගුණයක් වේ. එසේ වීම සඳහා මීටර 10 බැගින් දිග රිබන් පටි රෝල් දෙකක් ප්‍රමාණවත් වේ දැයි ගණනය කර පෙන්වන්න.

8. පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/ mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. ඔබේ නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වන්න.

(i) දී ඇති දළ රූපයේ දැක්වෙන මිනුම් අනුව ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.



(ii) A සිට BC ට ලම්බ රේඛාවක් නිර්මාණය කර, එය BC ට හමුවන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

(iii) A, C හා D ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) එම වෘත්තයට C හිදී ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කර, එය දික් කරන ලද AD හමුවන ලක්ෂ්‍යය X ලෙස නම් කරන්න.

(v) $A\hat{X}C = A\hat{C}B$ බව පෙන්වන්න.

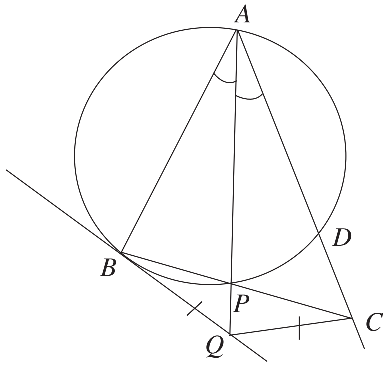
9. දී ඇති රූපයේ $B\hat{A}P = C\hat{A}P$ වේ. B හිදී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකයට, දික් කළ AP රේඛාව Q හිදී හමුවේ. $BQ = QC$ වේ.

(i) $Q\hat{B}P = a$ නම්, $B\hat{A}C$ හි විශාලත්වය a ඇසුරින් ලියන්න.

(ii) $B\hat{C}Q = B\hat{A}Q$ බව පෙන්වන්න.

(iii) $ABQC$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

(iv) BPD සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.



10. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB හා AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් P හා Q වේ. දික් කළ BQ රේඛාව සහ A හරහා PQ ට සමාන්තරව ඇඳි රේඛාව R හිදී හමුවේ. මෙම තොරතුරු ඇතුළත් රූප සටහනක් ඇඳ,

$ABCR$ වර්ගඵලය $= 8\,APQ$ වර්ගඵලය බව සාධනය කරන්න.

11. අරය 10.5 cm වන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරාකාර ඝන ලෝහ කුට්ටියක උස 20 cm කි. එම සිලින්ඩරය උණු කර සමාන ඝන ලෝහ ගෝල 25 ක් සෑදීමේදී ලෝහය 230 cm^3 ක් ඉතුරු විය.

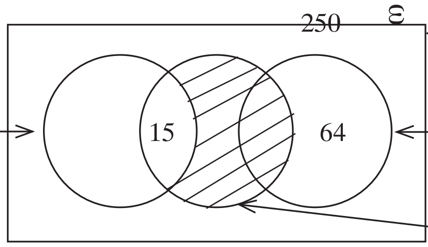
(i) $\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගෙන, සිලින්ඩරාකාර ලෝහ කුට්ටියේ පරිමාව ගණනය කරන්න.

(ii) සාදනු ලබන එක ලෝහ ගෝලයක පරිමාව කොපමණ ද?

(iii) සාදනු ලබන ගෝලයක අරය r නම්, $\pi = 3.14$ ලෙස සලකා, ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් r^3 හි අගය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට ලබා ගන්න.

(iv) ඉහත r^3 සඳහා ලැබුණු අගය ඇසුරින් ගෝලයේ අරය සොයන්න.

12. බැංකුවක ගිණුම් හිමිකරුවන් 250 දෙනකුගේ රැකියා නියුක්තිය පිළිබඳ තොරතුරු පහත වෙන් රූපයේ දැක්වේ.



පෞද්ගලික අංශයේ රැකියාවල නියුතු 73 දෙනෙක් ද, රජයේ රැකියාවල නියුතු 120 දෙනෙක් ද ස්වයං රැකියාවල නියුතු 63 දෙනෙක් ද සිටිති.

(i) රජයේ රැකියාවල පමණක් නියුතු කීදෙනෙක් සිටිත් ද?

(ii) ස්වයං රැකියාවක පමණක් නියුතු අය සඳහා අඩු පොළියට ණය ලබාදීමට බැංකුව තීරණය කර ඇත. ඒ සඳහා ඉල්ලුම් කළ හැකි සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iii) වෙන් රූපයේ අඳුරු කර ඇති පෙදෙසින් නිරූපිත රැකියා පිළිබඳව වචනයෙන් විස්තර කරන්න. එය A, B හා C ඇසුරෙන් කුලක අංකනයෙන් ද ලියන්න.

(iv) මෙම බැංකු ගිණුම් හිමිකරුවන් අතුරෙන් ඉහත සඳහන් වර්ග තුනෙහි රැකියා කිසිවකත් නියුක්ත නොවන සංඛ්‍යාව සොයා, එය පෞද්ගලික රැකියාවක් සමඟ ස්වයං රැකියාවක ද නියුක්ත සංඛ්‍යාව මෙන් දෙගුණයක් බව පෙන්වන්න.

(v) පෞද්ගලික අංශයේ රැකියාවක් සමඟ ස්වයං රැකියාවක ද නියුක්ත අය, ස්වයං රැකියා කිරීම අත්හැරිය හොත් ඉහත වෙන් රූපය වෙනස් වන ආකාරය අදාළ සංඛ්‍යාත්මක තොරතුරු සහිතව ඇඳ දක්වන්න.

* * *