මීගමුව අධ්‍යාපන කලාපය

දෙවන වාර ඇගයීම - 2024

ගණිතය

Learning Resource Centre
De Mazenod College
Kandana

2024.09.

නම/විභාග අංකය -

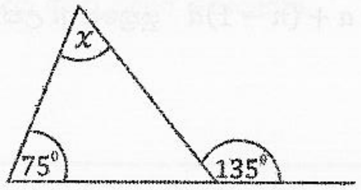
10 - ශ්‍රේණිය	1 - පත්‍රය	A කොටස	කාලය - පැය 02

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

1) 4% ක මාසික සුළු පොළියට රු 5000ක් ණයට ගත් තරුෂි මාස 3ක් අවසානයේ ගෙවිය යුතු පොලිය කොපමණද ?

2) සාධක සොයන්න. $3x^2 - 75$

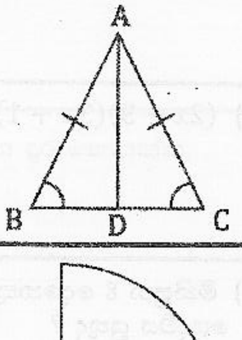
3) x හි අගය සොයන්න.



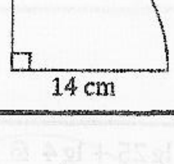
4) $12x, 6x^2, 20xy^2$ හි කු.පො.ගු සොයන්න.

5) $\sqrt{12}$ හි පළමු සන්නිකර්ෂණය සොයන්න.

6) දී ඇති දත්ත අනුව පහත ත්‍රිකෝණයේ (පා.කෝ.පා) අවස්ථාව යටතේ අංගසම වීමට සමාන විය යුතු ඉතිරි අංගය ලියන්න.



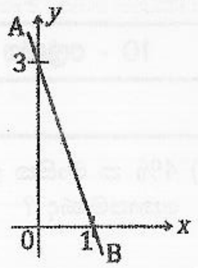
7) මෙම කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



8) $x^2 + 3x - 28$ හි සාධක සොයන්න.

9) $A = \{2, 3, 5, 7\}$ වේ. මෙම කුලකය කුලක ජනන ස්වරූපයෙන් ලියන්න.

10) AB සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය හා අන්තඃ ඛණ්ඩය සොයන්න.

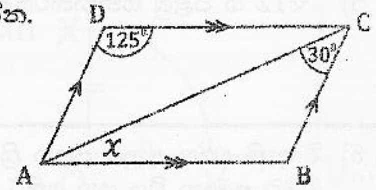


11) $5a + 3b = 12$ යන සමගාමී සමීකරණ යුගල නොවිසඳා $(a + b)$ හි අගය සොයන්න.
$4a + 2b = 8$

12) $l = a + (n - 1)d$ සූත්‍රයේ n උක්ත කරන්න.

13) නිල් බෝල 5ක්ද, රතු බෝල 3ක්ද ඇති භාජනයකින් අහඹු ලෙස බෝලයක් ගැනීමේදී රතු බෝලයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

14) $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයේ $A\hat{D}C = 125^0, A\hat{C}B = 30^0$ නම් x හි අගය සොයන්න.



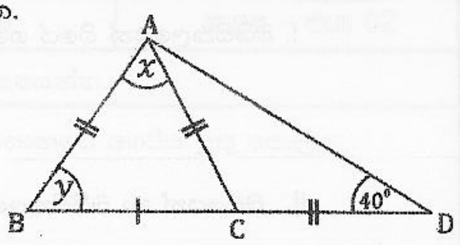
15) $(2x - 3)(3x + 1)$ සුළු කරන්න.

16) මිනිසුන් 8 දෙනෙකුට දින 6 කදී නිම කළ හැකි වැඩක් දින 12කදී නිම කිරීමට මිනිසුන් කී දෙනෙක් යෙදවිය යුතුද ?

17) $\lg 25 + \lg 4$ හි අගය සොයන්න.

18) නිවසක වාර්ෂික වටිනාකම රු 35000ක් වේ වාර්ෂික වරිපනම් ප්‍රතිශතය 8% නම් වාර්ෂික වරිපනම් මුදල සොයන්න.

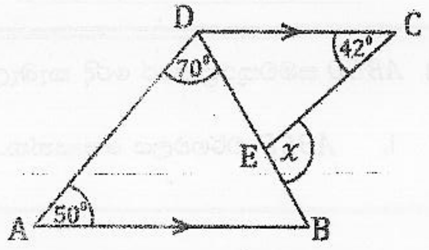
19) රූපයේ $AB = AC$ වේ $A\hat{D}C = 40^0$ නම් x හා y හි අගය සොයන්න.



20) 17, 14, 15, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 19, 12 ලෙස දක්වා ඇත්තේ සිසුන් 11ක් ඇගයීම් පරීක්ෂණයකදී ලබා ගත් ලකුණු වේ. ලකුණුවල මධ්‍යස්ථය සොයන්න.

21) 1:50000 පරිමාණයට ඇඳ ඇති සිතියමක 6cm කින් නිරූපිත සැබෑ දිග මීටර් වලින් සොයන්න.

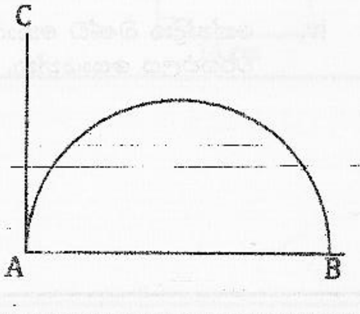
22) දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් x හි අගය සොයන්න.



23) සමාන්තරාස්‍රයක ලක්ෂණවලට අමතරව රොම්බසයක දක්නට ඇති විශේෂ ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

24) පැයට කිලෝමීටර් 120 ක වේගයෙන් ගමන් කරන වාහනයක් පැය $2\frac{1}{2}$ කදී ගමන් කරන දුර සොයන්න.

25) AB සහ AC රේඛාවලට සමදුරින් අර්ධ වෘත්තය මත පිහිටන්නා වූ ලක්ෂ්‍ය සොයා ගැනීමට අදාළ නිර්මාණවලට දළ සටහන් ඇඳ අදාළ ලක්ෂ්‍ය සලකුණු කරන්න.



B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

1) අමල් ගමනකින් හරි අඩක් බසයෙන්ද ඉතිරි කොටසින් $\frac{2}{3}$ ක් බයිසිකලයෙන්ද ඉතිරි $6km$ පයින්ද ගමන අවසන් කළේය.

i. බයිසිකලයෙන් ගියේ ගමනින් කවර දුරක්ද ?

ii. බසයෙන් හා බයිසිකලයෙන් ගිය කොටස මුළු ගමනින් කවර භාගයක්ද ?

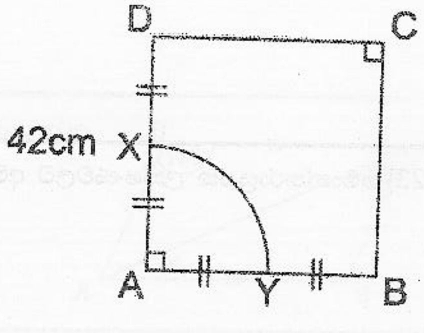
iii. පයින් ගිය කොටස මුළු ගමනින් කොපමණ භාගයක්ද ?

iv. ගමනේ මුළු දුර සොයන්න.

10

2) $ABCD$ සමචතුරස්‍රාකාර රෙදි කැබැල්ලකි. එහි පැත්තක දිග $42cm$ කි.

i. $ABCD$ වර්ගඵලය සොයන්න.



ii. AXY කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය එම රෙදි කැබැල්ලෙන් කැපුවේ නම් එම කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ පරිමිතිය සොයන්න.

iii. BC හා CD මායිම් වන වර්ගඵලය $210cm^2$ වන සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර කොටසක් ඉහත කැබැල්ලෙන් කැපීමට අවශ්‍ය වේ. එම ත්‍රිකෝණයේ එක් පාදයක් CD විය යුතුය. එහි දළ සටහනක් අදාළ මිනුම් සහිතව ඉහත රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.

iv. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටස හා සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණ කොටස කපා ඉවත් කළ විට ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

10

මීගමුව අධ්‍යාපන කලාපය
දෙවන වාර ඇගයීම - 2024
ගණිතය

De Mazenod College Kandana Resource Centre

නම/විභාග අංකය -

II - ශ්‍රේණිය	ii - පත්‍රය	කාලය - පැය 03

- A කොටසින් ප්‍රශ්න 5ක්ද B කොටසින් ප්‍රශ්න 5ක් ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10කට පිළිතුරු සපයන්න.
- එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින් මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයට ලකුණු 100 ක් හිමිවේ.
- පතුලේ අරය rද සෘජු උස h ද වන සිලින්ඩරයක පරිමාව πr^2h වේ. අරය r වන ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ.

A කොටස

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

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-5	....	3	4	3	0	-5

i. $x = -1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

ii. සම්මත අක්ෂ පද්ධතියක් සහ සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රිතයෙහි ප්‍රස්තාරය ඉහත අගය වගුව අනුව ප්‍රස්තාර කඩදාසියක අඳින්න.

iii. ශ්‍රිතය ධනව වැඩිවන x හි අගය පරාසය ලියන්න.

iv. ශ්‍රිතයේ උපරිම ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංකය ලියා ඒ ඇසුරින්, ශ්‍රිතය $y = b - (a - x)^2$ ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න. a හා b නියත දෙකකි.

v. $x^2 - 2x = 3$ වර්ගජ සමීකරණයෙහි ධන මූලය ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් ලබා ගන්න.

2) අත්පිට මුදලට රු. 50000ක් වූ රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් මුලින්ම රු. 14000ක් ගෙවා ඉතිරි මුදල පොලිය සමග එක් වාරිකයක් රු. 2800 බැගින් වන සමාන මාසික වාරික 15කින් ගෙවා නිම කළ හැකි පරිදි මිලදී ගත හැකිය. මෙම ගෙවීමේ ක්‍රමය සඳහා පොලිය අය කරනු ලබන්නේ හීනවන ශේෂ ක්‍රමයට නම් අය කරනු ලබන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය ගණනය කරන්න.

3) එක්තරා වෙළඳ සැලක දින 30ක් තුළ අලෙවි කරන ලද සහල් ප්‍රමාණ පිළිබඳව ලබාගත් තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

විකිණුණු සහල් ප්‍රමාණය (kg)	10 - 16	17 - 23	24 - 30	31 - 37	38 - 44	45 - 51	52 - 58
දින ගණන (සංඛ්‍යාතය)	2	3	5	8	7	4	1

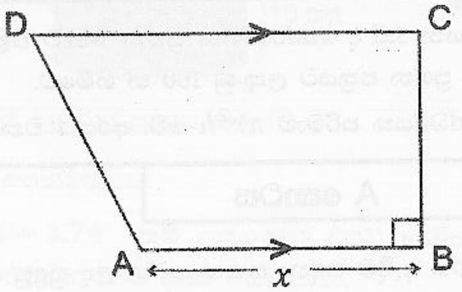
i. මෙම සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය කුමක්ද ?

ii. මෙම වෙළඳ සලෙහි දිනකට අලෙවිවන මධ්‍යන්‍යය සහල් ප්‍රමාණය ආසන්න කිලෝග්‍රෑමයට සොයන්න.

iii. ඉදිරි සතියේ දින 100 තුළ අලෙවි වෙතැයි අපේක්ෂා කළ හැකි සහල් ප්‍රමාණය කොපමණද ?

iv. $30kg$ ට වඩා අඩුවෙන් විකිණෙතැයි බලාපොරොත්තු විය හැකි සහල් ප්‍රමාණයට අදාළ දින ගණන මුළු දින ගණනින් ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

4) $ABCD$ ත්‍රපීසියමෙහි AB පාදයේ දිග x වේ. BC පාදය AB පාදයට වඩා $5cm$ කින්ද, DC පාදය AB පාදයට වඩා $2cm$ කින්ද දිග වැඩිවේ. ත්‍රපීසියමේ වර්ගඵලය $44cm^2$ ක් වේ නම්, x මගින් $x^2 + 6x - 39 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වා, එය විසඳීමෙන් x හි අගය සොයා BC පාදයේ දිග ඒ ඇසුරින් ලබා ගන්න. ($\sqrt{3} = 1.73$ ලෙස ගන්න)



5) a) පෑන් දෙකක මිල හා පැන්සලක මිල රු 95 කි. පෑන් 3ක මිල පැන්සල් 4ක මිලට වඩා රු 5කින් වැඩිවේ. පෑනක් මිල x රු හා පැන්සලක මිල රු y ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලක් ගොඩනගා, පෑනක මිලත් පැන්සලක මිලත් වෙන වෙනම සොයන්න.

b) විසඳන්න. $\frac{9}{2(x-2)} - \frac{3}{(x-2)} = 1$

6) මුහුදේ යාත්‍රා කරන A, B හා C නැව් තුනෙහි පිහිටීම පහත දැක්වේ.

A නම් නැවේ සිට බැලූ විට C නැවේ දිගංශය 240^0 කි. B නම් නැවේ සිට බැලූ විට C නැවේ දිගංශය 330^0 කි. A සිට $100km$ ක් දකුණින් B නැව පිහිටා ඇත. මෙම තොරතුරු සඳහා දළ රූප සටහනක් අඳින්න. කිලෝමීටර දහයකට සෙන්ටිමීටර එකක පරිමාණය යොදා ගෙන ඉහත නැව් තුනෙහි පිහිටීම දැක්වීමට පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

පරිමාණ රූපය භාවිතයෙන්,

i. A හා C නැව් දෙක අතර සැබෑ දුර සොයන්න.

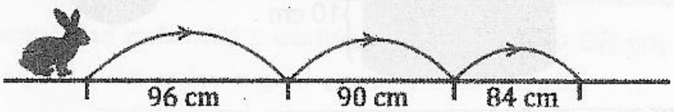
ii. C නැවෙහි සිට A නැවෙහි දිගංශය සොයන්න.

2024.09.

B කොටස

- ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

7) මතීෂ කුඩා සෙල්ලම් හාවෙකුගේ පැනීම නිරීක්ෂණය කරයි. පළමු පිම්මේදී $96cm$ ද දෙවන පිම්මේදී $90cm$ ආදි වශයෙන් ක්‍රමයෙන් අඩුවේ.



i. හාවාගේ පැනීමේ දුර ප්‍රමාණ සමාන්තර ශ්‍රේඪියක ඇති බව පෙන්වන්න.

ii. 16 වන පැනීමේදී එහි දුර ප්‍රමාණය සොයන්න.

iii. (ii) ඇසුරින් හාවා නිශ්චල වූ විට කොපමණ වාර ගණනක් පැන තිබේද ?

iv. නිශ්චල වූ හාවා කොපමණ දුරක් ගෙවා තිබේද ?

v. සෙල්ලම් හාවා නිශ්චල වන තෙක් ගමන් කළ කාලය තත්පර 20 කි. සෙල්ලම් ඉබ්බෙකුගේ සාමාන්‍ය වේගය $40cms^{-1}$ නම් හාවා නිශ්චල වන විට ඉබ්බා කොපමණ දුරක් පසුපසින් සිටීද ?

8) cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කරමින් නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් නිර්මාණය කරන්න.

i. $AB = BC = 6cm, A\hat{B}C = 120^0$ වන ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

ii. AC හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එය AC රේඛාව ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය X ලෙස නම් කරන්න.

iii. AB ට සමාන්තරව C හරහා රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න. එය ඉහත (ii) හි ලම්භ සමච්ඡේදකය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍ය D ලෙස නම් කරන්න.

iv. X කේන්ද්‍රය වූද DX අරය වූද වෘත්තය නිර්මාණය කර එහි අරය මැන ලියන්න.

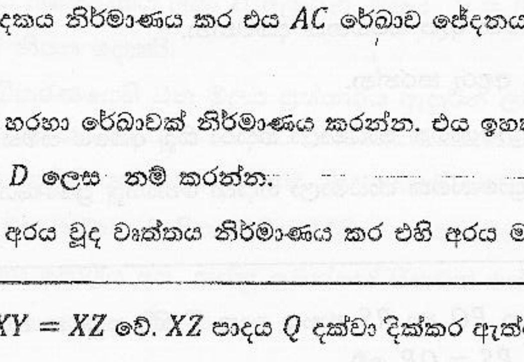
9) රූපයේ XYZ ත්‍රිකෝණයේ $XY = XZ$ වේ. XZ පාදය Q දක්වා දික්කර ඇත්තේ $PY = ZQ$ වන ලෙසටය. PR හා XQ සමාන්තර වේ.

i. රූපය පිටපත් කර ඉහත දත්ත ඇතුලත් කරන්න.

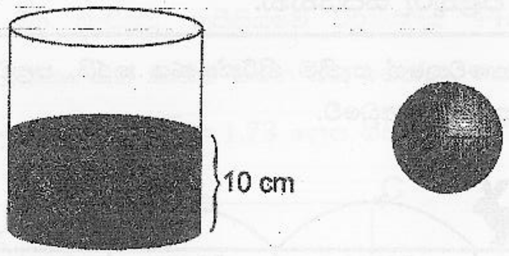
ii. PYR ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද වන බව පෙන්වන්න.

iii. $PRQZ$ සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

iv. $\frac{PR}{XZ} = \frac{YR}{YZ}$ බව පෙන්වන්න.



10) රූපයේ දැක්වෙන්නේ පතුලේ අරය r වූ සෘජු සිලින්ඩරයක $10cm$ උසට ජලය පිරී ඇති අවස්ථාවකි. අරය a වූ ඝන ගෝලාකාර වීදුරු බෝලයක් සිලින්ඩරය තුළට සීරුවෙන් දැමූ විට ජල කඳ $h\ cm$ ප්‍රමාණයක් ඉහළට නැගුණි නම්,

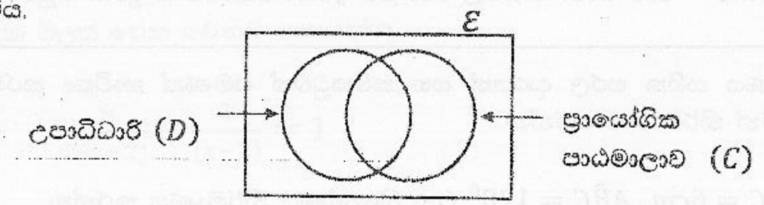


i. ගෝලයේ පරිමාව a ඇසුරින් ප්‍රකාශ කරන්න.

ii. $a^3 = \frac{3r^2h}{4}$ බව පෙන්වන්න.

iii. $3r^2 = 147$ හා $h = 1.74$ නම් ලඝුගණක වගුව භාවිතයෙන් a^3 හි අගය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා එමගින් a හි අගය සොයන්න.

11) සම්මුඛ පරීක්ෂණයට පැමිණි 80 දෙනෙකු අතරින් 60% ක් උපාධිධාරීන් වූ නමුත් ප්‍රායෝගික පාඨමාලා හදාරා නොතිබූ අය විය. සියළු දෙනාගෙන් $\frac{1}{5}$ ප්‍රායෝගික පාඨමාලා හදාරා තිබූ අතර ඉන් 5 දෙනෙකු උපාධිධාරීන් විය.



i. ඉහත තොරතුරු වෙන් රූප සටහනක දක්වන්න.

ii. $(D' \cap C)$ ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න.

iii. උපාධිධාරීන් හෝ ප්‍රායෝගික පාඨමාලා හදාරා තිබූ අයගේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

iv. උපාධිධාරීන් හෝ ප්‍රායෝගික පාඨමාලා හදාරා නොතිබූ ප්‍රමාණය සොයන්න.

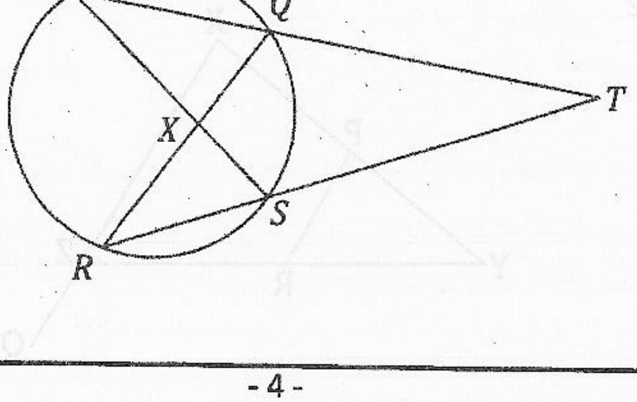
12) දී ඇති රූපයේ දැක්වෙන PQ හා RS ජ්‍යාය දෙක T හිදී හමුවන පරිදි දික්කර ඇත. PS හා RQ, X හිදී එකිනෙක ඡේදනය වේ. $PS = QR$ වේ.

i. $P\hat{S}T = R\hat{Q}T$ බව,

ii. $PST\,\Delta \equiv RQT\,\Delta$ බව,

iii. $PQ = RS$ බව,

iv. PQX හා RSX ත්‍රිකෝණ වර්ගඵලයෙන් සමාන බව පෙන්වන්න.



REGISTRAR
De Mazenod College
Kandana.

Learning Resource Center
De Mazenod College
Kandana

3) මිනිසුන් 12 දෙනෙකුට එක්තරා වැඩක් දින 15 කදී නිමකළ හැකිය.

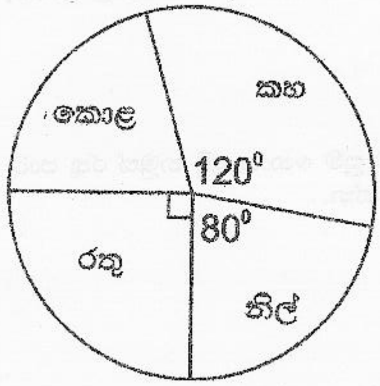
i. එම වැඩය නිමකිරීමට අවශ්‍ය මිනිස් දින ගණන සොයන්න.

ii. දින 5 කට පසු මිනිසුන් දෙදෙනෙක් නිවාඩු ගත්තේය. ඉතිරි මිනිසුන් එම වැඩය සම්පූර්ණ කිරීමට අමතර දින කීයක් වැය වේද ?

iii. කම්කරුවෙකුගේ දෛනික වැටුප රු 1500 නම් නිවාඩු නොගත් කම්කරුවෙකු උපයාගත් මුදලත් නිවාඩු ගත් කම්කරුවෙකු උපයා ගත් මුදලත් අතර වෙනස සොයන්න.

10

4) ළමුන් කණ්ඩායමක් විවිධ වර්ණවලට දැක්වූ කැමැත්ත පහත වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.



i. නිල් පාටට කැමති ප්‍රමාණය මුළු කණ්ඩායමෙන් භාගයක් ලෙස ලියන්න.

ii. ළමුන් 16 දෙනෙකු නිල් පාටට කැමති නම්, කණ්ඩායමේ මුළු සිසුන් කීදෙනෙකු සිටියේද ?

iii. කොළ පාටට කැමති ළමුන් දැක්වෙන කේන්ද්‍රික කෝණය සොයන්න.

iv. රතු පාටට වඩා කොපමණ ළමුන් ප්‍රමාණයක් කහ පාටට කැමතිද ?

v. රතු පාටට කැමතිව සිටි ළමුන් 4 දෙනෙක් තම කැමැත්ත නිල් පාටට වෙනස් කළේය. එවිට රතු පාටට කැමති සිසුන් ගණන හා කොළ පාටට කැමති සිසුන් අතර සම්බන්ධය කුමක්ද ?

10

5) a) සංචාරයකට සහභාගි වූ සිසුන් 9 දෙනෙක් අතුරින් 5 දෙනෙකු හිස්වැසුම්ද 3 දෙනෙක් අත් ඔරලෝසුද එක් අයෙක් රතු පාට පටියක්ද පැළඳගෙන සිටිති. හිස්වැසුම් පැළඳ සිටි අය A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 ලෙසත් අත් ඔරලෝසු පැළඳ සිටි අය B_1, B_2, B_3 ලෙසත් රතු පටි පැළඳ සිටි අය C_1 ලෙසත් ගෙන,

i. කණ්ඩායමේ සියළු දෙනා ඇතුළත් නියැදි අවකාශය(S) ලියන්න.

ii. එමඟින් හිස්වැසුම් පැලැඳ සිටි අයෙක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

iii. රතු පාට පටි පැලැඳගත් අයෙකු හෝ අත් ඔරලෝසු පැලැඳ සිටි අයෙක් වීමේ සම්භාවිතාවය කීයද ?

iv. අත් ඔරලෝසුවක් හා හිස්වැසුම් නොපැළඳි නමුත් රතු පාට පටියක් පමණක් බැඳ ගත් අයෙක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

b) $\varepsilon = \{$10 සිට 25 තෙක් ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යා$\}$
$A = \{$10 ත් 25 ත් අතර ප්‍රථමක සංඛ්‍යා$\}$
$B = \{$10 ත් 25 ත් අතර ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා$\}$

i. ε, A හා B කුලක අවයව ඇසුරින් ලියන්න.

ii. $(A \cap B)$ හා $(A \cup B)$ කුලක අවයව සහිතව ලියන්න.

iii. ඒ අනුව $(A \cap B)$ කවර වර්ගයේ කුලකයක්ද ?

REGISTRAR
De Mazenod College
Kandana.

10