

O/L සා.පෙළ - ගණිතය

ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍ර සහ
පිළිතුරු පොත අංක-04
(2020- නව නිර්දේශය)



සැකසුම - හසිත හෙට්ටිආරච්චි
(Dip. In Sci. N.I.E./O.U.S.L.)

(ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව මගින් තුන් වන වාරය සඳහා නිකුත් කළ ප්‍රශ්න පත්‍ර 07ක් සහ පිළිතුරු අන්තර්ගතය.)

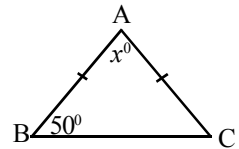
1.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

ගණිතය I A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම උත්තර සපයන්න. කාලය පැය දෙක යි

- (1) වර්ගමූලය ලෙස පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් නොලැබෙන සංඛ්‍යා පහත සංඛ්‍යා අතරින් තෝරා ලියන්න.
4, 16, 10, 9, 12

- (2) රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.



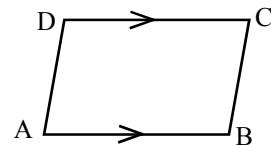
- (3) වෘත්තාකාර තහඩුවක වර්ගඵලය 44 m^2 කි. එම ආස්තරයෙන් කපා ගත් කේන්ද්‍රයේ කෝණය 90° ක් වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වර්ගඵලය කීය ද?

- (4) විසඳන්න. $\frac{x+1}{5} = 2$

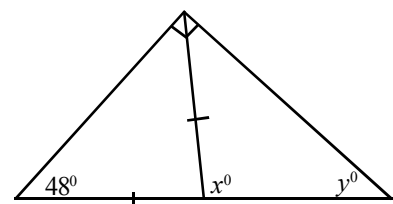
- (5) මල්ලක් තුළ එකම තරමේ රතු සහ වෙනත් වර්ණවල බෝල 10ත් 20ත් අතර සංඛ්‍යාවක් ඇත. ඉන් අහඹු ලෙස බෝලයක් ඉවතට ගත් විට එය රතු බෝලයක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{7}$ කි. මල්ල තුළ තිබූ මුළු බෝල සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

- (6) $5^3 = 125$ මෙය ලඝුගණක ආකාරයෙන් ලියන්න.

- (7) රූපයේ දැක්වෙන චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට තිබිය යුතු අවශ්‍යතාවක් ලියන්න.



- (8) රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව x හා y හි අගය සොයන්න.



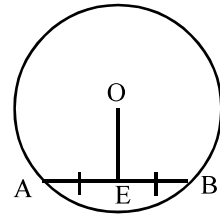
(9) සුළු කරන්න. $\frac{x}{4a} - y + \frac{x}{2a} + 4y$

(10) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB ඡායායකි. AE = EB වේ.

(i) OE සහ AB අතර සම්බන්ධතාව කුමක් ද?

(ii) පහත ප්‍රකාශනයේ හිස්තැන සම්පූර්ණ කරන්න.

$$OB^2 = OE^2 + \dots\dots\dots$$



(11) සෘජු වෘත්තාකාර සිලින්ඩරයක ආධාරකයේ පරිධිය 15cm ක් වේ. එහි උස 10cm වේ. සිලින්ඩරයේ වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

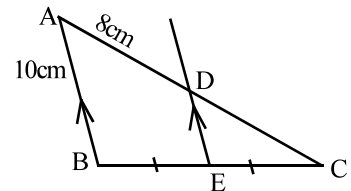
(12) $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, $2A - B = \begin{bmatrix} x & 7 \\ 4 & y \end{bmatrix}$

x හා y හි අගය සොයන්න.

(13) $y = 3x - 2$ රේඛාවට සමාන්තර වූ ද, අන්ත:ඛණ්ඩය 4 වූ ද සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.

(14) රූපයේ $AD = 8\text{cm}$ සහ $AB = 10\text{cm}$ වේ.

දී ඇති තොරතුරු අනුව AC පාදයේ සහ DE පාදයේ දිග සොයන්න.

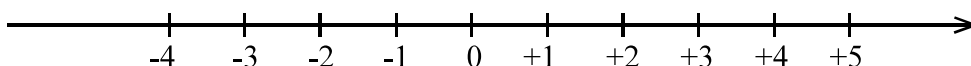


(15) මිනිසුන් 10 කට දින 6ක දී වැඩක් නිම කළ හැකි ය. දින දෙකක් වැඩ කිරීමෙන් පසු මිනිසුන් දෙදෙනෙක් වැඩට නොපැමිණියේ ය.

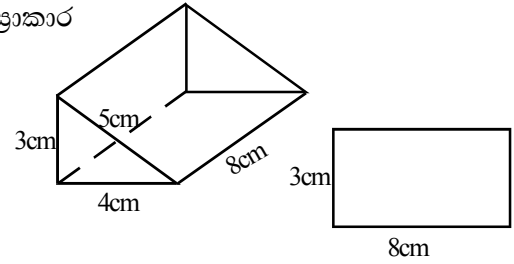
(i) දින දෙකක් වැඩ කිරීමෙන් පසු ඉතිරි වන වැඩ ප්‍රමාණය මිනිස් දින කීය ද?

(ii) මිනිසුන් 8 කට ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය නිම කිරීමට ගත වන දින ගණන කීය ද?

(16) $3x + 2 \geq 8$ අසමානතාව විසඳා විසඳුම පහත සංඛ්‍යා රේඛාව මත දක්වන්න.



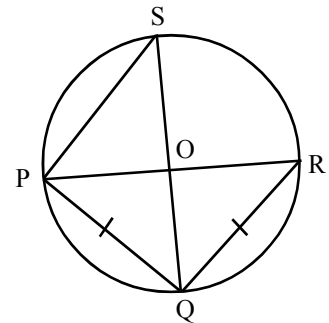
- (17) රූපයේ දැක්වෙන ත්‍රිකෝණ ප්‍රිස්මයේ එක් සාප්තකෝණාස්‍රාකාර මුහුණතක් ඇඳ ඇත. ඉතිරි සාප්තකෝණාස්‍රාකාර මුහුණත් දෙක මිනුම් සහිතව ඇඳ දක්වන්න.



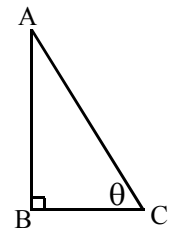
- (18) භාණ්ඩයක් සඳහා 12% ක තීරු බද්දක් අය කරනු ලැබේ. රුපියල් 18 000ක් වටිනා භාණ්ඩයක තීරු බදු ගෙවීමෙන් පසු වටිනාකම සොයන්න.

- (19) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ PR විෂ්කම්භයකි. වෘත්තය මත Q සහ S ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. $PQ = QR$ වේ.

- (i) $\angle PQR$ හි අගය කීය ද?
(ii) $\angle PSQ$ හි අගය කීය ද?



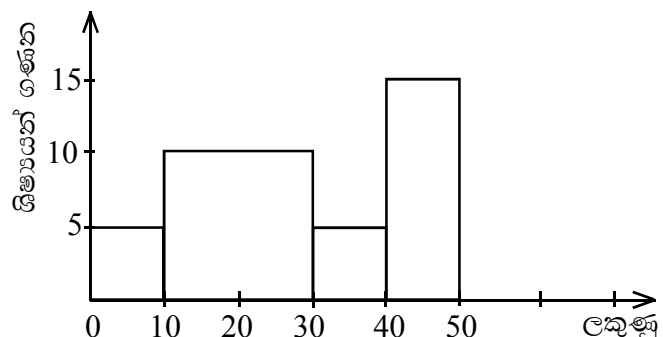
- (20) $\sin \theta = \frac{12}{13}$ වේ නම් $\cos \theta$ හි අගය සොයන්න.



- (21) ශිෂ්‍යයන් කිහිප දෙනෙකු ගණිතය පරීක්ෂණයක දී ලබාගත් ලකුණු නිරූපණය කිරීමට අදින ලද ජාලරේඛයක් පහත දැක්වේ.

- (i) 10 - 30 අතර ලකුණු ලබාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

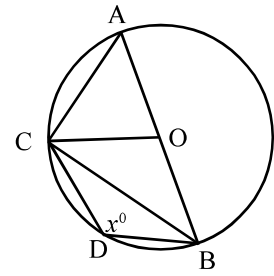
- (ii) පරීක්ෂණයට පෙනී සිටි මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?



- (22) AB විෂ්කම්භයක් ද කේන්ද්‍රය O ද වූ වෘත්තයක් මත C සහ D ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත. $\angle CDB = x^\circ$ නම් පහත එක් එක් කෝණයේ විශාලත්වය x° ඇසුරෙන් ලියන්න.

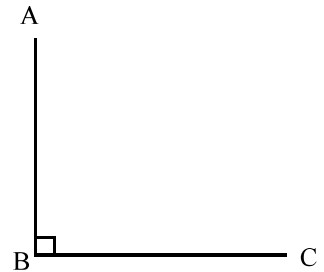
(i) $\angle CAB$

(ii) $\angle CBA$



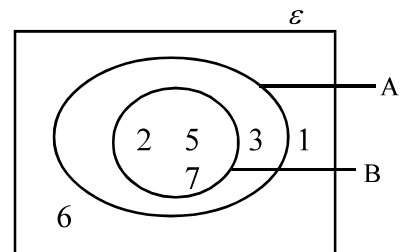
- (23) $x^2 + 2ax + a^2$ ප්‍රකාශනය පූර්ණ වර්ගයක් ලෙස ලියන්න.

- (24) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ගෙවත්තක AB, BC තාප්ප දෙකකි. මෙම තාප්ප දෙකට සම දුරින් වන සේ මල් ගස් පේළියක් සිටවිය යුතුව ඇත. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් මල්ගස් පේළිය සිටවිය යුතු ආකාරය රූපයේ ඇඳ පෙන්වන්න.



- (25) දී ඇති වෙන් රූපයෙහි දැක්වෙන තොරතුරු අනුව නිවැරදි ප්‍රකාශ ඉදිරියෙන් '✓' ලකුණ යොදන්න.

$A \cap B = B$	
$A \cap B = A$	
$A \cup B = B$	
$A \cup B = A$	



B කොටස - ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම උත්තර සපයන්න.

(1) (a) පියෙකු තමා සතු ඉඩමෙන් $\frac{1}{5}$ ක කොටසක් තමාට වෙන් කර ගෙන ඉතිරි කොටස තම

දරුවන් අතර බෙදා දෙන ලද්දේ ඉන් $\frac{1}{2}$ ක් ප්‍රතාට ද ඉතිරිය සමසේ දියණියන් තිදෙනාට ද ලැබෙන පරිදි ය.

(i) දරුවන් අතර බෙදා දෙන ලද ඉඩම් ප්‍රමාණය මුළු ඉඩමෙන් කවර භාගයක් ද?

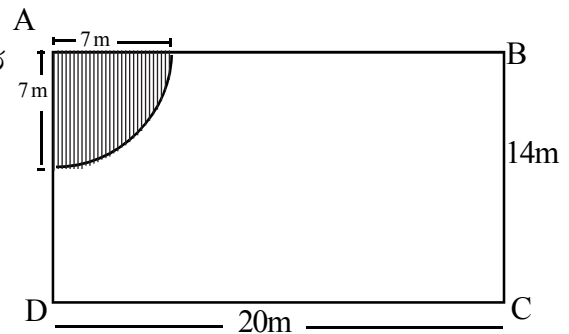
(ii) ප්‍රතාට ලැබුණු කොටස කොපමණ ද?

(iii) දියණියන් තිදෙනාට ම බෙදීමට ඉතිරි වන ඉඩම් ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

(iv) දියණියකට ලැබුණු ඉඩම් ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 30ක් නම් මුළු ඉඩමේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(v) පියා වෙන්කර ගත් ඉඩම් කොටසේ වටිනාකම රුපියල් මිලියන 4.5ක් නම් දියණියකට ලැබෙන ඉඩම් කොටසේ වටිනාකම කොපමණ ද?

(2) රූපයේ ABCD යනු සමන්ත ආයත් සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසකි. එහි අරය 7 m ක් වූ අඳුරු කළ කොටස තුළ ගොවුකොළ වගා කර ඇත.



(i) ගොවුකොළ වගා කරන ලද බිම් කොටසේ චක්‍රාකාර මායිමේ දිග සොයන්න.

(ii) ගොවුකොළ වගා කරන ලද බිම් කොටසෙහි වර්ගඵලය කොපමණ ද?

(iii) ගොවුකොළ වගා කළ පසු ඉතිරි ව ඇති බිම් කොටසේ වර්ගඵලය කොපමණ ද?

(iv) ගොවු කොළ වගා කරන ලද බිම් කොටසේ වර්ගඵලය මෙන් 3 ගුණයක් වන සේ ද, BC එක් මායිමක් වන සේ ද ඉතිරි මායිම DC මත පිහිටන පරිදි ද සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර බිම් කොටසක් වෙන් කිරීමට සමත් අදහස් කරයි. එසේ වෙන් කළ හැකි බිම් කොටසේ දළ සටහනක් මිනුම් සහිතව දී ඇති රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.

- (3) මිනිසෙක් 'ලංකා' සමාගමේ කොටසක වෙළඳ පොළ වටිනාකම රු. 10ක් වූ අවස්ථාවේ දී කොටස් මිල දී ගැනීම සඳහා රු. 50 000ක් ආයෝජනය කරයි.

(i) ඔහු මිල දී ගත් කොටස් ගණන කීය ද?

කොටසක් සඳහා රු. 2ක වාර්ෂික ලාභාංශයක් ගෙවන්නේ නම්

(ii) ඔහුට ලැබෙන වාර්ෂික ලාභාංශ ආදායම සොයන්න.

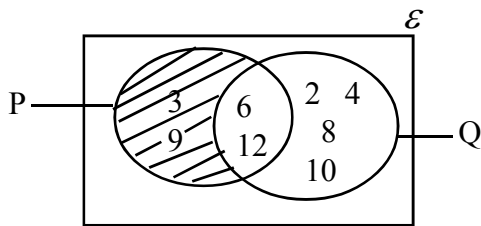
'ලංකා' සමාගමේ කොටසක වෙළඳ පොළ වටිනාකම රු. 14ක් වූ අවස්ථාවේ දී ඔහු එම කොටස් සියල්ල විකුණයි.

(iii) ඔහුට ලැබෙන ප්‍රාග්ධන ලාභය සොයන්න.

(iv) ඔහු වාර්ෂික ලාභාංශය ලබා ගැනීමෙන් පසුව ඉහත වෙළඳ පොළ වටිනාකමට කොටස් සියල්ල විකුණා දැමුවේ නම් ඔහුට ලැබෙන ලාභාංශ ආදායම හා ප්‍රාග්ධන ලාභයේ එකතුව ආයෝජනය කළ මුදලේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

(v) ඉහත ලාභාංශ හා ප්‍රාග්ධන ලාභය ලැබෙන්නේ නම් රු. 100 000 ආයෝජනය කළ විට වර්ෂයක් අවසානයේ ලැබෙන මුළු ආදායම සොයන්න.

- (4) (a) පහත දැක්වෙන චෙන් රූපය ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.



(i) P කුලකය වචනයෙන් විස්තර කරන්න.

P = {.....}

(ii) අඳුරු කරන ලද පෙදෙස කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.

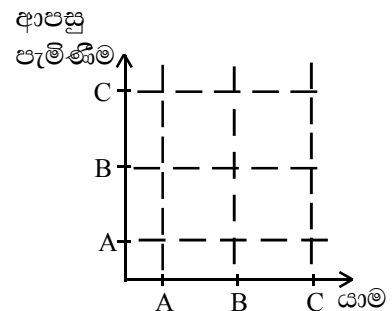
.....

(iii) $n(P \cap Q) = \dots\dots\dots$ හිස්තැන සම්පූර්ණ කරන්න.

- (b) A, B, C යනු එක්තරා බස් මාර්ගයක ගමන් කරන බස් වර්ග තුනකි. මෙම බස් වර්ග තුනෙන් මගියෙකුට යාමට ලැබෙන අවස්ථා සඳහා සම හැකියා ඇත.

(i) මගියෙකුට යෑමේ දී හා ආපසු පැමිණීමේ දී ලැබෙන බස් වර්ගය කුමක් ද යන්න ඇතුළත් නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලෙහි දක්වන්න.

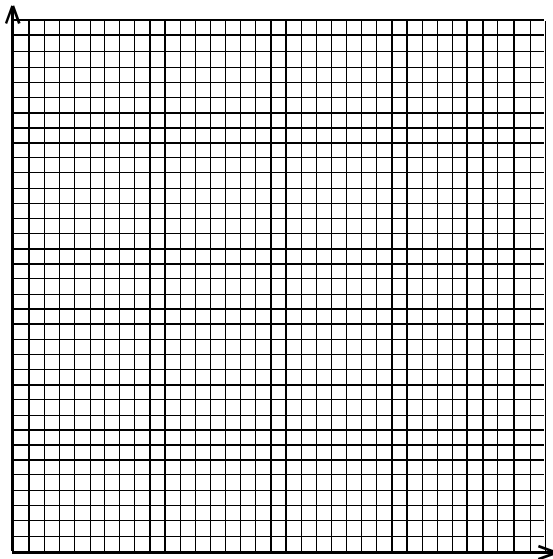
(ii) යෑමේ දී හා ආපසු පැමිණීමේ දී මගියෙකුට එකම වර්ගයේ නොවන බස් රථ ලැබීමේ අවස්ථා කොටු දැලෙහි ලකුණු කර එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.



- (5) පාසලේ පිරිත් පිංකමක් සඳහා 10 පන්තියේ ශිෂ්‍යයන් ලබා දෙන ලද ආධාර මුදල් පිළිබඳ විස්තර පහත දැක්වේ. මෙහි 0 - 20 පන්ති ප්‍රාන්තරයට අයත් අවයව x නම් $0 \leq x < 20$ වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය (ආධාර මුදල්)	සංඛ්‍යාතය (ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව)	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
0 - 20	8	8
20 - 40	12	20
40 - 60	15	
60 - 80	10	
80 - 100		50

- (i) වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.
- (ii) වැඩි ම ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවක් ලබා දී ඇති මුදල් ප්‍රමාණය අයත් පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
- (iii) දී ඇති අක්ෂ මත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ප්‍රස්තාරය අඳින්න.



- (iv) මේ ආකාරයට මුදල් එකතු කළ හොත් ශිෂ්‍යයන් සියල්ලන්ගෙන් ම එකතු වෙනැයි අපේක්ෂා කළ හැකි අවම මුදල කීය ද?

ගණිතය II

පැය තුන යි

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට උත්තර සපයන්න.
- 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.
- අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3} \pi r^3$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් උත්තර සපයන්න.

- (1) එක්තරා මූල්‍ය ආයතනයකින් රුපියල් 360 000ක් 12% වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකය යටතේ අවුරුදු 3 කින් ගෙවීමේ පොරොන්දුව පිට ලබා ගනී.
- අවුරුදු 3 කදී ගෙවිය යුතු මුළු පොලිය කොපමණ ද?
 - වාරික ගෙවනු ලබන්නේ සමාන වාරිකවලින් නම් පොලිය සමඟ මාසික වාරිකය සොයන්න.
 - ලබා ගත් ණය මුදල මාසිකව 2% පොලිය යටතේ වෙනත් ආයතනයක තැන්පත් කළ හොත් ලැබෙන මාසික ආදායම කොපමණ ද?
 - ලබාගත් ණය මුදලේ කාලය අවසන් වන විට තැන්පත් මුදලින් ලැබෙන ආදායම ලබා ගත් ණය මුදල ඉක්මවා යන්නේ ද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

- (2) (a) $y = (x+2)(x-1)$ ශ්‍රිතයේ දී ඇති x හි අගය කිහිපයකට අනුරූප y හි අගය ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	10	4	0	-2	-2		4	10

වගුවේ හිස්තැන සම්පූර්ණ කර, සුදුසු පරිමාණයක් තෝරා ගනිමින් දෙන ලද ප්‍රාන්තරය තුළ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

- (b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්
- ප්‍රස්තාරයේ සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.
 - $y = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.
 - $y \leq 0$ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
- (c) $y = 0$ සමීකරණයේ මූල -1 සහ 3 ද x^2 හි සංගුණකය 1 ද වන y වර්ගජ ශ්‍රිතයේ සමීකරණය ලියන්න.

- (3) (a) ජේර ගෙඩියක මිල දොඩම් ගෙඩියක මිලට වඩා රුපියල් 15 කින් වැඩි ය. දොඩම් ගෙඩි දෙකක හා ජේර ගෙඩියක මිල රුපියල් 165 කි.
- මෙම තොරතුරු ඇසුරෙන් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගන්න.
 - දොඩම් ගෙඩියක හා ජේර ගෙඩියක මිල වෙන වෙන ම සොයන්න.
 - සුනිල් ළග රුපියල් 230ක් ඇත. මුදල් ඉතිරි නොවන සේ පලතුරු වර්ග දෙකෙන් ම ගත හැකි ගෙඩි ගණන වෙන වෙන ම සොයන්න.

- (b) (i) සූත්‍රය භාවිතයෙන් හෝ අන් ක්‍රමයකින් $3x^2 - 4x - 2 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය විසඳා එහි මූල $x = \frac{2 \pm \sqrt{10}}{3}$ බව පෙන්වන්න.

- (ii) $\sqrt{10} = 3.16$ ලෙස ගෙන $x > 0$ මූලයේ අගය සොයන්න.

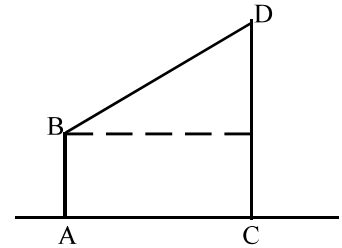
(4) (a)(i) සුළු කරන්න. $(x+1)^2 + 5(x+1) + 4$

(ii) සාධකවලට වෙන් කරන්න. $3x^2 + 11x + 10$

(b)(i) සුළු කරන්න. $\frac{1}{x+1} - \frac{2}{3(x-1)}$

(ii) පලතුරු පාර්සල් දෙකක දිවුල් සහ බෙලි තිබේ. පළමුවන පාර්සලයේ දිවුල් ගෙඩි 3 ක් සහ බෙලි ගෙඩි 5ක් ඇත. දෙවන පාර්සලයේ දිවුල් ගෙඩි 4 ක් සහ බෙලි ගෙඩි 4 ක් ඇත. මෙම තොරතුරු න්‍යාසයකින් දක්වා එම න්‍යාසයේ ගණය ලියන්න.

(5) (a) තිරස් තලයේ පිහිටි මීටර 4.5 උස AB ගසක් ද ඊට මීටර 50ක් දුරින් පිහිටි CD කුලුනක් ද ඇතුළත් රූපයක් මෙහි දැක් වේ. B සිට D හි ආරෝහණ කෝණය 42° කි.

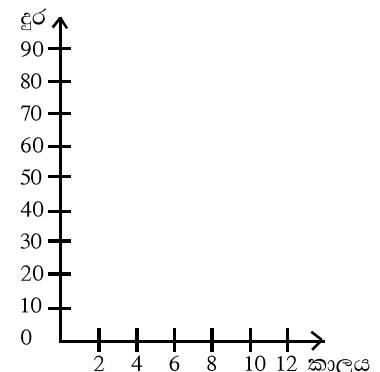


(i) රූපය පිටපත් කර ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

(ii) ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිතයෙන් කුලුනේ උස දශමස්ථාන දෙකකට නිවැරදි ව ගණනය කරන්න.

(b) වලනය වන වස්තුවක වලනය වූ දුර හා ඊට ගත වූ කාලය පහත වගුවේ දැක් වේ.

කාලය(තත්පර)	2	4	6	8	10	12
දුර (මීටර)	10	20	30	50	70	90



(i) වස්තුවේ වලිතය නිරූපණය කිරීම සඳහා දුර කාල ප්‍රස්තාරයක් දී ඇති අක්ෂ පද්ධතිය උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන ඒ මත අඳින්න.

(ii) අවසාන තත්පර 6 තුළ වස්තුවේ වේගය මුල් තත්පර 6 තුළ වේගය මෙන් දෙගුණයක් බව පෙන්වන්න.

(6) එක්තරා වෙළෙඳසලක මාසයක දින 30 ක් තුළ එක් එක් දිනයේ දී විකුණන ලද සහල් ප්‍රමාණය පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ දැක්වේ.

දිනක දී විකුණනු ලැබූ සහල් ප්‍රමාණය (kg)	දින ගණන (f)
0 - 8	1
8 - 16	2
16 - 24	6
24 - 32	10
32 - 40	5
40 - 48	4
48 - 56	2

(i) මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය කුමක් ද?

(ii) ගබඩාවේ සහල් කිලෝග්‍රෑම් 2500ක් ඇති බැවින් ඉදිරි තුන් මාසය (දින 90) සඳහා ඒවා ප්‍රමාණවත් බව මෙම වෙළෙඳසල් හිමියා උපකල්පනය කරයි. දිනකට විකිණෙන සහල් ප්‍රමාණයේ මධ්‍යන්‍යය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා ඒ ඇසුරෙන් වෙළෙඳසල් හිමියාගේ උපකල්පනයේ සත්‍ය අසත්‍ය බව හේතු සහිතව තීරණය කරන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් උත්තර සපයන්න.

(7) (a) තනුම් ජනවාරි 1 දා ඇගේ කැටයට රුපියල් 25 ක් දැමීමේ ඉන්පසු සෑම මසක දී ම කලින් මාසයේ දී දැමූ මුදලට වඩා රුපියල් 10ක් වැඩිපුර දමන අදහසිනි.

(i) මුල් මාස 3 තුළ දී ඇය කැටයට දමන ලද මුදල් පිළිවෙළින් ලියන්න. එය කුමන වර්ගයේ ශ්‍රේඪියක් ද?

(ii) ඇය කැටයට රුපියල් 195ක් දමන්නේ කී වන මාසයේ දී ද?

(ii) අවුරුදු 2කින් රුපියල් 3 000ක් එකතු කර ගැනීම තනුමගේ ඉලක්කය යි. ඇයට එම ඉලක්කය ජයගත හැකි දැයි හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

(b) 2, 4, 8, යන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ මුල් පද 10 හි ඵලය සොයන්න.

(8) ADC ත්‍රිකෝණයේ A සෘජුකෝණයකි. E යනු AC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වේ. E හි දී ACට ඇඳි ලම්බයට DC හමුවන්නේ B හි දී ය.

(i) ඉහත තොරතුරු දක්වීමට රූප සටහනක් ඇඳ BAD සම ද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.

(ii) $AC^2 + AD^2 = 4AB^2$ බව පෙන්වන්න.

(9) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයට B හි දී ඇඳි ස්පර්ශකය PE වේ.

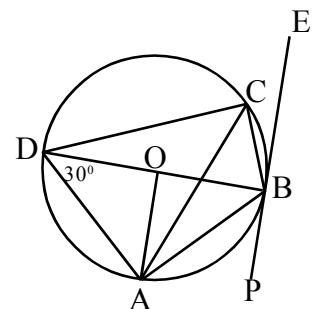
(i) $\angle ADB = 30^\circ$ නම් $\angle AOB$ හි අගය සොයන්න. හේතු දක්වන්න.

(ii) $\angle ADB = \angle ACB$ වීමට අදාළ ප්‍රමේයය ලියන්න.

(iii) $\angle ABP = 30^\circ$ වීමට හේතු දක්වන්න.

(iv) AOB සමපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.

(v) AB සහ DC රේඛා සමාන්තර වන බව ශිෂ්‍යයෙක් පවසයි. ඔබ එම ප්‍රකාශයට එකඟ වේ ද නොවේ ද යන්න හේතු දක්වමින් පහදන්න.



- (10) කවකටුව සහ cm / mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් පමණක් භාවිතයෙන් පහත දැක්වෙන නිර්මාණ කරන්න.

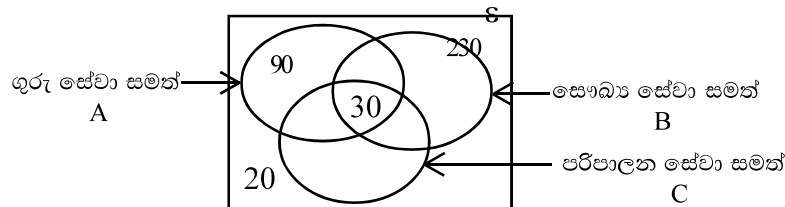
- $BC = 7.8\text{cm}$, $BA = 6.4\text{cm}$, $\angle ABC = 60^\circ$ ක් වූ ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- A හා B ලක්ෂ්‍ය දෙකට සම දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කරන්න.
- AC, Aහි දී ස්පර්ශ කරන්නාවූ ද B ලක්ෂ්‍යය හරහා යන්නාවූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කර, එම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.
- A හා B ලක්ෂ්‍ය දෙකට ම 6cm දුරින් වූ P ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කරන්න.
- පාදයක දිග 6cm වූ ද AB විකර්ණයක් වූ ද APBQ රොම්බසය නිර්මාණය කරන්න.

- (11)(a) අරය r cm ද දිග 2.24m ද වන හරස්කඩ ඒකාකාර වූ සිලින්ඩරාකාර සහ ලෝහ දණ්ඩක් උණු කර ලෝහය අපතේ නොයන සේ අරය $2r$ වූ සහ ගෝල තනන්නේ නම් සෑදිය

හැකි ලෝහ ගෝල සංඛ්‍යාව $\frac{21}{r}$ බව පෙන්වන්න.

- (b) $\frac{(3.275)^2 \times 0.654}{26.52}$ ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කර පිළිතුර ආසන්න දශමස්ථාන දෙකකට නිවැරදි ව දක්වන්න.

- (12) ගුරු සේවා, සෞඛ්‍ය සේවා හා පරිපාලන සේවා සඳහා බඳවා ගැනීමේ පරීක්ෂණයක් A, B, C කොටස් තුනක් යටතේ පැවැත්වේ. ගුරු සේවා සඳහා A කොටස ද, සෞඛ්‍ය සේවා සඳහා B කොටස ද, පරිපාලන සේවා සඳහා C කොටස ද, සමත් විය යුතු යි. විභාගය සඳහා පෙනී සිටි පිරිස 460 කි. A හා C සමත් පිරිස 100කි. B හා C සමත් පිරිස 90 කි. A හා B පමණක් සමත් 50කි.



- වෙන් රූපය පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු ඇතුළත් කර වෙන් රූපය සම්පූර්ණ කරන්න.
 - ගුරු සේවා හා සෞඛ්‍ය සේවා දෙකම සමත් පිරිස කොපමණ ද?
 - විභාග කොටස් තුනෙන් පරිපාලන සේවා කොටස පමණක් සමත් පිරිස කොතෙක් ද?
- (b) රියදුරු බලපත්‍ර ලබා ගැනීම සඳහා පළමුව ලිඛිත පරීක්ෂණයක් ද, සමත් අය සඳහා ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයක් ද පවත්වයි. පරීක්ෂණ දෙකෙන් ම සමත්වන අයට රියදුරු බලපත්‍රය පිරිනැමේ. අයදුම්කරුවෙකු ලිඛිත පරීක්ෂණයෙන් සමත් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{5}$ ක් ද ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයෙන් සමත් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{4}$ ක් ද ලෙස සලකන්න.
- පරීක්ෂණ දෙක සමත් වීම හා අසමත් වීම සම්භාවිතාව සහිතව දක්වන රූක් සටහනක් අඳින්න.
 - ලිඛිත හා ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ දෙක ම සමත් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
 - ලිඛිත පරීක්ෂණයට 500ක් පෙනී සිටින්නේ නම් රියදුරු බලපත්‍රය ලබා ගැනීමට හැකි වන පිරිස කොපමණ විය හැකි ද?

A කොටස

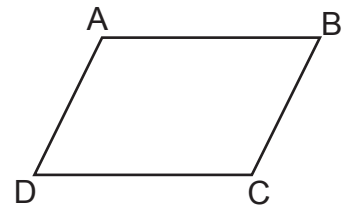
ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම උත්තර සපයන්න. කාලය පැය දෙකයි

1. වෘත්තයක පරිධිය 44 cm වේ. එම අරයම ඇති අර්ධ වෘත්තයක වාප කොටසේ දිග සෙන්ටිමීටර කීය ද?

2. $\sqrt{18}$ හි කිහිපම අනුයාත පූර්ණ සංඛ්‍යා දෙක අතර පිහිටියේ ද?

3. සුළු කරන්න. $\frac{x^2}{y} - \frac{2x}{3y}$

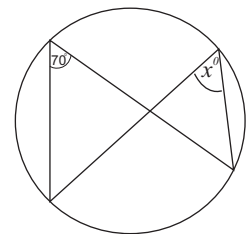
4. ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි. එහි AB හා DC පාද අතර සම්බන්ධතා දෙකක් ලියන්න.



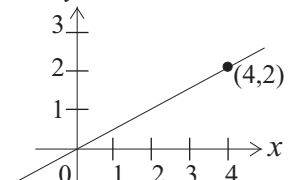
5. මිනිසුන් 4 දෙනෙකුට දින 3 දී කිසියම් කාර්යයක් නිම කළ හැකි ය. එම කාර්යය සඳහා වැය වන මිනිස් දින ගණන කීයද?

6. $A = \{1 < x < 10, x \text{ ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකි.}\}$ A කුලකය අවයව සහිතව ලියා දක්වන්න.

7. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව x හි අගය කීය ද?

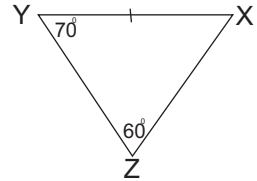
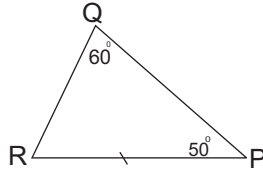
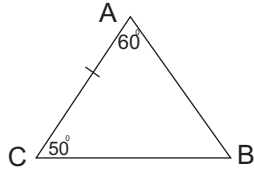


8. බණ්ඩාංක තලයේ නිරූපණය වන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න. y



9. සාධක සොයන්න. $x^2 - x - 20$

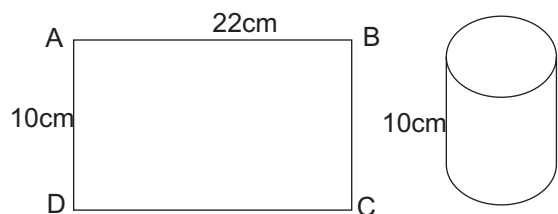
10. පහත දී ඇති ත්‍රිකෝණ අතුරෙන් අංශ සම ත්‍රිකෝණ යුගලක් තෝරා ලියන්න.



11. $2x + 1 < 6$ අසමානතාවයේ ධන පූර්ණ සංඛ්‍යාත්මක විසඳුම ලියන්න.

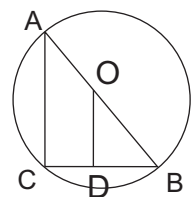
12. සුළුකරන්න. $\frac{4x^2}{3z} \div \frac{2x}{9z}$

13. ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කඩදාසියෙන් රූපයේ දක්වන පරිදි සිලින්ඩරයක් තනා ඇත. සිලින්ඩරයේ පතුලේ අරය සොයන්න. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)



14. වත්තෙන් කැඩූ පොල් ගොඩකින් $\frac{1}{3}$ ක් නිවසේ භාවිතයට තබාගෙන ඉතිරියෙන් $\frac{1}{2}$ ක් විකුණන ලදී. විකුණූ ප්‍රමාණය මුළු ගෙඩි ගණනින් කවර භාගයක් ද?

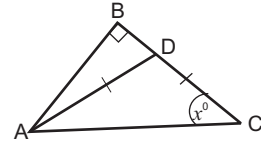
15. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක AB විශ්කම්භයකි. CB යනු ජ්‍යායකි. O සිට CB ට අඳින ලද ලම්බය OD වේ. AC හා OD අතර සම්බන්ධයක් ලියන්න.



16. AB යනු 6cm සරල රේඛා ඛණ්ඩයකි. $\angle ACB = 90^\circ$
වන පරිදි AB ට එක් පසෙකින් C පිහිටයි නම්
 C හි පරාස දළ රූප සටහනකින් දක්වන්න.

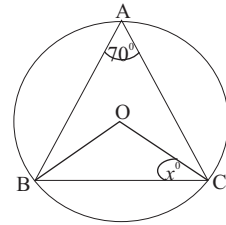


17. ABC ත්‍රිකෝණයේ $\hat{B}$ ඍජුකෝණයකි. $AD = DC$ ද $\hat{BAD} = 40^\circ$ ද වේ. x හි අගය සොයන්න.



18. (i) හරස්කඩ වර්ගඵලය 10cm^2 ක් ද දිග 12.5 cm ක්ද වන ප්‍රිස්මයක පරිමාව සොයන්න.
(ii) එම පරිමාවට සමාන පරිමාවක් ඇති ඝනකයක පැත්තක දිග සොයන්න.

19. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



20. නගර සභාවක් වරිපනම් අයකරනු ලබන්නේ 8% ක ප්‍රතිශතයකිනි. තක්සේරු වටිනාකම රුපියල් $60\,000$ /= ක් වූ නිවෙසක් සඳහා වසරකට ගෙවීමට සිදු වන වරිපනම් බද්ද කොපමණ ද?

21. එක් එක් විකර්ණය ලම්බ ව සමච්ඡේදනය වන චතුරස්‍ර වර්ග දෙකක් නම් කරන්න.

22. A හා B නම් බීජ සාම්පල දෙකක බීජ පැළ වීමේ සම්භාවිතාව පිළිවෙළින් 0.8 සහ 0.9 වේ. එක් සාම්පලයකින් එක් බීජය බැගින් ගෙන බීජ දෙකක් රෝපණය කළ විට එම බීජ දෙකම පැළ වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

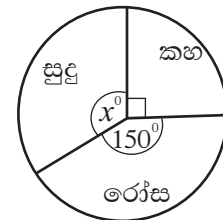
23. $2a + b = 4$

$a + 2b = 2$ මෙම සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳීමෙන් තොරව $a + b$ හි අගය සොයන්න.

24. නලයක් තුළින් මිනිත්තු 5ක දී ජලය ලීටර 300ක් ගලා යයි. නලය තුළින් ජලය ගලා යෑමේ ශීඝ්‍රතාව තත්පරයට ලීටර කීය ද?

25. වට්ටියක ඇති සුදු, කහ සහ රෝස මල් ප්‍රමාණ නිරූපණය කිරීමට ඇඳ ඇති වට ප්‍රස්තාරයක් රූපයේ දැක් වේ.

- (i) සුදු මල් නිරූපණය කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණයේ අගය සොයන්න
- (ii) වට්ටියේ කහමල් 18ක් තබුණේ නම් එහි ඇති සුදු මල් ගණන කොපමණ ද?



B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ උත්තර සපයන්න.

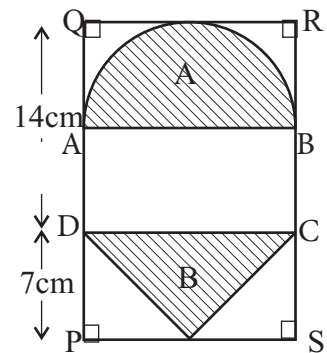
1.

සමන් එක්තරා සමාගමක කොටස් මිල දී ගැනීම සඳහා රු. 80 000 ක් යොදවයි. කොටසක වෙළෙඳපොළ මිල අගය රුපියල් 40/= කි.

- සමන්ට මිල දී ගත හැකි කොටස් ගණන කීය ද?
- කොටසකට ගෙවනු ලැබූ වාර්ෂික ලාභාංශය 4% ක් නම් වාර්ෂික ආදායම සොයන්න.
- ඉහත කොටස් ගැනීම සඳහා යෙදූ මුදල වාර්ෂික ව 12% ක පොලියක් ගෙවන ස්ථීර තැන්පතුවක වර්ෂයක් සඳහා යෙදවේ නම්, වර්ෂයක් අවසානයේ දී ලැබෙන ආදායම කොටස්වලින් ලැබෙන ආදායමට වඩා කොපමණ මුදලකින් වැඩි ද?
- දෙවැනි අවුරුද්දේ ලාභාංශ ආදායම ඉහත ii කොටසේ ලැබුණු ආදායමට වඩා 50% කින් වැඩිවී නම් දෙවැනි අවුරුද්දේ කොටසකට ගෙවනු ලබන වාර්ෂික ලාභාංශය සොයන්න.

2. PQRS සෘජුකෝණාස්‍රයක් තුළ අන්තර්ගත කරන ලද අර්ධ වෘත්තයකින්(A) හා ත්‍රිකෝණයකින්(B) සමන්විත බිත්ති සැරසිල්ලක් රූපයේ දැක් වේ. PQ = 21cm වේ. AB = 14cm ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

- A මගින් දැක්වෙන අර්ධ වෘත්තයේ පරිමිතිය සොයන්න.
- අර්ධ වෘත්තයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



- A කොටසේත් B කොටසේත් වර්ගඵල අතර අනුපාතය ලියා එය සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.
- ඉහත B කොටසේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති සෘජුකෝණාස්‍රාකාර පටි කැබැල්ලක් බිත්ති සැරසිල්ලට එක් කිරීමට අවශ්‍ය ය. PS එක් මායිමක් වන සේ මෙම පටි කැබැල්ල එකතු කළ හැකි අකාරය මිනුම් සහිත ව රූප සටහනේ ඇඳ දක්වන්න.

3. සුප්වගේ විශ්‍රාම පාරිතෝෂිතය රුපියල් 600 000 කි. ඔහු ඉන් $\frac{2}{3}$ ක් බැංකුවක තැන්පත් කළ අතර රුපියල් 20 000 ක් පුණ්‍ය කටයුතු සඳහා යෙදවී ය.

- සුප්ව බැංකුවේ තැන්පත් කළ මුදල කොපමණ ද?
- බැංකුව 8% වැල්පොලී අනුපාතයක් ගෙවන්නේ නම් වසර දෙකක් අවසානයේ දී ඔහුට ලැබෙන පොලී මුදල කොපමණ ද?
- බැංකුවේ තැන්පත් කිරීමෙන් සහ පුණ්‍ය කටයුතුවල යෙදීමෙන් පසු ඉතිරි වන මුදල කොපමණ ද?
- බැංකුවේ තැන්පත් කිරීමෙන් සහ පුණ්‍ය කටයුතුවල යෙදීමෙන් පසු ඉතිරි මුදලෙන් $\frac{1}{3}$ ක් දියණියට ද ඉතිරිය බිරිඳට ද බෙදා දුන්නේ නම් බිරිඳට ලැබුණු මුදල සොයන්න.

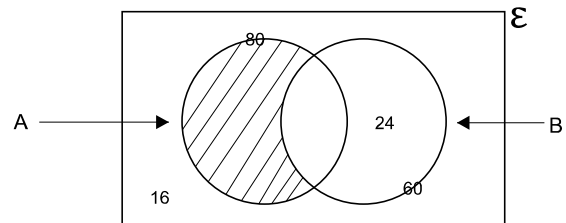
4. a). විභාගයකට පෙනී සිටි ශිෂ්‍ය සමූහයක් පිළිබඳ තොරතුරු වෙන් රූපයේ දැක්වේ.

$\xi = \{\text{විභාගයට පෙනී සිටි ළමයින්}\}$

$A = \{\text{විභාගයට පෙනී සිටි ගැහැනු ළමයින්}\}$

$B = \{\text{විභාගයෙන් සමත් ළමයින්}\}$

දී ඇති වෙන් රූපය ඇසුරෙන් පිළිතුරු සපයන්න.



- විභාගය සමත් ගැහැනු ළමයින් ගණන කීය ද?
- වෙන් රූපයේ අඳුරු කර ඇති කොටසේ සිටින අය කවුරුන් දැයි විස්තර කරන්න.

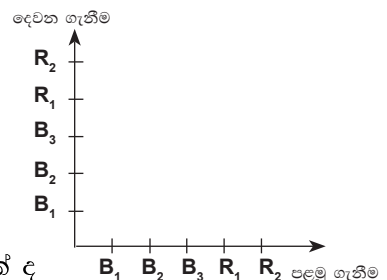
අඳුරු කර ඇති කොටස කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.

- b). පෙට්ටියක ලේන්සු පහක් ඇත. ඉන් තුනක් නිල් පාට ද දෙකක් රතු පාට ද වේ. අහඹු ලෙස පෙට්ටියෙන් ලේන්සුවක් ගෙන එහි පාට සටහන් කරගෙන එය ආපසු දමා තවත් ලේන්සුවක් ගනු ලබයි.

- වාර දෙකේ දී ලැබුණු ලේන්සුවල පාට ඇතුළත් නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු ජාලකයෙහි ලකුණු කර, (B මගින් නිල් පාට ද R මගින් රතු පාට ද දැක්වේ)

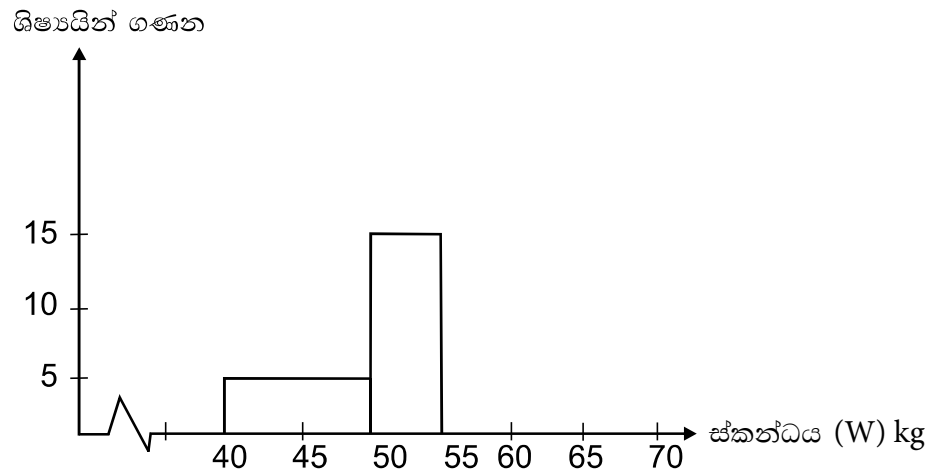
එමගින්

වාර දෙකේ දී ම එක ම වර්ණයෙන් යුත් ලේන්සු ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.



- පළමුව නිල් පාට ලේන්සුවක් ද, දෙවනුව රතු පාට ලේන්සුවක් ද ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

5. ශිෂ්‍ය සමූහයකගේ බර ස්කන්ධය (W) පිළිබඳ එක්රැස් කරගත් තොරතුරු දැක්වෙන අසම්පූර්ණ ඡාලරේඛයක් මෙහි දැක්වේ.



ඡාලරේඛය ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න. පන්ති ප්‍රාන්තර සඳහන් කර ඇත්තේ $40 \leq w < 50$, $50 \leq w < 55$ ආදී වශයෙනි.

- ස්කන්ධය 50kg ට අඩු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?
- ශිෂ්‍යයින් 15 ක් දක්වා ඇත්තේ කුමන පන්ති ප්‍රාන්තරයේ දැයි සඳහන් කරන්න.
- 55-70 පන්ති ප්‍රාන්තරය තුළ ශිෂ්‍යයින් 30ක් සිටී නම් එය ඉහත ඡාල රේඛයේ දක්වන්න.
- තොරතුරු රැස් කරන ලද මුළු ශිෂ්‍යයින් ගණන කීය ද?
- ඡාලරේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය අඳින්න.

ගණිතය II

කාලය : පැය තුනයි

A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට උත්තර සපයන්න.

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.

අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් උත්තර සපයන්න.

1. (a) 12% ක වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය යටතේ මූල්‍ය ආයතනයකින් රුපියල් 30 000 ක් ණයට ගනියි. සමාන මාසික වාරික වශයෙන් ණය මුදල හා පොලිය මාස 15 කදී ගෙවීමට එකඟ විය. පොලිය ගණනය කරනු ලබන්නේ හිතවන ශේෂ ක්‍රමයට ය.

i. මාසිකව ගෙවන ණය මුදලේ කොටස කීය ද?

ii. ණය මුදලේ කොටසකට මාසයකට ගෙවන පොලිය සොයන්න.

iii. ණය මුදල සඳහා ගෙවිය යුතු මුළු පොලිය සොයන්න.

- (b) රුපියල් 25 000 ක් වසරකට 11% සුළු පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ ණයට ගත් මිනිසෙකු රුපියල් 33 250 ක් ගෙවා ණයෙන් නිදහස් වන්නේ කොපමණ කලකට පසුව ද?

2. (i) $-4 \leq x \leq 2$ අගය ප්‍රාන්තරය තුළ $y = 2 - (x+1)^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳ, ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් $-x^2 - 2x + 1 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න

- (ii) $a + (x+b)^2 = 0$ සමීකරණයේ මූල 2 හා 4 වේ. නම් a හා b සඳහා ගැළපෙන අගය යුගලයක් සොයන්න.

3. (a). $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ වේ.

මෙම ප්‍රතිඵලය භාවිතයෙන්,

i. $(a-1)^3$ ප්‍රසාරණය කරන්න.

ii. $(105)^3$ හි අගය ලබා ගන්න.

- (b) සාධක සොයන්න.

i. $6a^2x^2 - a^2x - a^2$

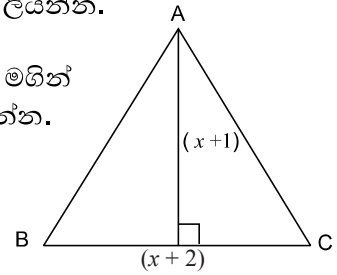
ii. සුළු කරන්න. $\frac{2}{(a-5)^2} - \frac{3}{(5-a)}$

4. (a). දී ඇති ABC ත්‍රිකෝණයේ BC ආධාරකය ඒකක $(x+2)$ ද උච්චය ඒකක $(x+1)$ ද වේ.

i. ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සඳහා x අඩංගු ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

ii. ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක 2 ක් නම් ඉහත x මගින් $x^2 + 3x - 2 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වන්න.

iii. $x^2 + 3x - 2 = 0$ සමීකරණය විසඳා එහි මූල $x = \frac{\pm\sqrt{17}-3}{2}$ බව පෙන්වන්න.

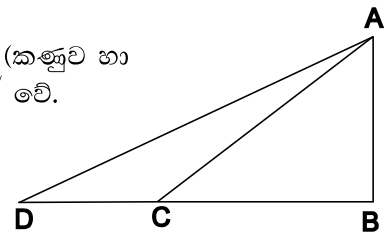


iv. එමගින් ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයේ

දිග සොයන්න. ($\sqrt{17} = 4.12$ ලෙස ගන්න)

(b) $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ ද $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ ද වේ. AB න්‍යාසය සොයන්න.

5. AB සමතල බිමක පිහිටි සිරස් කණුවකි. කණුවේ ඉහළ කෙළවර වූ A සිට ගැට ගසා ඇති දිග 15m හා 20m වූ කම්බි දෙකක් සමතල බිමේ පිහිටි C හා D ලක්ෂ්‍යවලට සවි කර ඇත. (කණුව හා කම්බි එක ම සිරස්තලයක පිහිටා ඇත.) $\angle ADB = 30^\circ 30'$ වේ.



දී ඇති රූපය පිටපත් කර අදාළ දත්ත රූප සටහනෙහි ලකුණු කර ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිතයෙන් $\angle BAC$ හි අගය සොයන්න.

6. සුසිල් තම ව්‍යාපාරයේ බැංකු කටයුතු සඳහා එක්තරා බැංකුවකට දිනපතා යයි. තම වාරය පැමිණෙන තෙක් එක් එක් දිනයේ බැංකුවේ ගත කරන කාලය දිනපතා සටහන් කර ගැනීම ඔහුගේ පුරුද්දකි. මාසයක දින 30 ක් පුරා ඔහු සටහන් කර ගත් කාලය සහ දින ගණන දැක්වෙන වගුවක් පහත දැක්වේ.

i. වැඩිම දින ගණනකදී ඔහු බැංකුවේ ගත කර ඇති කාලය දැක්වෙන පන්ති ප්‍රාන්තරය කුමක් ද?

ii. සුසිල් බැංකුවේ ගත කර ඇති වැඩි ම කාලය විය හැකි වන්නේ මිනිත්තු කොපමණ ද?

iii. සුදුසු උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යයක් ඇසුරෙන් ඔහු බැංකුවේ ගත කර ඇති මධ්‍යන්‍ය කාලය ගණනය කරන්න.

iv. දින 60ක කාලයක් තුළ ඔහු බැංකුවේ ගත කරමින් අපතේ හැර ඇතැයි අපේක්ෂිත කාලය සොයා එය පැය 24කට වැඩි බව පෙන්වන්න. උත්තරයට හේතු දක්වන්න.

ගත වූ කාලය මිනිත්තු	දින ගණන
0 - 6	1
6 - 12	3
12 - 18	3
18 - 24	4
24 - 30	10
30 - 36	6
36 - 42	2
42 - 48	1

7. (a). සමාන්තර ශ්‍රේඪියක n වන පදය $T_n = 7n - 1$ න් දැක්වේ.
- මෙම ශ්‍රේඪියේ මුල් පද තුන ලියා එමගින් පළමුවන පදය හා පොදු අන්තරය සොයන්න.
 - 83 වන්නේ මෙම ශ්‍රේඪියේ කී වන පදය දැයි සොයන්න.
 - මෙම ශ්‍රේඪියේ මුල් පද 12හි ඵෙකාය සොයන්න.
- (b). ගිනිකෙළි සංදර්ශනයක දී පත්තු කරන ලද මල් වෙඩිල්ලකින් තරු නිකුත් වන්නේ මෙසේ ය.
- 1 විනාඩියේ දී තරු 512, 2 විනාඩියේ දී තරු 256, 3 විනාඩියේ දී තරු 128 යන ආකාරයට ය.
- මල් වෙඩිල්ලෙන් තරු නිකුත් වන්නේ ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක අනුපිළිවෙළට බව පෙන්වා, 7 වන විනාඩියේ දී මල් වෙඩිල්ලෙන් නිකුත් වන තරු ප්‍රමාණය සොයන්න.
 - තරු 2ක් පිටවූ පසු වෙඩිල්ල නිවී ගියේ නම් එය මිනිත්තු 9 ක් පත්තු වූ බව පෙන්වන්න.

8. (a) මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයය ලියන්න.

- (b) ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි. AC සමාන්තර ව B හරහා ඇදී රේඛාව දික් කළ DC ∩ E හි දී හමු වේ. AE සහ BC රේඛා P හි දී ද AC සහ BD රේඛා Q හි දී ද ඡේදනය වේ. $PQ = \frac{1}{4}DE$ බව පෙන්වන්න.

9. mm/cm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් සහ කව කටුවක් පමණක් භාවිතයෙන්

- $\hat{ABC} = 120^\circ$, $AB = 6.5\text{cm}$, $BC = 6.5\text{cm}$ වනසේ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- $BX = 5\text{cm}$ වනසේ CB පාදය X තෙක් දික් කරන්න.
- CX පාදය, X හි දී ස්පර්ශ වනසේ ද, AB පාදය ස්පර්ශ වන සේ ද වෘත්තයක් නිර්මාණය කර එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.
- එම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.
- OB හා AC අතර ඇති සම්බන්ධතාව කුමක් ද? ඊට හේතු දක්වන්න.

10. (a) පතුලේ අරය a ද උස $4r$ ද වූ සිලින්ඩරාකාර ටැංකියක හරි අඩක් ජලයෙන් පිරී ඇත. පතුලේ අරය r ද උස $2r$ ද වන කේතුවක් ටැංකියේ ජලය අපතේ නොයන පරිදි ඒ තුළට සිරුවෙත් ගිල්වන ලදී. එවිට ජලයේ හා කේතුවේ මුළු පරිමාව $\frac{26\pi r^3}{3}$ ක් නම් ටැංකියේ පතුලේ අරය r ඇසුරෙන් සොයන්න.

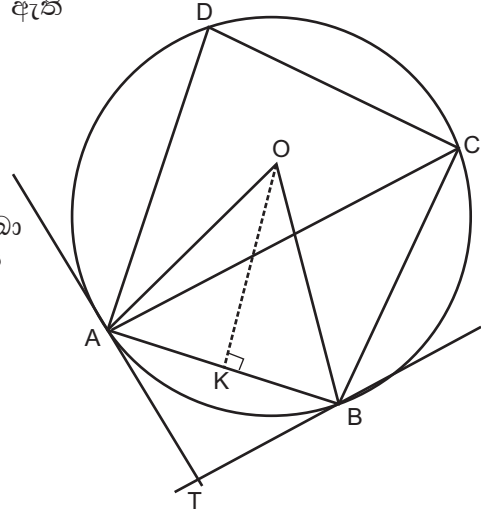
- (b) ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් අගය සොයන්න.

$$\frac{(1.475)^2 \times \sqrt{18.62}}{0.372} \quad \text{උත්තරය ආසන්න පළමුවන දශමස්ථානයට දෙන්න.}$$

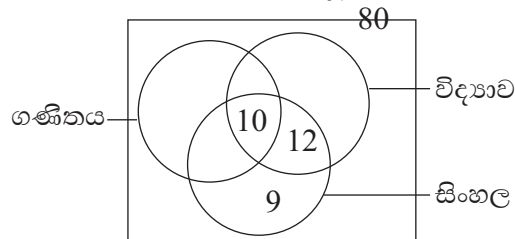
11.

රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රයේ අරය 17cm ක්ද වන වෘත්තයක් තුළ අන්තර්ගත කරන ලද $ABCD$ වෘත්ත චතුරස්‍රයකි.

- AB ඡායායේ දිග 16cm නම් O සිට AB ඡායායට ඇති ලම්බ දුර සොයන්න.
- $\angle AOB = 58^\circ$ නම් $\angle ACB$ හි අගය සොයන්න.
- $\angle AOB = \angle ACD$ නම් $\angle BAD$ හි අගය සොයන්න.
- වෘත්තය A හා B ලක්ෂ්‍යවල දී ස්පර්ශ කරන රේඛා T හිදී හමුවේ නම්, AT හා TB අතර සම්බන්ධය ලියා ඊට පදනම් වූ ප්‍රමේයය සඳහන් කරන්න.



12. (a) ගණිතය, විද්‍යාව හා සිංහල විෂයයන් තුන සඳහා පෙරහුරු පරීක්ෂණයකට ළමයි 80ක් පෙනී සිටිනු ලබයි. ගණිතය සමත් ළමයින් ගණන 36කි. විද්‍යාව සමත් අය 48කි. විෂයයන් තුන ම අසමත් පිරිස 11කි. ගණිතය සහ විද්‍යාව සමත් අය 24කි. ගණිතය සහ සිංහල පමණක් සමත් අය 6කි. මෙම තොරතුරු ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වෙන්රූප සටහනක් පහත දැක් වේ.



- වෙන් රූප සටහන ඔබේ උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කර ඉහත දී ඇති තොරතුරු ඇතුළත් කරන්න.
- විද්‍යාව පමණක් සමත් ළමයින් ගණන කීය ද ?
- ගණිතය හෝ විද්‍යාව හෝ සමත් අය කී දෙනා ද?

(b)

මිරිස් ප්‍රභේද දෙකක් වූ බටු මිරිස් බීජ පැළවීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{5}$ ක් ද, දිග මිරිස් බීජ පැළවීමේ සම්භාවිතාව $\frac{4}{5}$ ක් ද වේ.

- එක් එක් වර්ගයෙන් අහඹු ලෙස තෝරා ගන්නා බීජ දෙකක් රෝපණය කළ විට, එම බීජ පැළවීමේ හෝ පැළ නොවීමේ සිද්ධි ඇතුළත් රූක් සටහනක් ඇඳ, එමගින් එම බීජ දෙකම පැළවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
- එක් බීජයක්වත් පැළනොවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

3.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

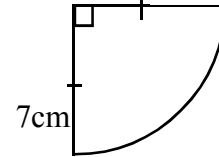
ගණිතය I A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම උත්තර සපයන්න.

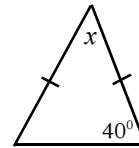
කාලය පැය දෙක යි

- (1) රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික බිණ්ඩයේ පරිමිතිය සොයන්න.

($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

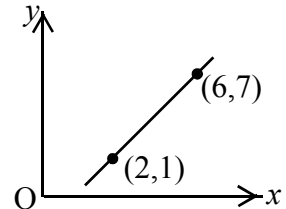


- (2) රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.



- (3) ශිෂ්‍යයෙක් රුපියල් 1 000 ක් 8% වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකය යටතේ තම බැංකු ගිණුමෙහි තැන්පත් කරයි. වසරක් අවසානයේ ගිණුමෙහි ඇති මුළු මුදල සොයන්න.

- (4) රූප සටහනේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව දී ඇති රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.



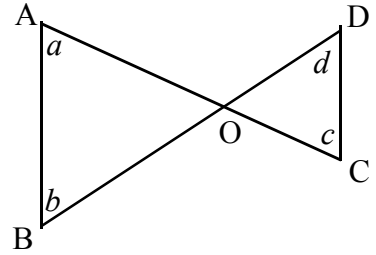
- (5) 60 අඩු ධන ඔත්තේ සංඛ්‍යා කුලකය අවයව සහිත ව ලියා දක්වන්න.

- (6) සාධක සොයන්න. $a^2 - 7a + 10$

- (7) 11 - 15 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍ය ලෙස සලකා අපගමන තීරුව සම්පූර්ණ කරන්න.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය	අපගමනය
11 - 15	13	
16 - 20	18	

- (8) d හි අගය a , b හා c ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.



- (9) $x + 2 < 4$ යන අසමානතාවට ගැළපෙන ධන නිඛිල ලියන්න.

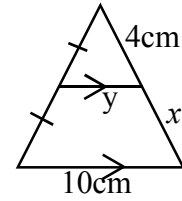
- (10) වැඩකින් හරි අඩක් නිම කිරීමට මිනිසුන් 6 දෙනෙකුට දින 4ක් ගත විය. ඉතිරි වැඩ කොටස නිම කිරීමට තවත් මිනිසුන් දෙදෙනෙකු යෙදවුවහොත් එම වැඩ කොටස නිම කිරීමට ගතවන දින ගණන කීය ද?

- (11) A සහ B ලක්ෂ්‍යය එකිනෙක 6cm ක් දුරින් පිහිටා ඇත. $AC = BC$ වන සේ චලනය වන C ලක්ෂ්‍යයේ පථය දළ රූප සටහනකින් දක්වන්න.

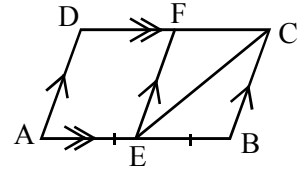
- (12) 15හි වර්ගමූලය පළමුවන සන්නිකර්ෂණයට සොයන්න.

- (13) සුළු කරන්න. $\frac{1}{x} + \frac{2}{3x}$

- (14) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය හා y හි අගය සොයන්න.

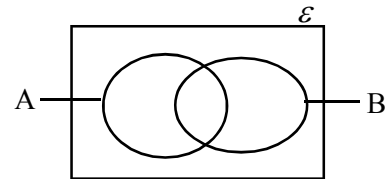


- (15) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය 100cm^2 වේ නම්, රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව ECF ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



- (16) සුළු කරන්න. $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$

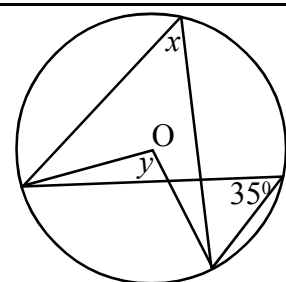
- (17) $\mathcal{E} = \{ \text{පන්තියක ශිෂ්‍යයන්} \}$
 $A = \{ \text{සංගීතය හඳාරන ශිෂ්‍යයන්} \}$
 $B = \{ \text{පිරිමි ළමයින්} \}$



දී ඇති වෙන් රූපයේ

- (i) $A \cap B$ ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වන්න.
 (ii) අඳුරු කළ ප්‍රදේශය වචනයෙන් විස්තර කරන්න.

- (18) රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ.
 දී ඇති දත්ත භාවිතයෙන් x හා y හි අගය සොයන්න.



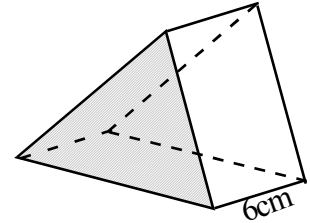
19. $\log_3 81 = 4$ දර්ශක ආකාරයෙන් ලියන්න.

20. පැයට කිලෝ මීටර් 100 ක ඒකාකාර වේගයෙන් ධාවනය වන මෝටර් රථයකට 20 km යාමට ගතවන කාලය මිනිත්තුවලින් සොයන්න.

21. ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයෙහි $AB = 15 \text{ cm}$ හා $BC = 8 \text{ cm}$ වෙයි.
AC දිග සොයන්න.

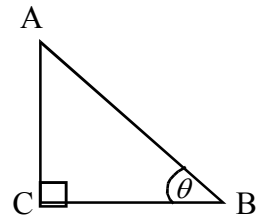


- (22) හරස්කඩ වර්ගඵලය 25 cm^2 වූ ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත සෘජු ප්‍රිස්මයක් රූපයේ දැක් වේ. එහි දිග 6 cm නම් ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.

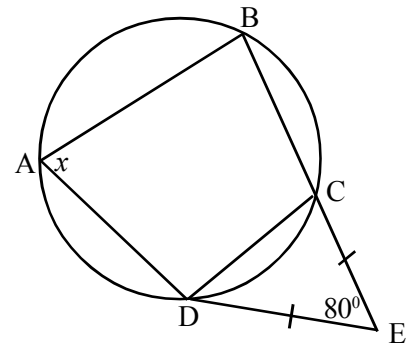


- (23) $x + 2y = 9$
 $2x + y = 6$ නම් සමීකරණ විසඳීමෙන් තොරව $x + y$ හි අගය සොයන්න.

- (24) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව
- ත්‍රිකෝණයේ පාද ඇසුරින් $\sin \theta$ හි අගය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
 - $\frac{AC}{BC}$ මගින් දැක්විය හැකි ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාතය නම් කරන්න.



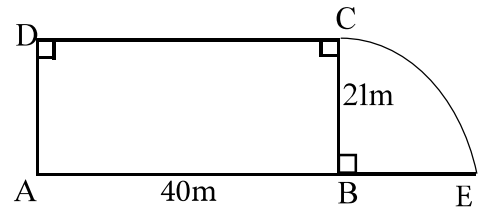
- (25) A, B, C, D වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය හතරකි. $DE = CE$ වන සේ BC පාදය E තෙක් දික් කර ඇත.
 $\angle CED = 80^\circ$ වේ. x° හි අගය සොයන්න.



ගණිතය IB කොටස - ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම උත්තර සපයන්න.

1. (a) එක්තරා පළාත් පාලන ආයතනයක් තම බල ප්‍රදේශයේ දේපළ සඳහා 8% ක වරිපනම් බද්දක් අය කරයි. වාර්ෂික වටිනාකම රු 25 000ක් ලෙස තක්සේරු කළ දේපළක් සඳහා
 - (i) වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රමාණය සොයන්න.
 - (ii) කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු ප්‍රමාණය සොයන්න.
 - (b) එම දේපළෙහි වාර්ෂික තක්සේරුව ඊළඟ වර්ෂයේ 20%කින් වැඩිකර වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය 7% දක්වා අඩු කරන ලදී.
 - (i) එම දේපළවල නව වාර්ෂික තක්සේරු මුදල කීය ද?
 - (ii) පළාත් පාලන ආයතනයේ නව වෙනස් කිරීම නිසා දේපළ සඳහා ගෙවිය යුතු වරිපනම් බද්ද වැඩි වූ ප්‍රතිශතය සොයන්න.
-
2. (a) ගුරු පාරක් සම්පූර්ණයෙන් බොරළු අතුරා සකස් කිරීමට මිනිසුන් 50 දෙනෙකුට දින 6 ක් ගතවනු ඇතැයි තක්සේරු කර ඇත.
 - (i) මිනිසුන් 10 දෙනෙකුට දින 2 කදී පාරේ 3km ක දුර ප්‍රමාණයක් බොරළු ඇතිරිය හැකි නම් මිනිසුන් 50 දෙනාට දිනක දී නිම කළ හැකි, පාරේ දුර කොපමණ ද?
 - (ii) පාරේ මුළු දුර කොපමණ ද?
 - (iii) නියමිත දින ප්‍රමාණයට දින දෙකකට කලින් පාරේ වැඩ නිම කිරීම සඳහා යෙදවිය යුතු මිනිසුන් ගණන සොයන්න.
 - (b) සමන්ගේ මාසික ආදායම රු 250 000 කි. වාර්ෂික ආදායමෙන් රු 2 400 000 ක් ආදායම් බද්දෙන් නිදහස් වන අතර ඉතිරි මුදලට 15% බැගින් ආදායම් බදු ගෙවිය යුතු වේ. සමන් වාර්ෂික ව ගෙවන ආදායම් බදු මුදල කොපමණ ද?

3. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩැති කොටසකින් ද එයට යාව ඇති BEC කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ හැඩැති කොටසකින් ද සමන්විත ඉඩමකි.



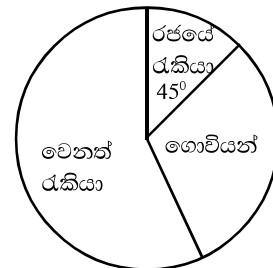
- (i) ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- (ii) BCE කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- (iii) BCE කොටසේ බිමට සිමෙන්ති දැමීම සඳහා $1m^2$ ට රුපියල් 420ක් වැය වේ නම් එම කොටසේ බිමට සිමෙන්ති දැමීම සඳහා වැය වන මුදල සොයන්න.

- (iv) CD මායිම මධ්‍යයේ 8 m දිග කොටසක් ගේට්ටුවක් සඳහා වෙන් කර ඇත. ABCD

සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලයෙන් $\frac{1}{4}$ ක වර්ගඵලයක් ඇති සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණාකාර

කොටසක් කෙසෙල් වැවීම සඳහා වෙන් කළ යුතු ව ඇත. එහි එක් මායිමක් AD හෝ BC විය යුතු අතර ගේට්ටුව නොවැසෙන සේ විය යුතු ය. එම ත්‍රිකෝණාකාර කොටස ඉහත රූපයේ මිනුම් සහිත ව ලකුණු කරන්න.

4. (a) සමීක්ෂණයක දී ගමක වෙසෙන පුද්ගලයන් 200ක ගේ රැකියා පිළිබඳ රැස්කර ගත් තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.



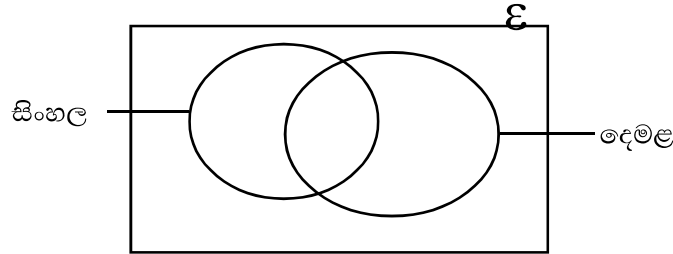
වට ප්‍රස්තාරයට අනුව

- (i) රජයේ රැකියා කරන පුද්ගලයන් ගණන කීය ද?
- (ii) වට ප්‍රස්තාරයේ දැක්වෙන ගොවීන් ගණන 70ක් වේ නම්, ගොවීන් දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.
- (b) රබර් කිරි එකතු කිරීමේ මධ්‍යස්ථානයක් මගින් දිනපතා එකතු කරන ලද රබර් කිරි ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

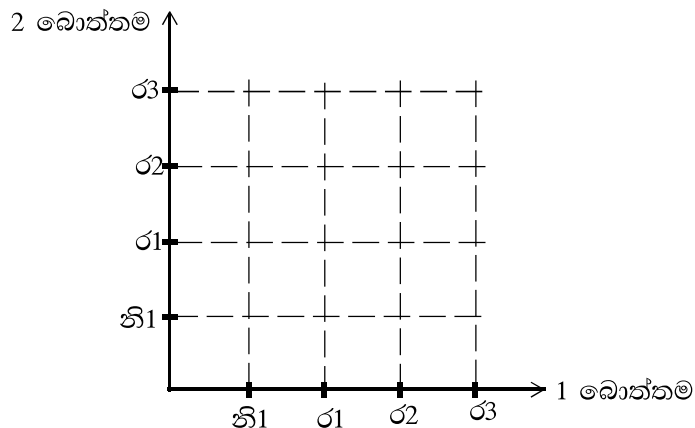
රබර් කිරි (ප්‍රමාණය)	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 40
දින ගණන	2	5	10	9	4

- (i) දී ඇති අක්ෂ පද්ධතිය මත වගුවේ තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට ජාල රේඛයක් අඳින්න.
- (ii) ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහු අසුය ගොඩ නගන්න.

5. (a) ජාතික එකමුතුව සඳහා වූ වැඩමුළුවකට සිංහල හා දෙමළ භාෂා දෙකෙන් වැඩ කළ හැකි ශිෂ්‍යයෝ 60 ක් සහභාගි වෙති. ඔවුන් සියලු දෙනාට ම එක් භාෂාවකින් හෝ වැඩ කළ හැකි ය. භාෂා දෙකට ම ප්‍රවීණතා ඇති ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 8 කි. සිංහලෙන් පමණක් වැඩ කළ හැකි සංඛ්‍යාව 22 කි.



- (i) ඉහත තොරතුරු වෙන් රූපයේ ඇතුළත් කර දෙමළ භාෂාවෙන් හා සිංහල භාෂාවෙන් පමණක් වැඩ කළ හැකි ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව සොයන්න.
- (ii) එක් භාෂාවකින් පමණක් වැඩ කළ හැකි ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව සොයන්න.
- (b) එක ම තරමේ හා එක ම හැඩයේ බොත්තම් 4ක් පෙට්ටියක ඇත. ඉන් එකක් නිල් පාට ද, 3 ක් රතු පාට ද වේ. ඉන් එක් බොත්තමක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගෙන ආපසු පෙට්ටියට දමා තවත් බොත්තමක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගනී.
- (i) නියැදි අවකාශය පහත දී ඇති කොටු ජාලකයෙහි දක්වන්න.



- (ii) ඉවතට ගත් බොත්තම් දෙක පාට දෙකක ඒවා වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
- (iii) පළමු ව ඉවතට ගත් බොත්තම පෙට්ටියට ආපසු නොදමා නැවත බොත්තමක් ඉවතට ගත් විට ඉහත (ii) හි සඳහන් සිද්ධියේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

ගණිතය II

පැය තුනයි

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට උත්තර සපයන්න.
- 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.
- අරය වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

- (1) කසුන් 12% වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකයට රුපියල් 25 000 ක් ණයට ගත්තේ අවුරුදු 2කින් ආපසු ගෙවීමේ පොරොන්දුව මත ය.
- කසුන් එම ණය මුදල ඔහුගේ සුළු ව්‍යාපාරයකට යෙදවීය. ඔහු පළමුවන අවුරුද්ද අවසානයේ යෙදූ මුදලින් 50% ක ලාභයක් ලැබුවේ නම්, ඔහු ලැබූ ලාභය කොපමණ ද?
 - ණය මුදල සඳහා අවුරුදු දෙකක දී ගෙවිය යුතු පොලිය සොයන්න.
 - පළමුවන අවුරුද්දේ ලැබූ ලාභය හා දෙවන අවුරුද්ද අවසානයේ ලැබෙන ලාභය ගෙවීමෙන් ණයෙන් නිදහස් වීම කසුන්ගේ අපේක්ෂාව යි. එය ඉටු වීමට නම් ඔහුට දෙවන අවුරුද්ද අවසානයේ ලැබිය යුතු ලාභය කොපමණ ද?
 - නමුත් කසුන්ට දෙවන අවුරුද්දේ ලාභය ලෙස ලැබුණේ රුපියල් 13 500 කි. ණයෙන් නිදහස් වීම සඳහා අවුරුදු දෙකෙන් ම ලැබුණු මුළු ලාභය ම ගෙවූ විට තව කොපමණ මුදලක් ගෙවීමට ඉතිරි වේ ද?
- (2) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර පාත්තියක පළල මීටර් x ය. පාත්තියේ දිග පළලට වඩා මීටර් දෙකකින් වැඩිය. පාත්තියේ වර්ගඵලය 17m^2 නම් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩ නගා එය විසඳීමෙන් පාත්තියේ දිග $(3\sqrt{2}+1)m$ බව පෙන්වන්න.
- (3) (a) $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$
- A හා B යනු න්‍යාස දෙකකි.
- A න්‍යාසයේ ගණය කුමක් ද?
 - AB ගුණිතය සොයන්න.
 - BA ගුණිතය ද සොයා BA=AB වන්නේ දැයි හේතු දක්වන්න.

- (b) ගුරුතුමියගේ උපදෙස් අනුව පුස්තකාලයට ගිය ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමෙන්, ගැහැනු ළමයෙක් පොත් 3 බැගින් හා පිරිමි ළමයෙක් පොත් 4 බැගින් වන සේ විද්‍යා පොත් 26ක් ද ගැහැනු ළමයෙක් එක පොත බැගින් හා පිරිමි ළමයෙක් පොත් දෙක බැගින් වන සේ ගණිතය පොත් 12ක් ද තම පන්තියට ගෙනාවෝය.

(i) ගැහැනු ළමයින් ගණන x මගින් ද පිරිමි ළමයින් ගණන y මගින් ද නිරූපණය කර ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගන්න.

(ii) එම සමීකරණ විසඳීමෙන් පුස්තකාලයට ගිය පිරිමි ළමයින් ගණන ගැහැනු ළමයින් ගණනට වඩා වැඩි වන බව පෙන්වන්න.

- 4) $y = (x - 1)^2 - 2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සුදුසු අගය වගුවක් පහත දක්වා ඇත.

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

(a) (i) වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

(ii) x අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක එකක් ද y අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක දෙකක් ද නිරූපණය කෙරෙන සේ $y = (x - 1)^2 - 2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

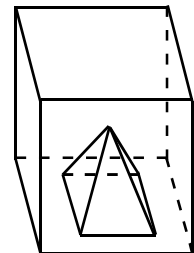
(b) ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්

(i) වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාංක ලියන්න.

(ii) ශ්‍රිතය සෘණ ව වැඩි වන විට x හි අගය ප්‍රාන්තරය සොයන්න.

(iii) $y = (x - 1)^2 - 7$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරයෙහි වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාංක ලියන්න.

- (5) සමචතුරස්‍රාකාර පතුලක් සහිත සහ වීදුරු පිරිමිඩයක පතුලේ පැත්තක දිග 12.35cm කි. එහි උස 15cm කි. මෙම පිරිමිඩය, පැත්තක දිග 20cm ද පළල 16cm වන සනකාභ ටැංකියක සිරුවෙන් තැන්පත් කරනු ලැබේ. සනකාභ ටැංකියේ ජලය යම් උසකට පිරී ඇත් නම් ජල මට්ටම ඉහළ ගිය උස h නම්, h සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා එහි අගය ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.



- (6) එක්තරා කොසු වර්ගයක නිෂ්පාදකයෙක් පසුගිය වර්ෂයේ දින 300ක දී නිෂ්පාදනය කරන ලද කොසු ගණන පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය (කොසු ගණන)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
සංඛ්‍යාතය (දින ගණන)	26	28	35	34	63	50	46	18

(i) මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය කුමක් ද?

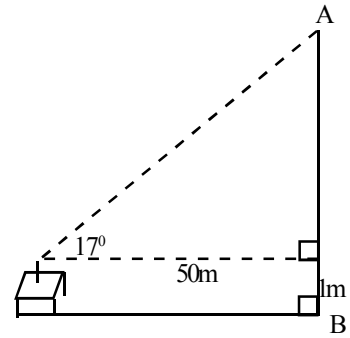
(ii) 40-50 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන වර්ෂය තුළ දිනක දී නිෂ්පාදනය කරන ලද කොසුවල මධ්‍යන්‍යය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට ගණනය කරන්න.

(iii) කොස්සක් නිපදවීම සඳහා රු. 40ක් වැය වන අතර ඔහු එය රු. 90 කට විකුණයි. දින 30ක මාසයක් තුළ ඔහුට ලැබෙන ලාභය රු 60 000 ඉක්මවන බව පෙන්වන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් උත්තර සපයන්න.

- (07) (a) පාසල් මිදුලේ සමතල බිමක සිටුවා ඇති කොඩි කණුවක උස සෙවීමේ ක්‍රියාකාරකමක නිරත වූ ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමකට ලබා ගත හැකි වූ මිනුම් කිහිපයක් දළ රූප සටහනේ දක් වේ. $1 : 1\,000$ පරිමාණයට පරිමාණ රූපයක් ඇඳ එමගින් කොඩි කණුවේ උස ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.



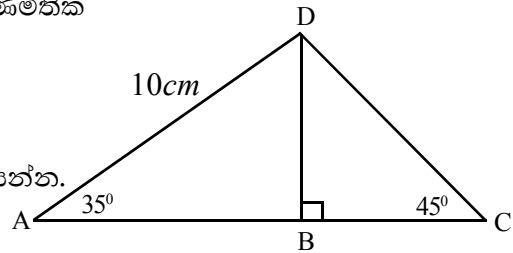
- (b) රූප සටහනේ ඇතුළත් දත්ත ඇසුරෙන් ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිතයෙන්

(i) DB හි දිග ආසන්න සෙන්ටි මීටරයට සොයන්න.

(ii) AC දිග ආසන්න සෙන්ටි මීටරයට සොයන්න.

(iii) ඉහත අගය භාවිතයට ගෙන ACD

ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 50cm^2 ට වඩා අඩු වන බව හේතු සහිත ව පෙන්වන්න.



- (08) (a) කවාකාරව ගඩොල් අල්ලා ඇති ගෙමිදුලක ගඩොල් අල්ලා ඇත්තේ මුල් ම කවයේ ගඩොල් 7 ක් ද දෙවන කවයේ ගඩොල් 11 ක් ද ඊළඟ කවයේ ගඩොල් 15 ක් ද වශයෙනි. ගඩොලක් ඇල්ලීමට රු 10 ක් වැය වේ නම් කව 15 ක ගඩොල් ඇල්ලීමට වැය වන මුදල රු 5 000 ඉක්මවන බව පෙන්වන්න.

- (b) 12, 6, 3 ශ්‍රේඪියේ 6 වන පදය T_6 ද නවවන පදය T_9 ද නම් $T_6 = 8 T_9$ බව පෙන්වන්න.

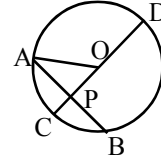
- (09) කවකටුව සහ cm / mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් පමණක් භාවිතයෙන් පහත දැක්වෙන නිර්මාණ කරන්න.

- අරය 4cm ක් වූ වෘත්තයක් අඳින්න.
- එහි ඕනෑම අරයක් ඇඳ, එයට වෘත්තය හමුවන ලක්ෂ්‍යය D යැයි ලකුණු කරන්න.
- කේන්ද්‍රයේ සිට 2.5cm ක් දුරින් පිහිටන සේ ද, ඉහත අරයට ලම්බ වන සේ ද ජ්‍යායක් ඇඳ එය AB ලෙස නම් කරන්න.
- $BC = 5\text{cm}$ වන පරිදි BC ජ්‍යාය අඳින්න.
- AB සහ BC රේඛාවලට සම දුරින් වෘත්තය මත වූ E ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කර ABCE වෘත්ත වකුරසුය සම්පූර්ණ කරන්න.

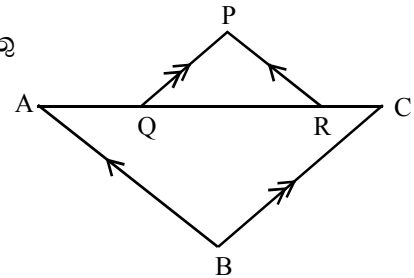
- (10) ABCD යනු A කෝණය මහා කෝණයක් වන පරිදි වූ සමාන්තරාස්‍රයකි. $DA = AE$ වන සේ DA පාදය E තෙක් දික් කර ඇත. දික් කරන ලද EB හා DC රේඛා F හි දී හමු වේ. අදාළ දත්ත ඇතුළත් වන සේ රූප සටහනක් ඇඳ ABFC සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

- (11) (a) කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තයේ AB ඡායා හා CD විෂ්කම්භය P හි දී ලම්බව ඡේදනය වේ. $PD = 24\text{cm}$ ද $CP = 6\text{cm}$ ද වේ.

- (i) වෘත්තයේ අරය සෙන්ටි මීටර් කීය ද?
(ii) AB ඡායායේ දිග සොයන්න.



- (b) (i) දී ඇති රූපය පිටපත් කරගෙන එහි සමාන විය යුතු කෝණ යුගල නම් කරන්න.
(ii) $AC = 18\text{cm}$, $QR = 12\text{cm}$ හා $BC = 15\text{cm}$ නම් PQ දිග සොයන්න.



- (12) මල දෙකක ප්‍රමාණයෙන් හා හැඩයෙන් එක හා සමාන පිං පොං බෝල ඇත. ඒවායේ පහත දැක්වෙන පරිදි අංක යොදා ඇත.

පළමුවන මල්ල: අංක 5 සඳහන් බෝල 5 යි, අංක 2 සඳහන් බෝල 3 යි.
දෙවන මල්ල: අංක 5 සඳහන් බෝල 2 යි, අංක 2 සඳහන් බෝල 4 යි.

- (i) පළමුවන මල්ලෙන් අහඹු ලෙස බෝලයක් ගැනීමේ සිද්ධිය දෘක්වීම සඳහා රූක් සටහනක් අඳින්න.
- (ii) පළමුවන මල්ලෙන් අහඹු ලෙස ඉවතට ගත් බෝලය දෙවන මල්ලට දමනු ලබයි. පසුව දෙවන මල්ලෙන් ද අහඹු ලෙස බෝලයක් ඉවතට ගනු ලබයි. මෙම අවස්ථාව ද දෘක්වීම සඳහා ඔබ ඇඳි රූක් සටහන දීර්ඝ කරන්න.
- (iii) පළමුවන මල්ලෙන් අංක 5 සඳහන් බෝලයක් ද දෙවන මල්ලෙන් අංක 2 සඳහන් බෝලයක් ද ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
- (iv) අවස්ථා දෙකේ දී ම සමාන අංක සඳහන් බෝල ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
- (v) අංක 2 සඳහන් බෝලයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව

4.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

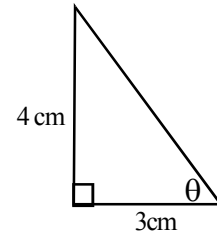
ගණිතය 1 A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම උත්තර සපයන්න.

කාලය පැය දෙක යි.

- (1) 7, 11, 15, , සමාන්තර ශ්‍රේඪියේ ඊළඟ පද දෙක ලියන්න.

- (2) රූපයේ දී ඇති මිනුම් අනුව
- $\sin \theta$
- සොයන්න.

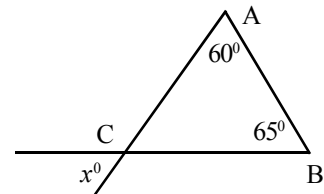


- (3) සාධක සොයන්න.
- x^2+5x+6

- (4) පහත දැක්වෙන වගුවේ සඳහන් දත්ත අනුරේන් සන්නිකික දත්ත තෝරා ඉදිරියෙන් ඇති කොටුව තුළ "✓" ලකුණ යොදන්න.

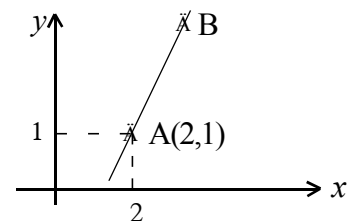
දත්තය	
පන්තියක සිසුන්ගේ උස	
පවුලේ සාමාජික සංඛ්‍යාව	
ක්‍රිකට් තරගයකදී ලබාගන්නා ලකුණු	
පන්තියක සිසුන්ගේ වයස	

- (5) රූප සටහනේ දී ඇති දත්ත අනුව
- x
- හි අගය සොයන්න.



- (6)
- $\frac{1}{x} - \frac{2}{3x}$
- සුළු කරන්න.

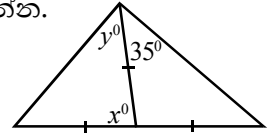
- (7) AB සරල රේඛාවේ සමීකරණය
- $y = mx - 5$
- මගින් දී ඇත. දී ඇති තොරතුරු අනුව m හි අගය සොයන්න.



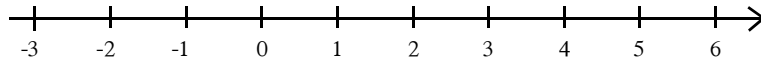
- (8) $A = \{1 \text{ සිට } 10 \text{ දක්වා නිඛිල}\}$
 $B = \{10 \text{ ට අඩු } 2 \text{ හි ගුණාකාර}\}$
 $A \cap B$ කුලකය අවයව සහිතව ලියා දක්වන්න.

- (9) කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.
- $4ab^2, 6a^2b$

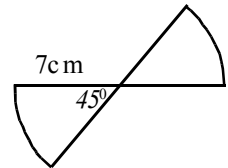
- (10) රූප සටහනේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගයත් y හි අගයත් සොයන්න.



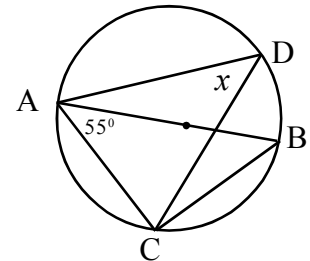
- (11) $3x + 5 \geq 2$ අසමානතාව සඳහා විසඳුම දී ඇති සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය කරන්න



- (12) අරය 7cm වූ හා කේන්ද්‍ර කෝණය 45° වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකක් සහිත කම්බි රාමුවක රූපයක් මෙහි දක්වේ. කම්බි රාමුව තැනීම සඳහා අවශ්‍ය කම්බිවල අවම දිග සොයන්න. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

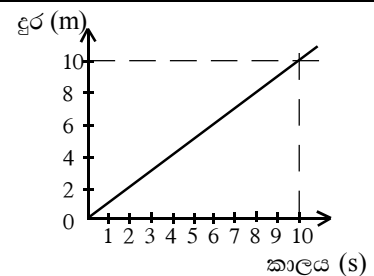


- (13) රූපයේ AB විෂ්කම්භයකි. $\hat{BAC} = 55^\circ$ කි. x හි අගය සොයන්න.

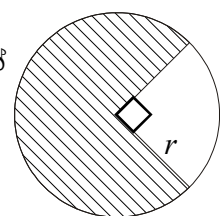


- (14) රුපියල් 500ක ණය මුදලක් සඳහා මාසයකට රුපියල් 5 ක පොලී මුදලක් අය කරයි. වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකය සොයන්න.

- (15) චලනය වන වස්තුවක තත්පර 10ක් තුළ චලිතය නිරූපණය කෙරෙන දුර කාල ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක් වේ. වස්තුවේ වේගය ගණනය කරන්න.



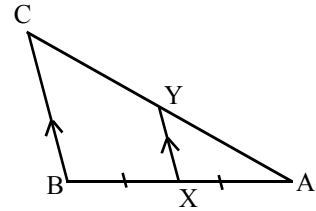
- (16) අරය r වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් රූප සටහනේ දැක් වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව අඳුරු කළ කොටසෙහි වර්ගඵලය සඳහා ප්‍රකාශනයක් π හා r ඇසුරෙන් ලියන්න.



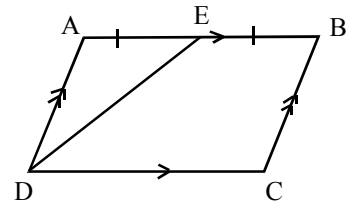
- (17) පන්තියක ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක් පරීක්ෂා කිරීමෙන් හඳුනාගත් ඔවුන්ගේ රුධිර ගණය පහත වගුවේ දක්වේ. පන්තියේ ශිෂ්‍යයෙකු අහඹු ලෙස තෝරා ගත් විට එම ශිෂ්‍යයාගේ රුධිර ගණය B වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

රුධිර ගණය	A	AB	B	O
ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	10	13	12	5

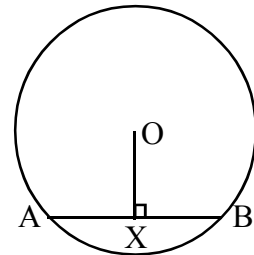
- (18) ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = 10\text{cm}$ ද $AC = 14\text{cm}$ ද $BC = 12\text{cm}$ ද වේ. AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X ද $BC \parallel XY$ ද වේ නම් AXY ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න.



- (19) රූප සටහනේ දී ඇති තොරතුරු අනුව AED ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය හා $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය අතර අනුපාතය සොයන්න.

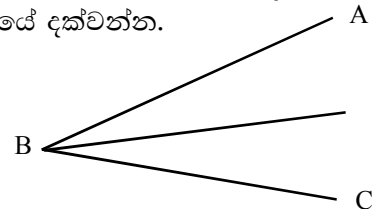


- (20) O කේන්ද්‍රයේ සිට AB ජ්‍යායට ඇඳි ලම්බය OX වෙයි. $AB = 8\text{cm}$ සහ $OX = 3\text{cm}$ නම් වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



- (21) මිනිසුන් 12 දෙනෙකු දින 10 ක දී නිම කරන වැඩක් පස් කපන යන්ත්‍රයකින් පැය 8 ක දී නිම කරයි. පස් කපන යන්ත්‍රය පැයක දී කරන වැඩ ප්‍රමාණය මිනිස් දින කීය ද ?

- (22) $\triangle ABC$ හි සමච්ඡේදකය BD වේ. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිත කොට AB හා BC රේඛා දෙකට ම 5cm දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් සොයා ගන්නා ආකාරය මෙම දළ රූපයේ දක්වන්න.

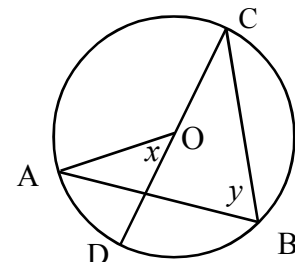


- (23) $2 \log_5 a = b$ නම්, a උත්තර වන සේ මෙම ප්‍රකාශනය දර්ශක ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

(24) $3x - y = 8$

$x + y = 4$ නම් සමීකරණ විසඳීමෙන් තොරව $x - y$ හි අගය සොයන්න.

- (25) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් රූප සටහනේ දක් වේ. එහි දී ඇති තොරතුරු අනුව x හා y අතර සම්බන්ධයක් ගොඩ නගන්න.



I - B කොටස

- (1) (a) එක්තරා මාර්ගයක මුල් කොටස තාර දමා සකස් කර ඇත. තාර දමා ඇති කොටස සම්පූර්ණ

මාර්ගයෙන් $\frac{2}{7}$ කි. ඉතිරි කොටසින් $\frac{3}{4}$ ක් කොන්ක්‍රීට් දමා සකස් කර ඇත. අනෙක් කොටසේ බොරළු අතුරා ඇත.

- (i) පාරේ තාර දමා නොමැති කොටස සම්පූර්ණ මාර්ගයෙන් කවර භාගයක් දැයි සොයන්න.

- (ii) කොන්ක්‍රීට් ඇති කොටස සම්පූර්ණ මාර්ගයෙන් කවර භාගයක් දැයි සොයන්න.

- (iii) කොන්ක්‍රීට් දමා ඇති කොටස බොරළු ඇතිරූ කොටස මෙන් තුන් ගුණයක් බව පෙන්වන්න.

- (iv) කොන්ක්‍රීට් දමා ඇති කොටස 225m නම් සම්පූර්ණ මාර්ගයේ දිග සොයන්න.

- (2) (a) ශිෂ්‍යයෙක් හිස් ගිනි පෙට්ටි පේළි වශයෙන් තබා මෙහි දැක්වෙන ආකාරයේ රූප සකස් කරයි. පළමුවන පේළියේ ගිනි පෙට්ටි 1ක් ද දෙවන පේළියේ ගිනි පෙට්ටි 3ක් ද, තුන්වන පේළියේ ගිනි පෙට්ටි 5ක් ද තබා ඇත.



- (i) ඉහත ආකාරයේ පේළි 6ක් ඇති රූපයක 5 වන පේළියේ හා 6වන පේළියේ ඇති ගිනි පෙට්ටි සංඛ්‍යා වෙන වෙන ම ලියන්න.



- (ii) පේළිවල තබා ඇති ගිනිපෙට්ටි සංඛ්‍යා පිළිවෙළින් ලියූ විට ඒවා කුමන ශ්‍රේඪියකට අයත් වේ ද?

- (iii) ඉහත ආකාරයට පේළි 10 කින් යුත් රූපයක් සකස් කළ විට එහි 10 වන පේළියේ ඇති ගිනි පෙට්ටි සංඛ්‍යාව කීය ද ?

- (b) ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක හතරවන පදය හා හත්වන පදය පිළිවෙළින් 40 හා 320 වේ.

- (i) ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ පොදු අනුපාතය සොයන්න.

- (ii) ශ්‍රේඪියේ පළමුවන පදය ලියන්න.

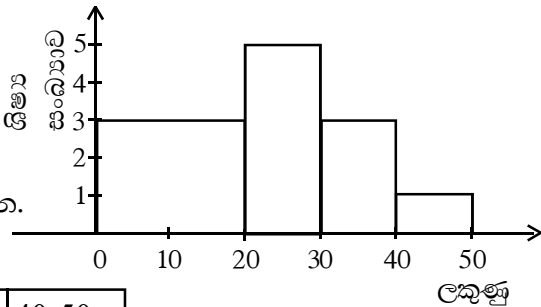
(3) එක්තරා ජල ටැංකියකට ජලය පිරවීම සඳහා A හා B නම් නළ දෙකක් සවි කර ඇත. A නළය පමණක් විවෘත කළ විට ටැංකිය ජලයෙන් පිරීමට පැය 8ක් ගත වේ. B නළය පමණක් විවෘත කළ විට ටැංකිය ජලයෙන් පිරීමට ගතවන කාලය පැය 12 කි. ටැංකිය පිරී ඇති විට, ජලය පිට වන C නම් නළය විවෘත කළවිට ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් හිස් වීමට ගතවන කාලය පැය 6 කි.

(i) ටැංකිය හිස්ව තිබිය දී A හා B නළ දෙක පමණක් විවෘත ව ඇති විට ටැංකියෙන් හරි අඩක් ජලයෙන් පිරීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

(ii) ටැංකිය හිස් ව තිබිය දී A, B හා C නළ තුන ම විවෘතව තිබෙන විට පැයක දී ටැංකියෙන් කවර භාගයක් ජලයෙන් පිරී යයි ද?

(iii) ටැංකිය ජලයෙන් හරි අඩක් පිරී ඇති විට නළ තුන ම විවෘත කළ හොත් ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් පිරීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

(4) (a) ලකුණු 50 ක් දෙන ලද ගණිත පැවරුමකට ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණු පදනම් කරගෙන අදින ලද ඡාලරේඛය මෙහි දැක්වේ.



(i) ඡාලරේඛය අනුව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ලකුණු	0-20	20-30	30-40	40-50
ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව				1

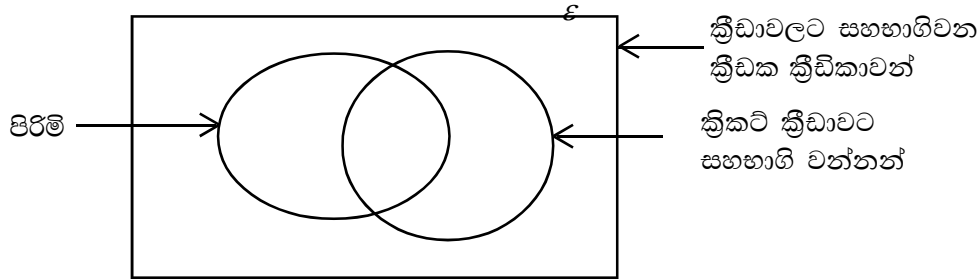
(ii) ඉහත ඡාල රේඛය මත සංඛ්‍යාත බහු අප්‍රය අඳින්න.

(iii) ඉහත කොටසේ දැක්වෙන තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයක නිරූපණය කිරීමට අදහස් කරන ලදී. ලකුණු 40 - 50 ලබාගත් ශිෂ්‍යයින් ප්‍රමාණය නිරූපණය කිරීමට යොදා ගත් කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කෝණය 24° කි. අනෙක් ලකුණු ප්‍රාන්තර නිරූපණය කිරීම සඳහා යොදා ගත යුතු කේන්ද්‍රික බණ්ඩවල කේන්ද්‍ර කෝණ සොයා පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ලකුණු	0-20	20-30	30-40	40-50
කේන්ද්‍ර කෝණය				24°

(iv) පැවරුමට ලකුණු 30 ට වැඩියෙන් ලබා ගත් ශිෂ්‍යයන් අපේක්ෂිත සාධන මට්ටමට ළඟා වූ අය ලෙස සලකනු ලබයි නම්, මෙම ශිෂ්‍යයින්ගෙන් කුමන ප්‍රතිශතයක් අපේක්ෂිත සාධන මට්ටමට ළඟාවී ඇත්දැයි සොයන්න.

- (5) එක්තරා පාසලක ක්‍රීඩාවලට සහභාගි වන ක්‍රීඩක ක්‍රීඩිකාවන් පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වෙන වෙන් රූපයේ දක්වා ඇත.



- (i) ක්‍රිකට් ක්‍රීඩා කරන අයගේ සංඛ්‍යාව 38 ද, ක්‍රිකට් ක්‍රීඩා කරන පිරිමි ළමුන්ගේ සංඛ්‍යාව 18 ද නම් අදාළ තොරතුරු වෙන් රූපයේ දක්වා ක්‍රිකට් ක්‍රීඩා කරන ගැහැනු ළමුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.
- (ii) ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවලට සහභාගි නොවන ගැහැනු ළමුන් නිරූපණය කරන ප්‍රදේශය වෙන් රූපයේ අඳුරු කර දක්වන්න.
- (iii) ක්‍රීඩාවලට සහභාගිවන ක්‍රීඩක ක්‍රීඩිකාවන් සංඛ්‍යාව 60 ක් ද ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවට සහභාගි නොවන ගැහැණු ළමුන් ගණන 10 ද වේ නම් ක්‍රීඩාවලට සහභාගි වන පිරිමි ළමයින් සංඛ්‍යාව කීය ද ?

- (b) (i) $n(A \cup B)$ සඳහා සූත්‍රයක් $n(A)$, $n(B)$ හා $n(A \cap B)$ ඇසුරින් ලියන්න.

- (ii) $n(A) = 8$ ද, $n(B) = 10$ ද, $n(A \cap B) = 6$ ද නම් $n(A \cup B)$ හි අගය සොයන්න.

ගණිතය 11

පැය තුනයි

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න 10 කට උත්තර සපයන්න.
- 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.
- අරය වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3} \pi r^3$ වේ.

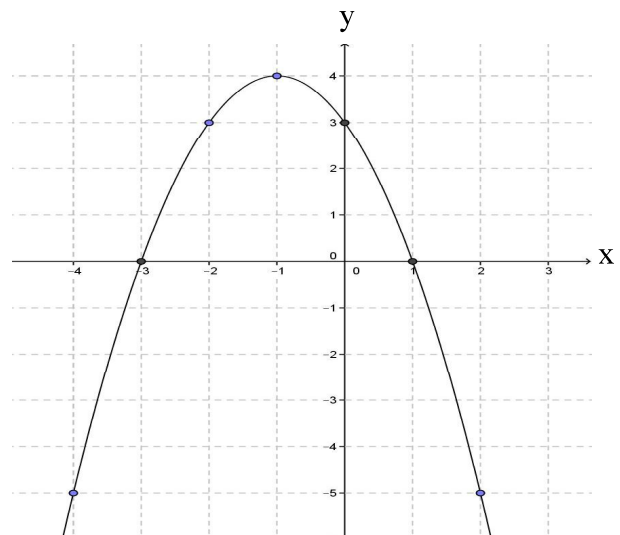
A කොටස

ප්‍රශ්න පහහකට පමණක් උත්තර සපයන්න.

- (1) (a) සමාගමක කොටසක වෙළඳ පොළ වටිනාකම රුපියල් 50 කි. සමාගම කොටසක් සඳහා වර්ෂයකට රුපියල් 2 ක ලාභාංශයක් ගෙවයි. සරත්, සමාගමේ කොටස් මිල දී ගැනීම සඳහා රුපියල් 25 000 ක් ආයෝජනය කරයි.
- සරත්ට හිමිවන කොටස් ගණන සොයන්න.
 - සරත්ට හිමි කොටස් සඳහා ඔහුට හිමි වන ආදායම කොපමණ ද?
 - කමල්ට එම සමාගමේ කොටස් සඳහා රුපියල් 2 500ක ආදායමක් ලැබේ නම් එම සමාගමේ කමල් ආයෝජනය කළ මුදල කොපමණ ද ?
- (b) මිනිසෙක් 10% වාර්ෂික වැල් පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ රුපියල් 50 000 ක් වර්ෂ 2ක් සඳහා ණයට ගනී.
- වර්ෂ 2ක් අවසානයේ ණය මුදල ගෙවා නිම කිරීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.
 - 11% වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ එම ණය මුදල ම එම කාලය සඳහා ණයට ගැනීම වඩා වාසි දායක වන්නේ දැයි බවට හේතු දක්වන්න.

- (2) $-5 \leq x \leq 2$ ප්‍රාන්තරය තුළ අඳින ලද වර්ගජ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය රූපයේ දැක් වේ. ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් ,

- $x = 0$ වන විට y හි අගය ලියන්න.
- ශ්‍රිතය ධන ව වැඩි වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
- මෙම වර්ගජ ශ්‍රිතය $y = k - (x+1)^2$ ආකාරයේ නම් k හි අගය සොයන්න.
- k හි එම අගයට අනුව $k - (x+1)^2 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.
- උපරිම අගයක් සහිත ශීර්ෂයේ බණ්ඩාංක $(-2,0)$ වන x^2 හි සංගුණකය 1 වන ශ්‍රිතය ලියන්න.



- (3) (a) (i) $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ න්‍යාසයේ ගණය ලියන්න.
- (ii) $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ නම් AB ගුණිතය සොයන්න.

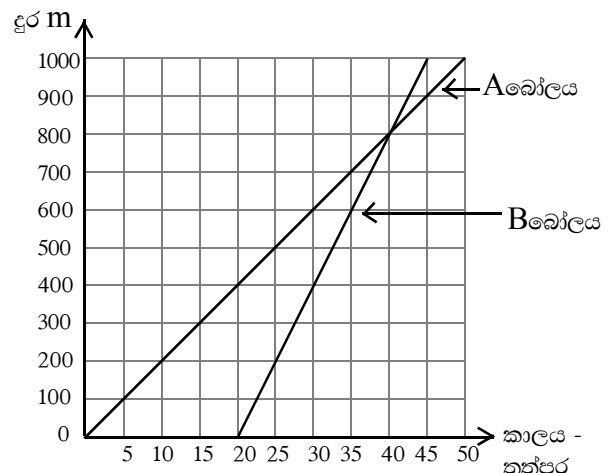
- (b) වරුණි රුපියල් 48කට පේර ගෙඩි 2ක් සහ නාරං ගෙඩි 3ක් මිලට ගත්තේය. සඳලි එම වෙළෙන්දාගෙන් ම පේර ගෙඩි හතරක් හා නාරං ගෙඩි දෙකක් රු.64 කට මිලට ගත්තාය.

- පේර ගෙඩියක මිල රුපියල් x ද නාරං ගෙඩියක මිල රුපියල් y ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගන්න.
- එම සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳා පේර ගෙඩියක හා නාරං ගෙඩියක මිල වෙන වෙන ම සොයන්න.
- රුපියල් 100ක් වෙළෙන්දාට දීමෙන් පේර හා නාරං සමාන ගෙඩි ගණනක් බැගින් ලබා ගත හැකි බව වරුණි ප්‍රකාශ කරයි. ඔබ මෙම ප්‍රකාශයට එකඟ වන්නේ ද ? හේතු දක්වන්න.

- (04)(a) අමල්ට නැගෙනහිර දෙසින් පිහිටි කඳු මුදුනක ශීර්ෂය 30° ක ආරෝහණ කෝණයකින් දිස්වෙයි. මීටර් 100ක් නැගෙනහිර දෙසට ගමන් කළ අමල්ට නැවත එය පෙනෙන්නේ 60° ක ආරෝහණ කෝණයකිනි. 1:2000 පරිමාණය භාවිත කර,

- මෙම තොරතුරු දැක්වෙන පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.
- පරිමාණ රූපයේ කන්දේ උස දැක්වෙන රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග සොයන්න.
- පොළව මට්ටමේ සිට කඳු මුදුනට ඇති සැබෑ උස සොයන්න

- (b) පරීක්ෂණයක දී යොදා ගත් A හා B බෝල දෙකක චලිතය නිරූපණය කිරීම සඳහා අඳින ලද දුර-කාල ප්‍රස්ථාරයක් රූප සටහනේ දැක්වේ. බෝල දෙකම එකම ස්ථානයේ සිට චලිතය ආරම්භ කරන අතර A බෝලය චලිතය ආරම්භ කර තත්පර 20කට පසු B බෝලය චලිතය ආරම්භ රයි. බෝල දෙකම එකිනෙකට සමාන්තර වූ සරල රේඛීය මාර්ගවල ගමන් කරයි.



- B බෝලය චලිතය ආරම්භ කර පළමු තත්පර 5 තුළ ගෙවා ගිය දුර මීටර කීය ද?
- A හා B බෝලවල වේග වෙන වෙන ම සොයන්න.
- B බෝලය A බෝලය පසු කර යන අවස්ථාව තෙක් A හා B බෝල දෙක චලිත වූ කාල අතර අනුපාතය 2:1 බව පෙන්වන්න.

- (05) X හා Y නගර දෙකක් අතර දුර 120 km වෙයි. X නගරයේ සිට Y නගරය වෙත ළඟාවීමට A නම් රියදුරෙක් $x \text{ kmh}^{-1}$ මධ්‍යක වේගයෙන් තම රථය පදවයි. B නම් රියදුරෙක් A ගේ මධ්‍යක වේගයට වඩා 20 kmh^{-1} අඩුවූ මධ්‍යක වේගයෙන් තම රථය පදවා X නගරයේ සිට Y නගරයට පැමිණෙයි. A රියදුරුට ගතවන කාලයට වඩා පැයක කාලයක් B රියදුරුට ගතවේ නම් A රියදුරාගේ මධ්‍යක වේගය සොයන්න.

- (06) ග්‍රාමීය ජල යෝජනා ක්‍රමයක දෛනික ව භාවිත කරන ජල ඒකක ප්‍රමාණය පිළිබඳ රැස්කර ගත් තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ දැක් වේ.

ජල ඒකක ප්‍රමාණය	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50
දින ගණන	2	4	10	8	5	1

පළාත් පාලන ආයතනයකින් නිවසකට සපයන ජල ඒකකයක් සඳහා රුපියල් 7ක් අය කළද එම ආයතනයට ජල ඒකකයක් සැපයීම සඳහා රුපියල් 12ක මුදලක් වැය වේ. නිවාස 50කට දිනකට ජලය සැපයීම සඳහා රුපියල් 8650ක අමතර මුදලක් දැරීමට සිදු වන බව කළමනාකරු මාසික රැස්වීමේ දී ප්‍රකාශ කරයි. ඔහුගේ මෙම ප්‍රකාශය දෛනික ජල භාවිතයේ මධ්‍යන්‍යය ඇසුරෙන් තහවුරු කරන්න.

II - B කොටස

- (07)(a) සන සිලින්ඩරයක පතුලේ අරය $2a$ හා උස $3h$ වේ.

- සිලින්ඩරයේ චක්‍ර පෘෂ්ඨ කොටසෙහි වර්ගඵලය π , a හා h ඇසුරින් දක්වන්න.
- එම සිලින්ඩරයේ පරිමාව π , a හා h ඇසුරින් දක්වන්න.

- (b) සෘජු වෘත්ත සන කේතුවක පතුලේ අරය $2a$ හා උස $2a$ වේ. එහි පරිමාව π හා a ඇසුරින් දක්වන්න.

- (c) (i) ඉහත සිලින්ඩරය හා කේතුව එකම ද්‍රව්‍යයකින් සාදා තිබේ නම් $h = 2a$ වන විට සිලින්ඩරය හා කේතුව සාදා ඇති ද්‍රව්‍ය පරිමාව π හා a ඇසුරින් දක්වන්න.

- සිලින්ඩරය හා කේතුව උණු කර ද්‍රව්‍යය අපතේ නොයන පරිදි අරය a වූ ගෝල තනන්නේ නම් තැනිය හැකි ගෝල ගණන සොයන්න.

- (08) (i) අරය 3.5cm වූ වෘත්තයක් අඳින්න. එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.

- වෘත්තය මත ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කර එය A ලෙස නම් කරන්න. A ලක්ෂ්‍යයේ දී වෘත්තය ස්පර්ශ කරන ස්පර්ශකය නිර්මාණය කරන්න.

- ස්පර්ශකය මත A ලක්ෂ්‍යයට 6cm දුරින් B ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කරන්න. B ලක්ෂ්‍යයේ සිට වෘත්තයට තවත් ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න. එම ස්පර්ශකය වෘත්තය ස්පර්ශ කරන ලක්ෂ්‍යය C ලෙස නම් කරන්න.

- A, B, C සහ O හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. එහි අරය මැන ලියන්න.

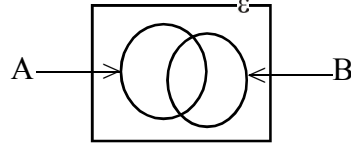
- (09) මිනිසෙක් රු 40 000 /-ක් වටිනා රුපවාහිනී යන්ත්‍රයක් මිලදී ගැනීමේ දී රු 10 000 ක් මුලින් ගෙවා ඉතිරිය හිතවත ශේෂ ක්‍රමයට 12% වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ මාස 60 කින් සමාන මාසික වාරිකවලින් ගෙවා නිම කිරීමට පොරොන්දු වේ. ඔහු මාසයකට ගෙවිය යුතු වාරිකය කීය ද ?

5.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

ගණිතය 1 - A කොටස

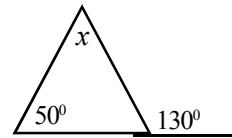
ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම උත්තර සපයන්න. කාලය පැය : 2 යි

01. දී ඇති වෙන් රූප සටහනේ $A \cap B$ අදාළ පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.

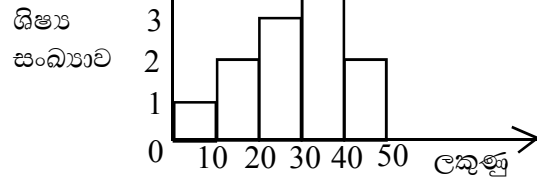


02. විසඳන්න $2x - 1 > x + 1$

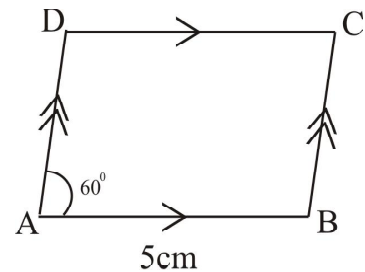
03. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු භාවිතයෙන් x° හි අගය සොයන්න.



04. ශිෂ්‍යයන් සමූහයක් ලබා ගත් ලකුණු නිරූපණය කරන ඡාලරේඛයක් මෙහි දැක්වේ. ඡාලරේඛයට අදාළ මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව සොයන්න.



05. රූප සටහනේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $\hat{BCD}$ හි අගය සොයන්න.



06. $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ p & 2 \end{pmatrix}$ ද නම් p හි අගය සොයන්න.

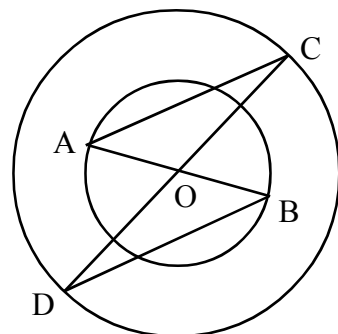
07. කේන්ද්‍රය O වූ ඒක කේන්ද්‍රීය වෘත්ත 2 ක් රූපයේ දැක්වේ. එහි AOC හා BOD ත්‍රිකෝණ අංගසම වන බව පෙන්වීමට පහත හිස්තැන් පුරවන්න.

$OA = \dots\dots\dots$

$\hat{AOC} = \dots\dots\dots$

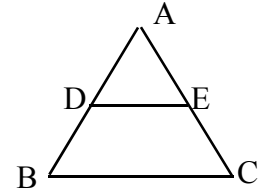
$OC = OD$ (විශාල වෘත්තයේ අරය)

$\triangle AOC \equiv \triangle BOD$ (පා.කෝ.පා අවස්ථාව)



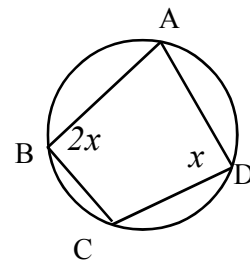
08. අසිත එක්තරා මුදලක් 10% වාර්ෂික සුළු පොලියක් ගෙවන බැංකුවක අවුරුදු 2 කට තැන්පත් කර රුපියල් 4000 ක පොලී මුදලක් ලබාගත්තේය. ඔහු බැංකුවේ තැන්පත් කළ මුදල සොයන්න.

09. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB හා BC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් D හා E වේ. BC හා DE පාද අතර සම්බන්ධතා දෙකක් ලියන්න

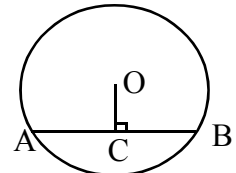


10. සුළු කරන්න $\frac{4}{3x} \div \frac{1}{6xy}$

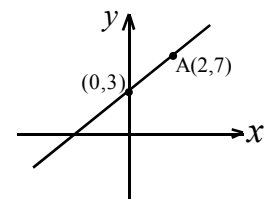
11. A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය එකම වෘත්තයක් මත පිහිටා ඇත. x හි අගය සොයන්න.



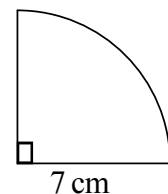
12. O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයේ $AB=16\text{cm}$, $OC=6\text{cm}$ හා $\angle OCB=90^\circ$ වේ. වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



13. දී ඇති දත්ත අනුව රූපයේ දක්වා ඇති සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.



14. රූපයේ දක්වා ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ අරය 7 cm වේ. එම කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ පරිමිතිය සොයන්න. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)



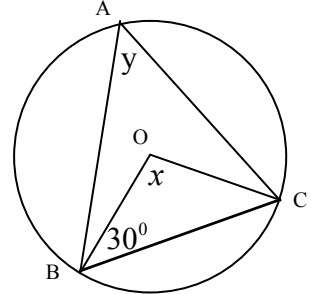
15. කානුවක් කැපීම සඳහා මිනිසුන් 6 දෙනෙකුට දින 4 ක් ගතවේ. මිනිසුන් තුන් දෙනෙක් දින දෙකක් වැඩ කළහ. ඉතිරි වැඩ කොටස මිනිස් දින කීය ද ?

16. x හා y හි හි අගය වෙන වෙන ම නොසොයා $x + y$ හි අගය සොයන්න.

$$2x + 7y = 10$$

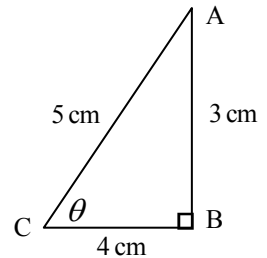
$$3x - 2y = 5$$

17. ABC ත්‍රිකෝණයේ ශීර්ෂ, O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තය මත පිහිටා ඇත. $OBC = 30^\circ$ නම් x හා y හි අගයන් සොයන්න.



18. පෙ.ව. 8.00 ට A නගරයෙන් පිටත් වන වාහනයක් 30 km h^{-1} ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරයි. පෙ.ව. 11.00 වන විට වාහනය ගමන් කර ඇති දුර ප්‍රමාණය සොයන්න.

19. රූපයේ දී ඇති දත්ත ඇසුරින් $\sin \theta$ සහ $\cos (90 - \theta)$ සොයන්න.

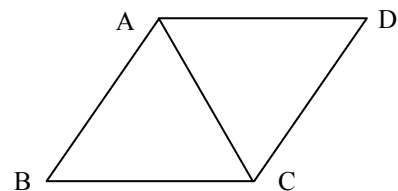


20. $x, x+3, x+6, \dots$ සමාන්තර ශ්‍රේණියක මුල් පද තුන වේ. ශ්‍රේණියේ,

i පොදු අන්තරය සොයන්න.

ii. 15 පදය x ඇසුරින් දක්වන්න.

21. රූපයේ $\angle ABC = \angle BAC$ ද, $\angle ACD = \angle ADC$ ද වේ. BC පාදයට සමාන වූ පාද දෙකක් නම් කරන්න.



22. සාධාරණ කාසියක් දෙවතාවක් උඩ දැමීමේ පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය පහත කොටු දැල මත දැක්වේ. අවස්ථා දෙකේ දී ම එක ම පැත්ත ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

දෙවනවර	H	X	X
	T	X	X
		H	T
		පළමුවන වර	

23. පතුලේ අරය 7 cm වන සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨ කොටසේ වර්ගඵලය 440 cm^2 කි. එහි උස සොයන්න. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

24. විසඳන්න . $\frac{a}{2} - \frac{a}{3} = 1$

25. 8, 16, 32, ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියේ 18 වන පදය දෙකෙහි බලයක් ලෙස දක්වන්න.

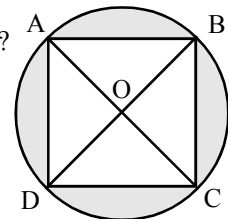
I -B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම උත්තර සපයන්න.

01. (a) ප්‍රජා සංවිධානයක් සිය අරමුදලෙන් $\frac{2}{3}$ ක් සමාජ සේවා ආයතන 4ක් අතර සමසේ බෙදා දීමට තීරණය කරන ලදී. එක් ආයතනයක් සඳහා වෙන් වන්නේ මුල් අරමුදලෙන් කවර භාගයක් ද?
- (b) ගණිත ප්‍රශ්න පත්‍රයකට පෙනී සිටි මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් $\frac{2}{3}$ ක් ලකුණු 40 ට අඩුවෙන් ද 25%ක් ලකුණු 75 ට වැඩියෙන් ද ලබා ගත්හ. ඉතිරි ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 40 කි.
- ලකුණු 75 ට වැඩියෙන් ලබා ගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවේ භාගයක් ලෙස සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.
 - ලකුණු 40 සිට 75 තෙක් ලබාගත්තේ මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් කවර භාගයක් ද?
 - ප්‍රශ්න පත්‍රයට පෙනී සිටි මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව කීය ද ?
 - මුළු ශිෂ්‍යයින්ගෙන් ප්‍රශ්න පත්‍රයට වැඩි ම ලකුණු ලබා ගත් $\frac{1}{10}$ සඳහා එක් ශිෂ්‍යයෙකුට රුපියල් 500 ක් වටිනා ත්‍යාගයක් බැගින් පිරිනමනු ලැබේ නම් ත්‍යාග සඳහා වැය වන මුදල සොයන්න.

02. අරය 70 m ක් වූ වෘත්තාකාර බිම් කැබැල්ලක සමවතුරසාකාර ප්‍රදර්ශන කඳවුරක් ඉදි කරනු ලැබීය. එම බිම් කැබැල්ල රූප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි සමාන කොටස් හතරකට බෙදා ඇත. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

- කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ හැඩැති AOB බිම් කොටසේ කේන්ද්‍ර කෝණය කීය ද ?
- AOB කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ හැඩැති බිම් කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- ප්‍රදර්ශන කඳවුරට අයත් AOB ත්‍රිකෝණාකාර බිම් කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- ප්‍රදර්ශන කඳවුරට අයත් නොවන, අඳුරුකර ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- AOB කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ අඳුරුකර ඇති කොටසේ පරිමිතිය සොයන්න.
($\sqrt{2} = 1.4$ ලෙස ගන්න.)



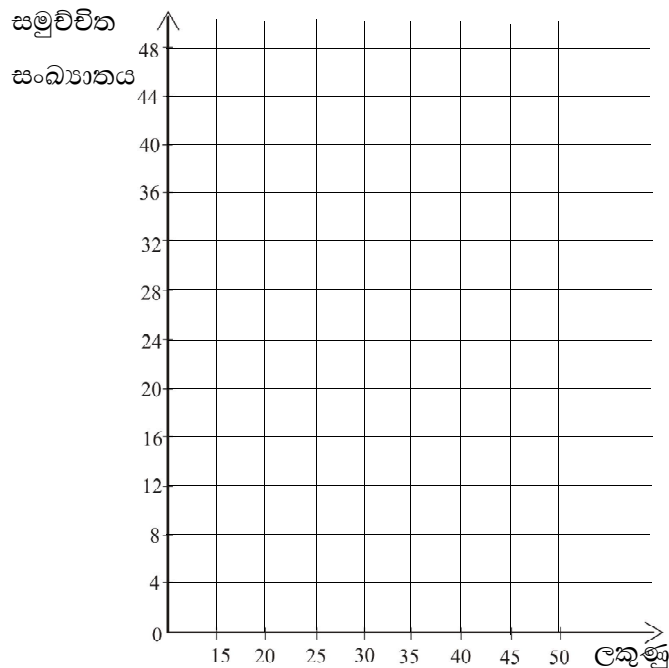
- 03.(a) නිවසක වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රු 15 000 ක් වේ. එම දේපළ සඳහා නගර සභාව 8% ක වාර්ෂික වරිපනම් බද්දක් අය කරනු ලබයි.
- නිවස සඳහා අය කරන වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල කොපමණ ද ?
 - කාර්තුවකට ගෙවන වරිපනම් බදු මුදල කොපමණ ද ?
 - එම බල ප්‍රදේශයේ ම පිහිටි වෙනත් නිවසක් සඳහා කාර්තුවකට අය කරන වරිපනම් බදු මුදල රු 460 ක් නම් එම නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම කොපමණ ද ?
- (b) ආනයනය කළ රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් සඳහා 30% ක තීරු බද්දක් අයකරයි. රූපවාහිනියේ තීරු බදු සහිත මිල රු 65 000 ක් වේ. තීරු බදු ගෙවීමට පෙර රූපවාහිනී යන්ත්‍රයේ වටිනාකම කොපමණ ද?

04. පාසලක අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) විභාගයට පෙනී සිටි, සසම්භාවී ලෙස තෝරාගත් ශිෂ්‍යයෙක් එම විභාගය සමත් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{5}$ කි. විභාගය සමත් වූ, සසම්භාවී ලෙස තෝරාගත් ශිෂ්‍යයෙක් විශ්වවිද්‍යාලයට ප්‍රවේශ වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{5}$ කි.
- සසම්භාවී ලෙස තෝරා ගත් ශිෂ්‍යයෙක් එම වර්ෂයේ උසස් පෙළ විභාගයෙන් අසමත් වීමේ සම්භාවිතාව කොපමණ ද ?
 - උසස් පෙළ විභාගය සමත් වීම හා අසමත් වීම යන සිද්ධි දෙකේදීම රුක් සටහනක් අඳින්න.
 - සමත් වූ ශිෂ්‍යයෙකු, විශ්වවිද්‍යාල ප්‍රවේශය ලැබීම හා නොලැබීම දෙකේදීම සඳහා ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කරන්න.
 - උසස් පෙළ විභාගයට පෙනී සිටි, සසම්භාවී ලෙස තෝරා ගත් ශිෂ්‍යයෙකු උසස් පෙළ විභාගයෙන් සමත් වී විශ්වවිද්‍යාල ප්‍රවේශය ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
 - මෙම පාසලේ ශිෂ්‍යයන් 150 ක් උසස් පෙළ විභාගයට පෙනී සිටියේ නම් විශ්වවිද්‍යාල ප්‍රවේශය ලබන්නේයැයි අපේක්ෂා කළ හැකි ශිෂ්‍යයින් ගණන සොයන්න.

05. ඇගයීමක් සඳහා ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
15 - 20	3	3
20 - 25	5	8
25 - 30	9	--
30 - 35	14	--
35 - 40	8	39
40 - 45	6	45
45 - 50	3	--

- a) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.
- b) පහත දැක්වෙන බණ්ඩාංක තලය මත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.



- c) (i) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇසුරෙන්, ශිෂ්‍යයෙකු ලබා ගත් මධ්‍යස්ථ ලකුණ සොයන්න.
- (ii) උපරිම ලකුණු ලබා ගත් 25% ක් තෝරා ගැනීමේ දී ශිෂ්‍යයෙකු ලබා ගත යුතු අවම ලකුණ කුමක් ද ?
- (iii) ලකුණු 25 ට අඩුවෙන් ලබා ගත් ශිෂ්‍යයන්ගේ ප්‍රතිශතය සොයන්න.

ගණිතය II

පැය තුන යි

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට උත්තර සපයන්න.
- 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 උත්තර සපයන්න.

01. බැංකුවක් ස්ථීර තැන්පතු සඳහා 15% ක වාර්ෂික සුළු පොලියක් ගෙවනු ලැබේ.

- රුපියල් 100 ක් සඳහා ලැබෙන පොලිය කොපමණ ද ?
- රුපියල් 25 000 ක මුදලක් අවු. 2 ක කාලයකට තැන්පත් කරනු ලැබුවේ නම් අවු. 2 අවසානයේ දී ලැබුණ මුළු මුදල කීය ද ?
- එක්තරා මුදලක් අවුරුදු 3 ක කාලයකට තැන්පත් කළ විට පොලිය ලෙස රුපියල් 18 000 ක මුදලක් ලැබුණේ නම්, බැංකුවේ තැන්පත් කළ මුදල කීය ද ?
- රුපියල් 30 000 ක මුදලක් සඳහා රු. 9 000 ක මුදලක් පොලිය ලෙස ලැබෙන්නේ කොපමණ කාලයකින් ද ?
- රුපියල් P මුදලක් අවුරුදු t කාලයකට තැන්පත් කළ විට අවුරුදු t කාලයක් අවසානයේ $P\left(1 + \frac{3t}{20}\right)$ ලැබෙන මුළු මුදල බව පෙන්වන්න.

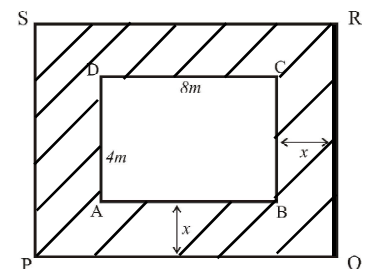
02. ප්‍රදීපාගාරයක සිට මුහුදට විසි කරනු ලබන ගලක ගමන් මග $h = 2(9 + 5t - t^2)$ මගින් දැක්වේ. මෙහි h මගින් මුහුදු මට්ටමේ සිට ගලට ඇති උස මීටරවලින් ද, t මගින් ගල ගමන් කරන කාලය තත්පරවලින් ද දැක්වේ. h ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා t හි අගයන්ට අදාළ h අගයන් සහිත වගුවක් පහත දැක්වේ.

t	0	1	2	2.5	3	4	5	6	7
h	18	26	30	30.5	P	26	18	6	-10

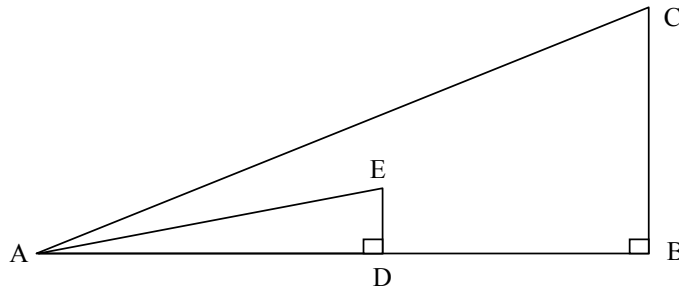
- P හි අගය සොයන්න.
 - ප්‍රදීපාගාරයෙහි උස සොයන්න.
- x අක්ෂයේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකකයක්ද y අක්ෂයේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක 5 ක්ද දැක්වෙන පරිදි අක්ෂ ක්‍රමාංකනය කර h ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න. ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්
- ගලට යා හැකි උපරිම උස සොයන්න.
- ගල පොළොවට 25m ක් උසින් ගමන් කළ කාලය සොයන්න.

03. (a) විසඳන්න. $\frac{x^2}{x+2} + \frac{4}{x+2} = 2$

- (b) දිග 8 m ක් හා පළල 4 m ක් වූ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ABCD මල් පාත්තියක් රූපයේ දක්වා ඇත. එය වටා වූ පාර අඳුරු කළ කොටසින් දැක්වේ. පාරේ වර්ගඵලය 24 m^2 වේ. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩනගා, එය විසඳීමෙන් x හි අගය $(\sqrt{15} - 3) \text{ m}$ මගින් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.



04.



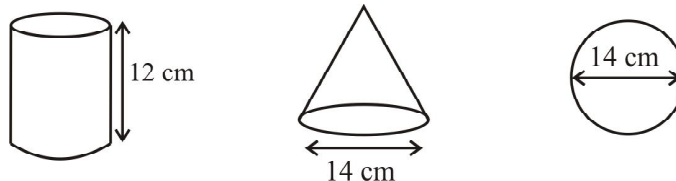
සමතලා බිමක A නම් ස්ථානයේ සිටින මිනිසෙකුට එම බිමෙහි පිහිටි BC කුලුනක C මුදුන 65° ක ආරෝහණ කෝණයකින්ද, A හා B අතර පිහිටි 5 m උස, DE කුලුනේ E මුදුන 30° ක ආරෝහණ කෝණයකින් ද දිස්වේ. කුලුනු දෙක අතර තිරස් දුර 25 m කි. කුලුනු දෙක හා මිනිසා එක ම සිරස් තලයක ඇතැයි සලකා ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිතයෙන් BC කුලුනේ උස ගණනය කරන්න.

05. a) දොඩම් ගෙඩි 5 ක හා ඇපල් ගෙඩි 7 ක මිල රුපියල් 335 කි. දොඩම් ගෙඩි 6 ක් ගැනීමට වැය වන මුදලින් ඇපල් ගෙඩි 5 ක් මිලට ගත හැකි ය.

- (i) දොඩම් ගෙඩියක මිල රුපියල් x ලෙස ද ඇපල් ගෙඩියක මිල රුපියල් y ලෙස ද ගෙන ඉහත තොරතුරු ඇසුරින් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගන්න .
- (ii) එම සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳා දොඩම් ගෙඩියක හා ඇපල් ගෙඩියක මිල වෙන වෙන ම සොයන්න.

b) සාධක සොයන්න. $8a^3 - 50ab^2$

06.



පතුලේ විෂ්කම්භය 14 cm හා උස 12 cm ක් වූ සිලින්ඩරයක් ද, පතුලේ විෂ්කම්භය 14 cm ක් හා සිලින්ඩරයේ උසින් අඩක් උසැති සෘජු කේතුවක් ද, විෂ්කම්භය 14 cm ක් වූ ගෝලයක් ද රූපයේ දක්වා ඇත.

- (i) සිලින්ඩරයේ පතුලේ අරය කීය ද ?
- (ii) සිලින්ඩරයේ හා ගෝලයේ පරිමාව අතර අනුපාතය 9:7 ක් බව පෙන්වන්න.
- (iii) කේතුවේ ඇල උස $\sqrt{85}$ cm ක් බව පෙන්වන්න.
- (iv) කේතුවේ වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ලඝුගණක වගු භාවිත කර සොයන්න.
($\pi = 3.14$ ලෙස ගන්න.)

B කොටස

ප්‍රශ්න 5 කට පමණක් උත්තර සපයන්න.

07. (a) සමාන්තර ශ්‍රේඪියක n වන පදය $5n - 3$ වේ.

- (i) ශ්‍රේඪියේ මුල් පද තුන ලියන්න.
- (ii) ශ්‍රේඪියේ දහවන පදය සොයන්න.
- (iii) 57 වන්නේ ශ්‍රේඪියේ කී වෙනි පදය ද ?
- (iv) ශ්‍රේඪියේ මුල් පද දහයෙහි ඵෙකාය සොයන්න.

(b) ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක මුල් පදය 3 ද, පොදු අනුපාතය -2 ද වන විට ශ්‍රේඪියේ හත්වන පදය සොයන්න.

08. cm / mm පරිමාණය සහිත සරල දාරය හා කවකටුව පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් පහත සඳහන් නිර්මාණ කරන්න.

ABCD චතුරස්‍රයේ, $AB = 4\text{cm}$, $\angle BAD = 120^\circ$ හා $AD = 5\text{cm}$ ක් වේ. B හා D ට සමදුරින් හා BD හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන E සිට 4cm ක් දුරින්, BD රේඛාවෙන් A පිහිටි පැත්තට විරුද්ධ පැත්තේ C ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත.

- (i) ඉහත අවශ්‍යතා සපුරන ABCD චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii) B, C, D ලක්ෂ්‍ය හරහා ගමන් කරන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (iii) එම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.
- (iv) B හි දී එම වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.

09. ක්‍රිකට් තරග කිහිපයකට සහභාගි වූ පුබුදු, වර්ෂයේ මුල් මාස නවය තුළ තරග කිහිපයක දී ලබා ගත් ලකුණු පිළිබඳ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත වගුවේ දැක්වේ.

ලබා ගත් ලකුණු (පන්ති ප්‍රාන්තර)	තරග සංඛ්‍යාව (සංඛ්‍යාතය f)
00 - 20	1
20 - 40	3
40 - 60	5
60 - 80	11
80 - 100	5
100 - 120	4
120 - 140	1

- (i) මධ්‍යස්ථය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය කුමක් ද ?
- (ii) මධ්‍යස්ථය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන පුබුදු එක් තරගයක දී ලබා ගත් ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.
- (iii) පුබුදු, එම වර්ෂයේ තරග 40 ක ට සහභාගි වුව හොත් ඔහු ලකුණු කීයක් ලබා ගනී දැයි අපේක්ෂා කළ හැකි ද ?

10. කාර්යාලයක සේවය කරන සේවකයින්ගේ භාෂා හැකියාව පිළිබඳ කරන ලද සමීක්ෂණයක දී රැස්කර ගන්නා ලද තොරතුරු පහත දැක්වේ.

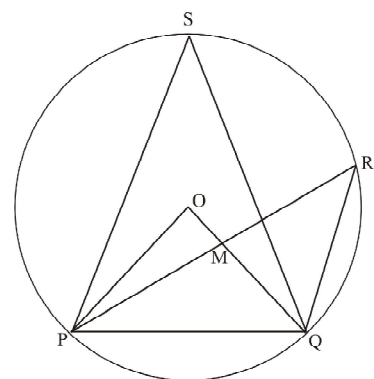
- ◆ ඔවුන් අතරින් 39 දෙනෙකුට සිංහල භාෂාවෙන් ද, 35 දෙනෙකුට දෙමළ භාෂාවෙන් ද 25 දෙනෙකුට ඉංග්‍රීසි භාෂාවෙන් ද කටයුතු කිරීමේ හැකියාව ඇත.
 - ◆ ඉංග්‍රීසි සහ දෙමළ භාෂාවලින් පමණක් වැඩ කළ හැකි ගණන 6 කි.
 - ◆ දෙමළ සහ සිංහල භාෂා හැකියා ඇති ගණන, දෙමළ සහ ඉංග්‍රීසි භාෂා හැකියා ඇති ගණන මෙන් දෙගුණයකි.
 - ◆ ඉංග්‍රීසි සහ සිංහල භාෂා හැකියා ඇති ගණන 11 කි.
 - ◆ දෙමළ භාෂාව පමණක් භාවිත කළ හැකි ගණන 5 කි.
 - ◆ සේවකයින් සියලු දෙනාට ම මින් එක් භාෂාවකින්වත් කටයුතු කිරීමේ හැකියාව ඇත.
- (i) ඉහත තොරතුරු වෙන් රූප සටහනක ඇතුළත් කර භාෂා තුනෙන් ම කටයුතු කිරීමේ හැකියාව ඇති ගණන සොයන්න.
- (ii) සේවකයින් අතරින් අහඹු ලෙස සේවකයෙකු තෝරා ගත් විට ඔහු සිංහල, ඉංග්‍රීසි සහ දෙමළ යන භාෂා අතරින් භාෂා දෙකකවත් හැකියාව ඇති අයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව 60% වැඩි බව පෙන්වන්න.

11. ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයේ $AB=AC$ වේ. BC ට සමාන්තර ව ඇඳි PS රේඛාවෙන් AB සහ AC පාද පිළිවෙළින් Q හා R හිදී ඡේදනය වේ. $PBQ=SCR$ වේ.

- (i) රූප සටහනක් ඇඳ, ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
- (ii) PBQ හා RCS ත්‍රිකෝණ අංගසම බව පෙන්වන්න.

12. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත P, Q, R හා S ලක්ෂ්‍ය පිහිටයි. $\angle POQ = 60^\circ$ වේ.

- (i) $\angle PSQ$ හි අගය සොයන්න.
- (ii) ඉහත උත්තරය ලබා ගැනීම සඳහා යොදාගත් ප්‍රමේයය ලියන්න.
- (iii) $\angle PSQ$, $\angle PRQ$ කෝණවල අගයන් අතර සම්බන්ධය ලියා ඊට හේතු දක්වන්න.
- (iv) $\angle PRQ = \angle MQR - \angle OPM$ බව පෙන්වන්න.



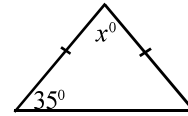
6.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

ගණිතය 1 A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම උත්තර සපයන්න.

කාලය පැය දෙක යි.

1. රූපයේ දී ඇති දත්තයන්ට අනුව x හි අගය සොයන්න.

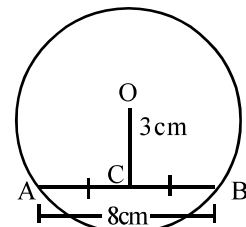


2. බෝංචි බීජ සාම්පලයක බීජයක් පැළවීමේ සම්භාවිතාව 80%ක් බව දී ඇත. එම බීජ වර්ගයේ බීජ 200ක තිබිය හැකි පැළවන බීජ ගණන කොපමණ ද?

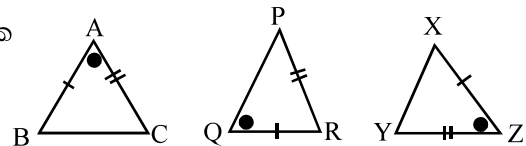
3. A හා B විශුක්ත කුලක දෙකකි. වෙන් රූපයක $A \cup B$ අඳුරු කර දක්වන්න.

4. ඒකාකාර වේගයකින් ගමන් කරන දුම්රියකට 60 kmක් යාමට පැය $\frac{1}{2}$ ක් ගත වේ. එම වේගයෙන් ම 80 kmක් යාමට ගත වන කාලය කොපමණ ද?

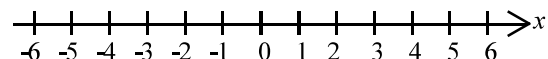
5. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB ඡායායකි. දී ඇති තොරතුරුවලට අනුව වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



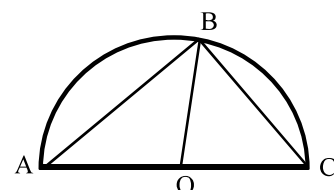
6. දී ඇති ත්‍රිකෝණවලින් අංග සම වන ත්‍රිකෝණ දෙක නම් කර අංග සම වන අවස්ථාව ලියන්න.
(සමාන අංග සමාන සංකේත වලින් ලකුණු කර ඇත.)



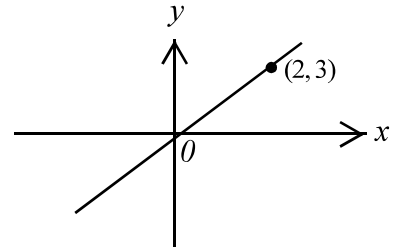
7. $x + 2 \geq 5$ අසමානතාව විසඳා විසඳුම සංඛ්‍යා රේඛාව මත දක්වන්න.



8. O කේන්ද්‍රය වූ අර්ධ වෘත්තයේ $\hat{ABO} = 42^\circ$ වේ නම්,
 $\hat{BCO}$ හි අගය සොයන්න.

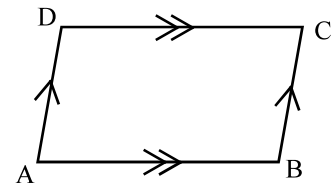


9. රූපයෙන් දක්වෙන්නේ $y = mx$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරයයි.
ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් m හි අගය සොයන්න.

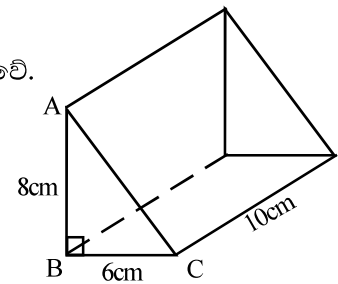


10. සාධක සොයන්න $2x^2 - 9x - 5$

11. ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ $\hat{BAD} + \hat{BCD} = 104^\circ$ වේ.
 $\hat{BAD}$ හි අගය සොයන්න.



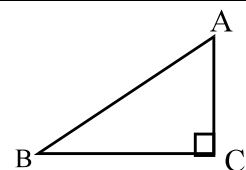
12. හරස්කඩ සාප්පකෝණික ත්‍රිකෝණයක් වන සාප්ප ප්‍රස්මයක දිග 10cm වේ.
ප්‍රස්මයේ පරිමාව සොයන්න.
 $AB = 8\text{cm}$ හා $BC = 6\text{cm}$ වේ



13. අමල් රු. 50 000 මුදලක් 12%ක වාර්ෂික සුළු පොලියක් යටතේ ණයට ගනියි. එක් වර්ෂයක් අවසානයේ අමල් ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

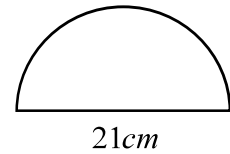
14. සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියක සැබෑ මධ්‍යන්‍යය 48.3 වේ. උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය 49.5 වේ නම් අපගමනවල මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

15. ABC ත්‍රිකෝණයේ $AC = 2x$ සහ $BC = 3x$ වේ.
 $\tan \hat{ABC}$ හි අගය සොයන්න.



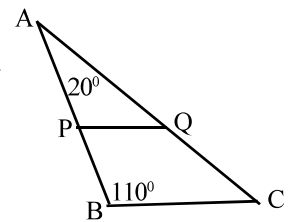
16. ගොඩනැගිල්ලක් ඉදි කිරීම සඳහා මිනිස්සු 12දෙනෙකුට දින 6ක් ගත වේ. මෙම වැඩසම නිම කිරීමට මිනිස්සු 8 දෙනෙකුට දින කීයක් ගත වේ ද?

17. විෂ්කම්භය 21cm වූ අර්ධ වෘත්තාකාර ආස්තරයක් රූපයේ දැක්වේ, එහි පරිමිතිය සොයන්න. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)



18. වාර්ෂික වටිනාකම රු.10 000ක් වූ නිවසක් සඳහා කාර්තුවකට ගෙවන වරිපනම් මුදල රු. 500කි. අය කරන ලද වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

19. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB සහ AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් P සහ Q වේ. $\angle ABC = 110^\circ$ සහ $\angle BAC = 20^\circ$ නම් $\angle AQP$ අගය සොයන්න.



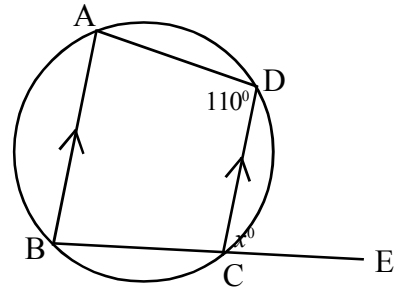
20. සුළු කරන්න. $\frac{3}{2x} - \frac{5}{8x}$

21. $2a - 3b = 12$, $a + 6b = -9$ වේ නම් සමීකරණය නොවිසඳා $(a + b)$ හි අගය සොයන්න.

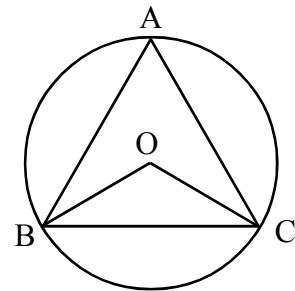
22. 5, 8, 11,
32, ඉහත දැක්වෙන ශ්‍රේණියේ කී වෙනි පදය ද?

23. $2 \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -5 & x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & y \\ -10 & 4 \end{bmatrix}$ x සහ y වල අගය සොයන්න.

24. ABCD චතුරස්‍රයේ $AB \parallel CD$ වේ. BC පාදය E දක්වා දික් කර ඇත. $\hat{ADC} = 110^\circ$ නම් x හි අගය සොයන්න.



25. ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයේ ශීර්ෂ කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තය මත පිහිටා ඇත. $\hat{BOC}$ අගය සොයන්න.



1. එක්තරා වර්ෂයක දී තේ අපනයන සමාගමක් විසින් නිෂ්පාදනය කරන තේවලින් $\frac{2}{7}$ ක්

ඕස්ට්‍රේලියාවට ද ඉතිරියෙන් $\frac{3}{4}$ ක් ඉන්දියාවට ද අපනයනය කරයි.

(i) එම වර්ෂයේ අපනයනය කරන ලද තේ ප්‍රමාණය මුළු ප්‍රමාණයෙන් කොපමණ භාගයක් ද?

(ii) අපනයනයෙන් පසු ඉතිරි වූ තේ ප්‍රමාණය මුළු නිෂ්පාදනයෙන් කවර භාගයක් ද?

(iii) අපනයනයෙන් පසු ඉතිරි වූ තේ ප්‍රමාණයෙන් $\frac{3}{5}$ ක් විවෘත වෙළෙඳ පොළට යැවීය. විවෘත වෙළෙඳ පොළට යැවූ තේ ප්‍රමාණය මුළු ප්‍රමාණයෙන් කවර භාගයක් ද?

(iv) විවෘත වෙළෙඳ පොළට යැවූ පසු ඉතිරි වූ තේ ප්‍රමාණය මෙට්‍රික් ටොන් 25ක් නම් එම වර්ෂයේ නිෂ්පාදනය කරන ලද මුළු නිෂ්පාදනය මෙට්‍රික් ටොන් කීය ද?

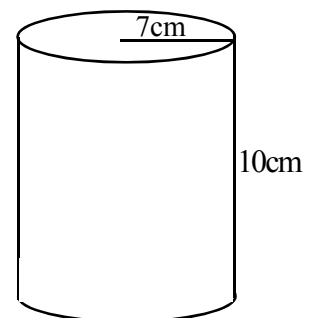
- (2) රූපයේ දැක්වෙන්නේ අරය 7cm හා උස 10cm වූ සිලින්ඩරාකාර ලෝහ කුට්ටියකි.

(i) ලෝහ කුට්ටියේ චක්‍ර පෘෂ්ඨ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) ලෝහ කුට්ටියේ මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) එහි පරිමාව ගණනය කරන්න.

(iv) ඉහත ලෝහ කුට්ටියේ උසට සමාන පරිමාව 6160cm³ වූ සිලින්ඩරාකාර ලෝහ කුට්ටියක අරය සොයන්න.



- (3) (a) වාහනයක් ආනයනයේ දී තීරු බදු ලෙස 60% ක ප්‍රතිශතයක් අය කරයි. වරුණ රු. 1 200 000 ක් වටිනා වාහනයක් ගෙන්වයි.
(i) ගෙවිය යුතු තීරු බදු මුදල කොපමණ ද?

(ii) තීරු බදු ගෙවීමෙන් පසු වාහනයේ වටිනාකම කොපමණ ද?

- (b) ව්‍යාපාරිකයෙකුගේ වාර්ෂික ආදායමෙන් පළමුවන රුපියල් 2 400 000 ආදායම් බද්දෙන් නිදහස් ය. වැඩිවන මුදලට 15% ක වාර්ෂික ආදායම් බද්දක් අය කරයි.

(i) රුපියල් 3 000 000 ක ආදායමක් ඇති පුද්ගලයෙකු ගෙවිය යුතු බදු මුදල සොයන්න.

ව්‍යාපාරිකයෙකු ආදායම් බදු ලෙස රුපියල් 165 000ක් ගෙවා ඇත්නම්,

(ii) බදු ගෙවා ඇති ආදායම සොයන්න.

(iii) ව්‍යාපාරිකයාගේ වාර්ෂික ආදායම සොයන්න.

-
- (4) (a) බෝංචි බීජ සාම්පලයකින් තොරාගන්නා ලද බීජයකින් පැලයක් හට ගැනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{7}{10}$ කි.

(i) සිටුවන ලද බීජයකින් පැලයක් හට ගැනීමේ හෝ නොගැනීමේ සිද්ධි දැක්වෙන රුක් සටහන අඳින්න.

රෝපණය වූ බීජයකින් හටගන්නා ශාකය එල දැරීමේ සම්භාවිතාව $\frac{7}{8}$ කි.

(ii) ශාකය එල දැරීම හෝ නොදැරීම යන සිද්ධිය දැක්වෙන සේ ඉහත (i) හි ඇති රුක්සටහන දීර්ඝ කරන්න.

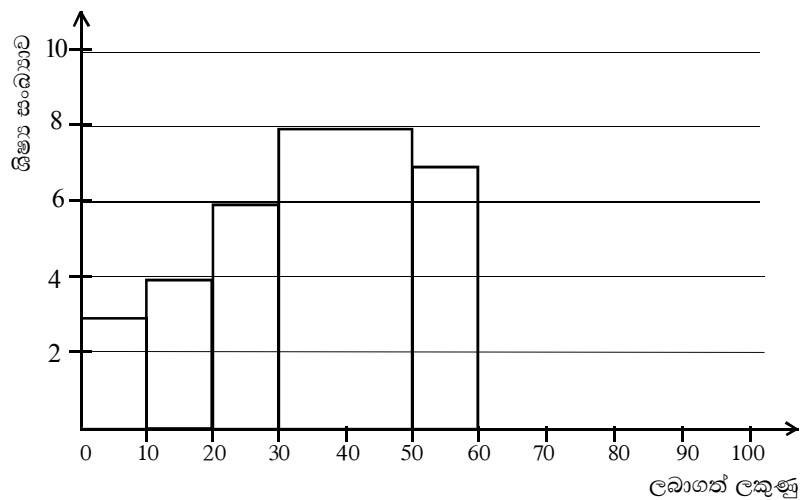
(iii) ඔබේ රුක් සටහන මගින් සිටුවන ලද බෝංචි බීජයක් එල දැරීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

- (b) 1, 1, 2, 2, 3, 3 ලෙස අංක යෙදූ සාධාරණ දාදු කැට දෙකක් එකවර උඩ දැමූ විට දාදු කැට දෙකෙහිම එකම අගය ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

- (5) 11 ශ්‍රේණියේ ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍යයන් කිහිප දෙනෙක් ගණිතය පරීක්ෂණයකට ලබා ගත් ලකුණු පිළිබඳ දත්ත දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දක්වා ඇත.

ලකුණු	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව
00 - 10	
10 - 20	
20 - 30	
30 - 50	
50 - 60	7
60 - 100	24

ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණු නිරූපණය කිරීමට අදින ලද අසම්පූර්ණ ඡාලරේඛයක් පහත දැක්වේ



- ඡාලරේඛය ඇසුරින් ඉහත වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.
- වගුවේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව ඡාලරේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.
- සම්පූර්ණ කරන ලද ඡාලරේඛය භාවිතයෙන් සංඛ්‍යාත බහු අසුය අදින්න.
- පන්තියේ සිටින මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව සොයන්න.
- ලකුණු 60 කට වඩා ලබා ගත් ශිෂ්‍යයන් සමත් කරන ලද නම් අසමත් වූ ශිෂ්‍යයන් සංඛ්‍යාව මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

ගණිතය 11

පැය තුනයි

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න 10 කට උත්තර සපයන්න.
- 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.
- අරය වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3} \pi r^3$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් උත්තර සපයන්න.

- (1) රු.75 000ක් වටිනා ලැප්ටොප් පරිගණක යන්ත්‍රයක් වටිනාකමින් $\frac{1}{3}$ ක් ගෙවා ඉතිරිය රු. 5412.50 බැගින් වූ සමාන මාසික වාරික 10 කින් ගෙවා නිම කිරීමට මිල දී ගනියි. පොලිය ගණනය කරනු ලබන්නේ හිතවන ශේෂ ක්‍රමයට ය.
- (i) ගෙවන ලද මුළු පොලිය කීය ද?
- (ii) වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය සොයන්න.

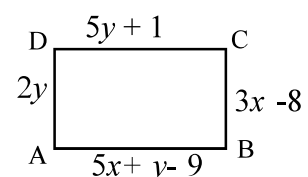
- (2) (a) $y = (x+3)(1-x)$ ශ්‍රිතයට අදාළ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

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

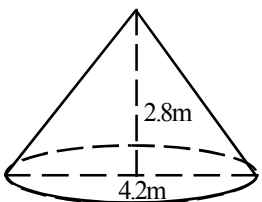
- (i) වගුවේ $x = -2$ වන විට y හි අගය සොයා, සුදුසු පරිදි අක්ෂ ක්‍රමාංකනය කර ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
- (b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්
- (i) ප්‍රස්තාරයේ සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.
- (ii) ශ්‍රිතයේ උපරිම අගය සොයන්න.
- (iii) ශ්‍රිතයේ වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.
- (c) $y = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයා එමගින් මූල 2 හා -5 වූ වර්ග ශ්‍රිතය $y = (x - a)(x - b); a$ හා b නිශ්ල ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.
- (3) (a) සාධක සොයන්න $a^2 + 2ab + b^2 - c^2$

(b) $3A + \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ නම් A න්‍යාසය සොයන්න.

- (c) ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයකි. සෘජුකෝණාස්‍රයේ පාද වල දිග රූපයේ දක්වෙන ලෙස x හා y ඇසුරෙන් දක්වා ඇත.



- (i) සෘජුකෝණාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද සමාන බව උපයෝගී කරගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගයලක් ගොඩ නගන්න.
- (ii) එම සමීකරණ විසඳීමෙන් සෘජුකෝණාස්‍රයේ AB හා AD පාද වල දිග ලියා දක්වන්න.

- (4) (a) තිරස් පොළවෙහි පිහිටි සන්නිවේදන කුලුනක පාමුල සිට 75m දුරින් තිරස් පොළවේ සිටින මිනිසෙකුට කුලුනේ ඉහළ ම ලක්ෂ්‍යය 30° ආරෝහණ කෝණයකින් දිස් වේ.
පරිමාණය 1: 1500 ලෙස ගෙන, පරිමාණ රූපයක් ඇඳ එමගින් කුලුනේ උස සොයන්න.
- (b) සමතලා බිමක සිටින පුද්ගලයෙකුට මීටර 10 ක් ඇතිත් පිහිටි සිරස් කණුවක මුදුන 60° ක ආරෝහණ කෝණයකින් දිස් විය. (පුද්ගලයාගේ උස සලකා නැත.)
- ඉහත තොරතුරු දළ රූප සටහනක දක්වන්න.
 - කණුවේ උස සොයන්න.
 - එම පුද්ගලයා මීටර 4ක දුරක් කණුව දෙසට පැමිණි විට ඔහුට කණුවෙහි මුදුන දිස්වන ආරෝහණ කෝණයේ අගය සොයන්න.
- (5) එක්තරා දුම්රිය ස්ථානයක සිට සරල රේඛීය දුම්රිය මාර්ග දෙකක් උතුරු දෙසට හා බටහිර දෙසට විහිදී ඇත. A හා B නම් දුම්රිය දෙකක් එකම වේලාවේ දී A බටහිර දෙසට ද B උතුරු දෙසට ද දුම්රිය ස්ථානය පසු කරයි. B දුම්රියේ ඒකාකාර වේගය $x \text{ kmh}^{-1}$ ද A දුම්රියේ ඒකාකාර වේගය B දුම්රියේ ඒකාකාර වේගයට වඩා 5 kmh^{-1} කින් වැඩි වෙයි. මෙම දුම්රිය දෙක පැය 2ක කාලයක් ගමන් කළ පසු එම දුම්රිය දෙක අතර දුර 50km ක් විය. ඉහත තොරතුරු අනුව
- x මගින් $x^2 + 5x - 300 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වන්න.
- එම සමීකරණය විසඳා
- A දුම්රියේ වේගයත් B දුම්රියේ වේගයත් වෙන වෙනම සොයන්න.
- (6) (a) බාල දක්ෂ කණ්ඩායමක ශිෂ්‍යයන් පිරිසක් විසින් තනන ලද කුඩාරමක් රූපයේ දැක්වේ. එය කේතුවක හැඩයෙන් යුක්ත ය. කුඩාරමේ පතුලේ විෂ්කම්භය 4.2m ද ලම්භ උස 2.8m ක් ද වේ.
- 
- කුඩාරමේ පතුලේ අරය සොයන්න.
 - මෙම කුඩාරම කැන්වස් රෙදිවලින් සම්පූර්ණයෙන් වසා ඇත. මේ සඳහා වැය වූ කැන්වස් රෙදිවල වර්ගඵලය වර්ගමීටරවලින් සොයන්න.
- (b) ලඝු ගණක වගුව භාවිත කොට අගය සොයන්න. $\frac{23.5 \times (0.048)^{\frac{1}{3}}}{(3.824)^2}$

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් උත්තර සපයන්න.

- (7) ආධුනික බයිසිකල් ධාවන තරගකරුවෙකු වටයක දුර 400m ක් වූ ධාවන පථයක පුහුණුවීම්වල යෙදෙයි. පළමු වන දිනයේ එම ධාවන පථයේ වට එකක් ද දෙවන දිනයේ වට දෙකක් ද ආදී වශයෙන් පෙර දිනයට වඩා එක් වටයක් වැඩි වන ආකාරයට ධාවනයේ යෙදෙයි.

- (i) බයිසිකල් ධාවන තරගකරු දින n ගණනක දී පුහුණුවීම්වල යෙදෙන මුළු දුර ප්‍රමාණය S_n නම් $S_n = 200n(n + 1)$ බව පෙන්වන්න.

- (ii) තරගයට ඉදිරිපත් වීමට පෙර අවම වශයෙන් 84 000mක වත් දුරක් පුහුණුවීම්වල යෙදිය යුතු බව පුහුණු කරු පවසයි. මෙම අවශ්‍යතාව සපුරාලීම සඳහා පුහුණුවීම්වල යෙදිය යුතු අවම දින ගණන සොයන්න.

- (8) පහත දැක්වෙන නිර්මාණවලදී cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

- (i) $AB = 5\text{cm}$, $\angle ABC = 90^\circ$, $AC = 6.5\text{cm}$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii) BC පාදයේ ලම්භ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එය AC පාදය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය X යනුවෙන් නම් කරන්න.
- (iii) AC පාදය C ලක්ෂ්‍යයේ දී ස්පර්ශ කරමින් B ලක්ෂ්‍යය හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (iv) වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.
- (v) A ලක්ෂ්‍යයේ සිට වෘත්තයට තවත් AE ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න. මෙහි දී භාවිත කළ ප්‍රමේයය ලියන්න.

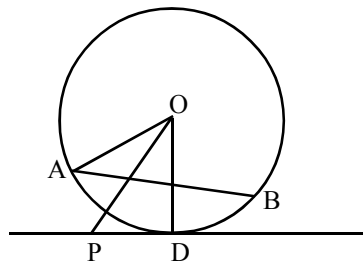
- (9) 2013 වර්ෂයේ සංචාරක හෝටලයකට පැමිණි සංචාරකයන් සම්බන්ධ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

සංචාරකයන් සංඛ්‍යාව (පන්ති ප්‍රාන්තරය)	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120
දින ගණන (සංඛ්‍යාතය)	2	4	8	10	12	8	6

- (i) ඉහත තොරතුරුවල මාතය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය කුමක් ද?
- (ii) මධ්‍යස්ථය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය කුමක් ද?
- (iii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන 2013 අවුරුද්දේ පැමිණි සංචාරකයන් සංඛ්‍යාවේ මධ්‍යන්‍යය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.
- (iv) 2012 අවුරුද්දේ දින 50ක දී සංචාරකයන්ගේ දිනක පැමිණීමේ මධ්‍යන්‍යය 80ක් නම් 2012 අවුරුද්දට වඩා 2013 අවුරුද්දේ පැමිණි සංචාරකයන් සංඛ්‍යාව 12.5%කින් වැඩි ඇති බව පෙන්වන්න.

-

- (11) (a) චතුරස්‍රයක් සමාන්තරාස්‍රයක් වීමේ අවශ්‍යතා දෙකක් ලියා දක්වන්න.
- (b) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ ඇතුළත X ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත. CX හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය L වේ. BL = LY වනසේ BL රේඛාව Y දක්වා දික් කොට ඇත. AY රේඛාව M හි දී DX ඡේදනය කරයි. මෙම තොරතුරු දැක්වෙන සේ දළ රූප සටහනක් ඇඳ, එමගින් DX හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය M බව පෙන්වන්න.
- (12) කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තයක AB ජ්‍යායක් වේ. වෘත්තය මත පිහිටි D ලක්ෂ්‍යයෙහි දී අඳින ලද ස්පර්ශකය හා AOD කෝණයේ කෝණ සමච්ඡේදකය P හි දී හමු වේ.



- 163

7.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

ගණිතය I - A කොටස

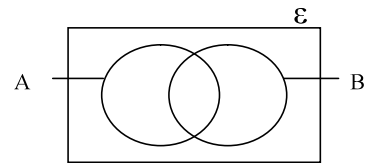
ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම උත්තර සපයන්න.

කාලය පැය දෙක යි

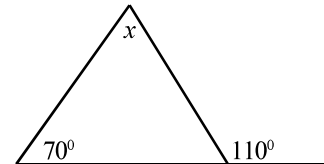
(01) නිවසක වාර්ෂික වරිපනම් මුදල රුපියල් 1600 නම් කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු මුදල සොයන්න.

(02) විසඳන්න. $\frac{1+x}{3} = 4$

(03) දී ඇති වෙන් රූපයේ $A' \cap B$ ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න.



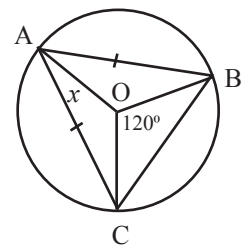
(04) x හි අගය සොයන්න.



(05) ලීදක් භාරා නිම කිරීම සඳහා මිනිසුන් හතර දෙනෙකුට දින 6 ක් ගතවේ. දින තුනකදී ලීද භාරා නිම කිරීමට යෙදවිය යුතු මිනිසුන් ගණන කීයද ?

(06) $2^3 = 8$ නම් $\log_2 \dots = \dots$ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(07) රූපයේ දක්වා ඇති වෘත්තයේ O කේන්ද්‍රය ද, BC ජ්‍යායක් ද වේ.
A වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකි. $AB=AC$ හා $\widehat{BOC} = 120^\circ$
නම් x හි අගය සොයන්න.



(08) 2, 6, b , 54, ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක අනුයාත පද 4 කි.

(i) ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියේ පොදු අනුපාතය සොයන්න.

(ii) b හි අගය සොයන්න.

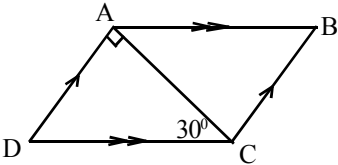
(09) $a - b = 2$ හා $2a + b = 13$ නම් a හා b වල අගය සොයන්න.

- (10) පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් ඉදිරියෙන් ඇති කොටුව තුළ ✓ ලකුණ ද, වැරදි නම් x ලකුණ ද යොදන්න.
- (i) අංගසම තල රූප හැඩයෙන් හා ප්‍රමාණයෙන් සමාන වේ.

(ii) සියළුම වෘත්ත අංගසම වේ.

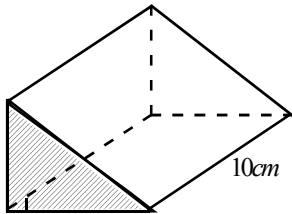
(ii) සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණ අංගසම වන්නේ කර්ණ පාද අවස්ථාව යටතේ පමණි.
-

- (11) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ $\hat{DAC}$ සෘජුකෝණයකි. $\hat{ACD} = 30^\circ$ නම් $\hat{ABC}$ අගය සොයන්න.

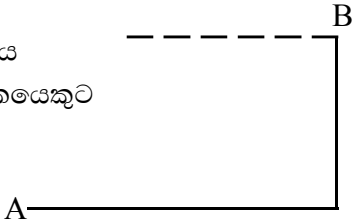


- (12) විසඳන්න. $x(x - 2) = 0$

- (13) හරස්කඩ වර්ගඵලය 12 cm^2 හා දිග 10cm වන සෘජු ත්‍රිකෝණික ප්‍රිස්මයක් රූපයේ දැක්වේ. එම ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.



- (14) A හි සිටින නිරීක්ෂකයෙකුට සිරස් කුලුණක මුදුනේ වූ B ලක්ෂ්‍යය පෙනෙනුයේ 60° ක ආරෝහණ කෝණයකිනි. B සිටින නිරීක්ෂකයෙකුට A ලක්ෂ්‍යය පෙනෙන අවරෝහණ කෝණය අංශක කීය ද ?



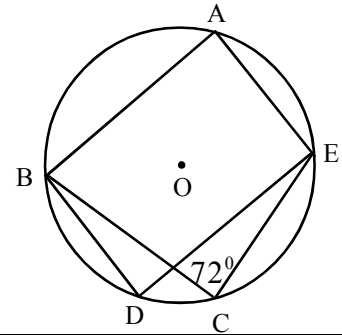
- (15) වෘත්යක ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රයට යාකරන රේඛාව ජ්‍යායට ලම්බ වේ. මෙහි අන්තර්ගත කරුණු පැහැදිලි වන සේ දළ රූපසටහනක් අඳින්න.

- (16) අධිවේගී මාර්ගයක 100 kmh^{-1} වේගයෙන් රථයකට යම් දුරක් යාමට පැයක කාලයක් ගත විය.
- එම රථය ගමන් කළ දුර සොයන්න.
 - වැසි දිනක රථය ධාවනය කරන ලද්දේ 80 kmh^{-1} වේගයකිනි. එවිට මෙම ගමන සඳහා ගත වන කාලය ගණනය කරන්න.

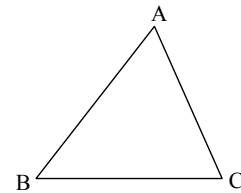
- (17) ABCE සහ ABDE වෘත්ත චතුරස්‍ර දෙකක් O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ ඇඳ ඇත.

(i) $\angle BCE = 72^\circ$ නම් $\angle BDE$ හි අගය සොයන්න.

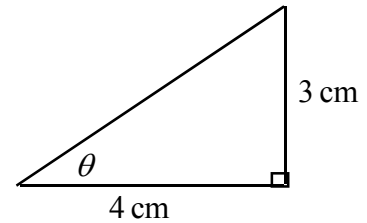
(ii) $\angle BAE$ අගය සොයන්න.



- (18) රූපයේ දක්වෙන්නේ ත්‍රිකෝණාකාර බිම් කොටසකි. AB හා AC පැතිවලට සම දුරින්, BC මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය X ලෙස දළ රූප සටහනකින් දක්වන්න.



- (19) රූපයේ දී ඇති මිනුම් අනුව $\sin \theta$ හි අගය සොයන්න.

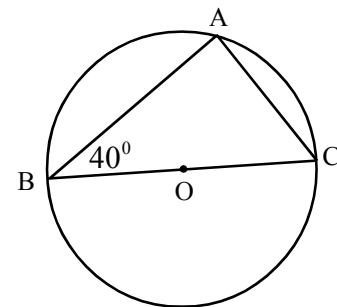


- (20) O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තය මත A, B, C ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත.

$\angle ABC = 40^\circ$ නම්,

(i) $\angle BAC$ හි අගය සොයන්න.

(ii) $\angle ACB$ අගය සොයන්න.



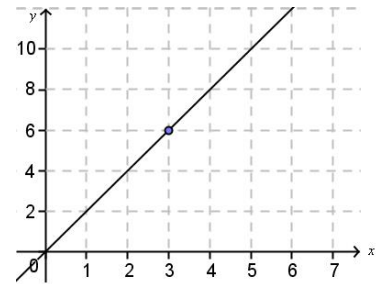
- (21) එක්තරා ආගමික ස්ථානයක ඇති විදුලි සිතුවම් තුනක් පිළිවෙළින් මිනිත්තු $2a$ කට, $3a$ කට හා $4a$ කට වරක් නාද වේ. සිතුවම් තුන ම එකවර නාද වී කොපමණ කාලයකට පසුව නැවත සිතුවම් තුන ම එකවර නාද වේ ද?

- (22) ගැහැනු ළමයින් 4 දෙනෙකුගේ මධ්‍යන්‍ය බර 45 kg වේ. පිරිමි ළමයින් 6 දෙනෙකුගේ මුළු බර 300 kg වේ.

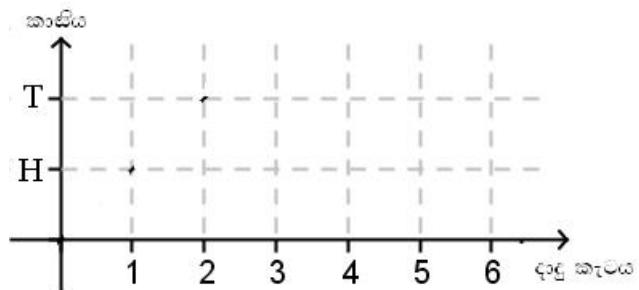
(i) ගැහැනු ළමයින්ගේ මුළු බර සොයන්න.

(ii) ළමයින් සියලු දෙනාගේ ම මධ්‍යන්‍ය බර සොයන්න.

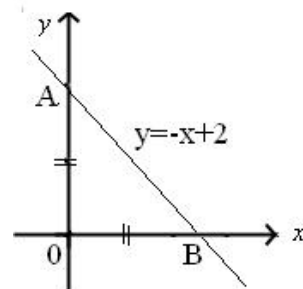
- (23) මෙම බණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



- (24) සමබර කාසියක් හා පැති හය 1, 2, 3, 4, 5 හා 6 ලෙස ලකුණු කරන ලද සවිධි දාදු කැටයක් එකවර උඩ දමනු ලැබේ. කාසියේ සිරස සමඟ දාදු කැටයෙන් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සිද්ධිය දී ඇති කොටු දැලෙහි ලකුණු කරන්න.



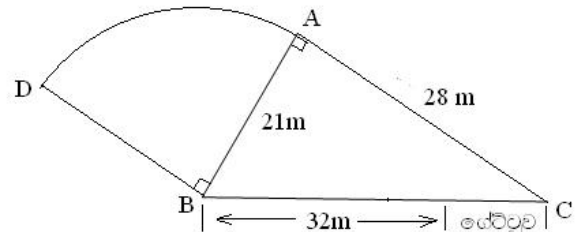
- (25) බණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන AB රේඛාවේ සමීකරණය $y = -x + 2$ වේ. AOB ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



B කොටස - ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම උත්තර සපයන්න.

- (1) (a) සත්ව ගොවිපොළක් හිමි රංජිත් තම මාසික ඵලකිරි නිෂ්පාදනයෙන් $\frac{2}{5}$ ක් දියර කිරි නිෂ්පාදන ආයතනයකට ද, $\frac{1}{8}$ ක් පරිභෝජනය සඳහා ද ඉතිරි කොටස යෝග්‍ය නිෂ්පාදනය සඳහා ද යෙදවීමට අදහස් කළේය.
- (i) දියර කිරි නිෂ්පාදන ආයතනයට සහ පරිභෝජනය සඳහා යෙද වූ ප්‍රමාණය මුළු නිෂ්පාදනයෙන් කවර භාගයක් ද?
- (ii) යෝග්‍ය නිෂ්පාදනය සඳහා යෙදවූ ප්‍රමාණය මුළු ප්‍රමාණයෙන් කවර භාගයක් ද?
- (b) යෝග්‍ය නිෂ්පාදනයට අවශ්‍ය මුදලින් $\frac{1}{3}$ ක් රංජිත් සතුය. ඔහු සතු මුදල රු. 25000 කි. රංජිත් ඉතිරි මුදල මූල්‍ය ආයතනයකින් 12% සුළු පොලියට අවුරුදු 2 දී ගෙවා නිම කිරීමට ලබා ගත්තේය.
- (i) ඔහු ලබා ගත් ණය මුදල කොපමණ ද ?
- (ii) ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

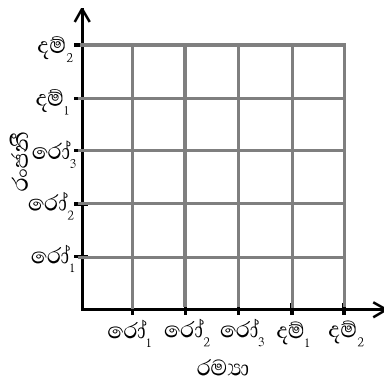
- (2) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ප්‍රදර්ශනයක් සඳහා සකස් කරනු ලබන ආදර්ශ ගොවිපළක සටහනකි. එය ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර බිම් කොටසකින් සහ ABD කේන්ද්‍රික බණ්ඩයක හැඩති බිම් කොටසකින් සමන්විත ය.



- (i) AD වාපයේ දිග සොයන්න.
- (ii) ගේට්ටුව සඳහා වෙන් වූ කොටස හැර මුළු බිම් කොටස වටා වැටක් ගැසීමට මීටරයට රු. 50 බැගින් යන වියදම සොයන්න.
- (iii) ABD බිම් කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- (iv) බිම් කොටස් දෙකෙන් වැඩි බිම් ප්‍රමාණයක් ඵලවළු වගාව සඳහා වෙන් කිරීමට සංවිධායකවරු බලාපොරොත්තු වේ නම් ඵලවළු වගා කළ යුතු බිම් කොටස කුමක් ද?
- (v) මෙම බිම් කොටස තුළ AB හා AC වල කොටස් මායිම් වන සේ සෘජුකෝණාස්‍ර හැඩයෙන් යුත් වර්ගඵලය 35 m^2 වන කාර්යාලයක් ඉදිකිරීමට අවශ්‍ය වේ. මෙහි දිග සහ පළල මීටර් වලින් පූර්ණ සංඛ්‍යාමය අගයන් විය යුතුය. ඉහත අවශ්‍යතාවලට ගැළපෙන කාර්යාලයේ දළ සටහනක් මිනුම් සහිතව රූප සටහනේ ඇඳ දක්වන්න.

- (3) (a) භාණ්ඩයක් ආනයනය කිරීමේ දී 30% ක තීරු බද්දක් අය කරනු ලැබේ.
- (i) ආනයනය කරනු ලබන රු 15 000ක් වටිනා රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක තීරු බදු ගෙවීමෙන් පසු වටිනාකම සොයන්න.
- (ii) ආනයනය කරනු ලබන ශීතකරණ යන්ත්‍රයක් 30% තීරු බදු ගෙවීමෙන් රු 32 500 ක් මිල විය. ශීතකරණයේ තීරු බදු ගෙවීමට පෙර මිල සොයන්න .
- (b) කුමාර රු 20 000 ක් ආයෝජනය කර වෙළඳපොළ වටිනාකම රු 10 ක් වූ කොටස් මිලට ගනියි.
- (i) මිලට ගත් කොටස් ගණන සොයන්න.
- (ii) කොටසක් සඳහා රු 1.50 ක ලාභාංශයක් ගෙවන්නේ නම් ලැබෙන ලාභාංශ ආදායම සොයන්න.
- (iii) කොටසක වෙළඳපොළ වටිනාකම රු 12 ක් වූ අවස්ථාවක මෙම කොටස් සියල්ල විකුණයි. ඉන් ලැබෙන ප්‍රාග්ධන ලාභය, ලාභාංශ ආදායම ඉක්මවන්නේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

- (4) (a) පෙට්ටියක එක ම ආකාරයේ රූප ලාවන්‍ය ආලේපන බෝතල් 5ක් ඇත. එයින් තුනක් රෝස පාට වන අතර ඉතිරිය දම් පාටය. පෙට්ටිය දෙස නොබලා රම්‍යා එක් බෝතලයක් ඉවතට ගෙන එය ආපසු තැබූ පසු රංජනී ද එලෙස ම බෝතලයක් ඉවතට ගනී.



- (i) ලැබිය හැකි සියලු ම සිද්ධි මෙහි දක්වා ඇති කොටු දැලෙහි ලකුණු කරන්න.
- (ii) දෙදෙනාට ම එක ම වර්ණයේ ආලේපන බෝතල් ලැබීමේ සම්භාවිතාවය කීය ද?
- (iii) රම්‍යාට රෝස පාට ද රංජනීට දම් පාට ද ලැබීමේ සම්භාවිතාව කීය ද?

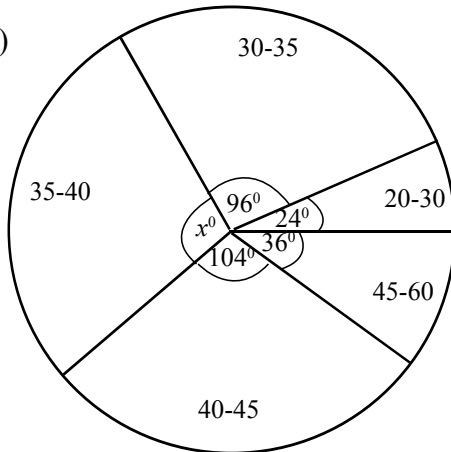
- (b) $\varepsilon = \{ 10 \text{ ට අඩු පූර්ණ සංඛ්‍යා} \}$
 $A = \{ 8 \text{ ට අඩු පූර්ණ සංඛ්‍යා} \}$
 $B = \{ 1 \text{ ක් } 10 \text{ක් අතර දෙකේ ගුණාකාර} \}$

පහත දැක්වෙන කුලක අවයව සහිත ව ලියා දක්වන්න.

(i) $A \cup B$

(ii) $(A \cap B)'$

(5) (a)



පාසලේ 6 - 11 ශ්‍රේණිවල ශිෂ්‍යයන් සඳහා පැවැත් වූ සෞඛ්‍ය සායනයක ශිෂ්‍යයන්ගේ බර කිරා ලබා ගත් තොරතුරු මෙම වට ප්‍රස්තාරයේ දැක් වේ.

(i) x° හි අගය සොයන්න.

(ii) 30 - 35 බර පන්තිය දක්වන කේන්ද්‍රික බණ්ඩය මගින් ශිෂ්‍යයන් 48ක් නිරූපණය වේ නම් ඒ ඇසුරෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

පන්ති ප්‍රාන්තර (බර)	සංඛ්‍යාතය (ශිෂ්‍යයන් ගණන)
20-30	
30-35	
35-40	
40-45	
45-60	

(b) ඉහත තොරතුරු ජාල රේඛයක දක්වන්න.

ගණිතය II

පැය තුන යි

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට උත්තර සපයන්න.
- 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.
- අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3} \pi r^3$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් උත්තර සපයන්න.

- (1) (a) ජගත් වාර්ෂික ව 10%ක සුළු පොලිය යටතේ රු 25 000ක් ණයට ගනියි.
- වසර $2\frac{1}{2}$ ක් අවසානයේ ඒ සඳහා ගෙවිය යුතු පොලිය ගණනය කරන්න.
 - ණයෙන් නිදහස් වීම සඳහා ගෙවිය යුතු මුළු මුදල කොපමණ ද?
- (b) සමන්, කොටසක වෙළෙඳපොළ අගය රු 100 ක් වූ සමාගමක රු 72 000ක් ආයෝජනය කරයි. සමාගම කොටසක් සඳහා රු 4 ක වාර්ෂික ලාභාංශයක් ගෙවයි නම් වර්ෂයක දී ඔහුට ලැබෙන ආදායම යෙදූ මුදලේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.
- (c) මෙම රු 72 000 කොටස් ගැනීමට නොයොදා සමාගමක ස්ථීර තැන්පතුවක තැන්පත් කළහොත් ආදායම දෙගුණ කර ගත හැකි බව දැන ගනී. එසේ වීමට එම සමාගම ස්ථීර තැන්පතු සඳහා ගෙවන වාර්ෂික පොලි අනුපාතිකය කීයක් විය යුතු ද?

- (2) (a) $y = 6 + x - x^2$ ශ්‍රිතයේ දී ඇති x හි අගය කීපයකට අනුරූප y හි අගය ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

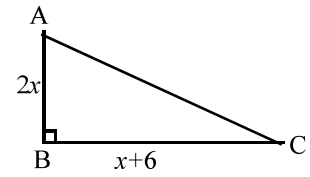
x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-6	0	4	6		4	0	-6

- $x=1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.
 - x අක්ෂය සහ y අක්ෂය සඳහා සුදුසු පරිමාණයක් තෝරා ගෙන ඉහත වගුවේ අගය ඇසුරෙන් ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
- (b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්
- සමමිති අක්ෂය ඇඳ එහි සමීකරණය ලියන්න.
 - ශ්‍රිතය ධනවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
- (c) මූල -1 සහ 4 ද x^2 හි සංගුණකය 1 ද, වන සමීකරණය ලියන්න.
- (3) (a) ළමයින් දෙදෙනෙකු පලතුරු මිලට ගත් ආකාරය පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවල දැක්වේ.
- | | | |
|-------|------|-------|
| | ඇපල් | දොඩම් |
| තමායි | 4 | 3 |
| අමායා | 5 | 2 |
- පලතුරු මිලට ගත් ආකාරය A න්‍යාසයකින් ද පලතුරු මිල B තීර න්‍යාසයකින් ද දක්වා AB සොයන්න.
 - AB න්‍යාසයේ අවයව මගින් නිරූපණය කරන්නේ කුමක් දැයි විස්තර කරන්න.
 - BA ගුණිතය සෙවිය හැකි ද? ඔබේ උත්තරයට හේතු දක්වන්න.
- | | |
|--------|-----|
| පලතුරු | මිල |
| ඇපල් | 20 |
| දොඩම් | 30 |
- (b)(i) අනුයාත පූර්ණ සංඛ්‍යා තුනක එකතුව 30ට අඩු නමුත් 15 ට වැඩි වේ. සංඛ්‍යා තුනෙන් මැද සංඛ්‍යාව x ලෙස ගෙන අසමානතාවක් ගොඩ නගන්න.
- (ii) එම අසමානතාව විසඳා x ලෙස ලැබිය හැකි සංඛ්‍යා ලියන්න.

(4) (a) විසඳන්න. $\frac{3}{a-2} - \frac{2}{a+2} = \frac{1}{a}$ මෙහි $a \neq 0$ වේ.

- (b) ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක 10 කි.
 $AB = 2x$ හා $BC = x + 6$ වේ.

ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් වර්ගජ සමීකරණයන් ගොඩනගා
 වර්ගපූරණයෙන් හෝ ක්‍රමයකින් විසඳා BC පාදයේ දිග
 $(3 + \sqrt{19})$ බව පෙන්වන්න.



- (5) (a) උතුරු දකුණු දිශාව ඔස්සේ පිහිටි ඔයක පළල 50m කි. එහි එක් ඉවුරක පිහිටි A නම් ස්ථානයේ සිට 120° ක දිශාංශයක් ඔස්සේ ඔරුවකින් සරල රේඛීය මාර්ගයක් ඔස්සේ ගමන් කරන කුමාර ප්‍රතිවිරුද්ධ ඉවුරේ පිහිටි B නම් ස්ථානයට ළඟා වේ. ඉන් පසු නැවත B සිට 250° ක දිශාංශයක් ඔස්සේ 56m දුරක් ගමන් කර මුල් ඉවුරේ පිහිටි C නම් ස්ථානය වෙත පැමිණීමට තත්පර 6ක කාලයක් ගත විය. (ඔයේ ජලය නිශ්චලව ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න.)

මෙම තොරතුරු දැක්වෙන රූප සටහනක් ඇඳ දී ඇති දත්ත එහි ඇතුළත් කරන්න.
 ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිතයෙන් AB දුර ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා ඔරුවේ මධ්‍යක වේගය ගණනය කරන්න.

- (b) P නම් ලක්ෂ්‍යයක සිට මීටර් 60 ක් නැගෙනහිරට ගමන් කළ නිපුන් Q නම් ලක්ෂ්‍යයකට ළඟා විය. එතැන් සිට උතුරු දෙසට මීටර් 80 ක් ගමන් කර R නම් ලක්ෂ්‍යයකට ළඟා විය. මෙම තොරතුරු දැක්වීමට දළ රූප සටහනක් ඇඳ ඔහු දෑත් සිටින ස්ථානයට P සිට ඇති දුර සොයන්න.

- (6) එක්තරා ශිෂ්‍යයෙක් දින 30 ක මාසයක් තුළ එක් එක් දිනයේ දී පරිගණක ක්‍රීඩාවේ යෙදීම වෙනුවෙන් ගත කළ කාලය සටහන් කර ගන්නා ලදුව එම තොරතුරු ඇතුළත් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

කාලය (මිනිත්තු)	16-24	24-32	32-40	40-48	48-56	56-64
දින ගණන	1	3	6	10	8	2

- වැඩි ම දින ගණනක් ක්‍රීඩාවේ යෙදී ඇත්තේ කුමන කාල ප්‍රාන්තරය තුළ ද?
- දිනකට ක්‍රීඩාවේ යෙදී ඇති මධ්‍යන්‍ය කාලය ආසන්න මිනිත්තුවට සොයන්න.
- දින 90 ක් ඇති පාසල් වාරයක් තුළ දී පරිගණක ක්‍රීඩාවේ යෙදීම නිසා අපතේ යතැයි අපේක්ෂිත කාලය සොයන්න.
- දිනකට මිනිත්තු 15 බැගින් අඩු කිරීමෙන් මෙම මාස තුනේ දී අපතේ යන කාලය පැය 20 කට වඩා අඩු කර ගත හැකි යයි ඔහුගේ මව පවසයි. එහි සත්‍ය අසත්‍ය බව හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

1.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

1 පත්‍රය A කොටස

(1) $10, 12$ -- ②

(2) $x = 180^0 - 100^0$ 01
 $x = 80^0$ 01 -- ②

(3) $\frac{90}{360} \times 44$ 01
 $11m^2$ 01 -- ②

(4) $x = 9$ -- ②
 $x + 1 = 10$ 01

(5) 14 -- ②

(6) $\log_5 125 = 3$ -- ②

(7) $AB = DC$ හෝ $AD \parallel BC$ -- ②

(8) $x = 96^0$ 01
 $y = 42^0$ 01 -- ②

(9) $\frac{3x}{4} + 3y$ -- ② හෝ
 $3\left(\frac{x}{4} + y\right)$ -- ②

(10) (i) $OE \perp AB$ 01
(ii) $OB^2 = OE^2 + EB^2$ 01 -- ②

(11) 15×10 01
 $150cm^2$ 01 -- ②

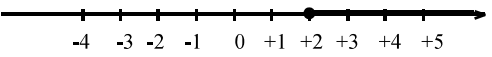
(12) $x = 3$ 01
 $y = -1$ 01 -- ②

(13) අනුක්‍රමණය 3 01
 $y = 3x + 4$ -- ②

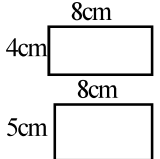
(14) $AC = 16cm$ 01
 $DE = 5cm$ 01 -- ②

(15) $10 \times 6 - 10 \times 2 = 40$ 01

$\frac{40}{8} = 5$ දින 5 01 -- ②

(16) $x \geq 2$ 01


සංඛ්‍යා රේඛාව දැක්වීම 01 -- ②

(17)  01
..... 01 -- ②

(18) $\frac{112}{100} \times 18\ 000$ 01
රු 20 160 01 -- ②

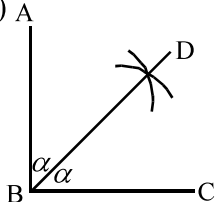
(19) $\hat{PQR} = 90^0$ 01
 $\hat{PSQ} = 45^0$ 01 -- ②

(20) $\cos \theta = \frac{5}{13}$ -- ②
 $BC = 5\ cm$ 01

(21) (i) 20 01
(ii) 45 01 -- ②

(22) (i) $180^0 - x$ 01
(ii) $x - 90^0$ 01 -- ②

(23) $(x + a)^2$ ②

(24)  -- ②

(25)

$A \cap B = B$	✓
$A \cap B = A$	
$A \cup B = B$	
$A \cup B = A$	✓

 -- ②

1 පත්‍රය B කොටස

(1) (a) (i) දරුවන් අතර බෙදා දෙන ලද කොටස = $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ --- ①

(ii) පුතාට ලැබුණු ඉඩම් කොටස = $\frac{4}{5}$ න් $\frac{1}{2} = \frac{2}{5}$ --- ① + ①

(iii) දියණියන් තිදෙනාට ලැබුණු කොටස = $\left(\frac{4}{5} - \frac{2}{5}\right) = \frac{2}{5}$ --- ①

(iv) දියණියකට ලැබුණු කොටස = $\frac{2}{5}$ න් $\frac{1}{3} = \frac{2}{15}$

$\therefore \frac{2}{15} \rightarrow 30$

මුළු ඉඩමේ වර්ගඵලය = $30 \times \frac{15}{2} = 225ha$ --- ①

(v) දියණියකට ලැබෙන ඉඩම් කොටසේ මිල =

$\frac{1}{5}$ = මිලියන 4.5 --- ①

$\frac{1}{15}$ = මිලියන 1.5 --- ②

$\frac{2}{15}$ = මිලියන 3 --- ② ⑩

(2) (i) වගා කරන ලද බිම් කොටසේ වක්‍රාකාර මායිමේ දිග = $\frac{1}{4} \times 2\pi r$

= $\frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7m$ --- ①

= $11m$ --- ①

(ii) වගා කරන ලද බිම් කොටසේ වර්ගඵලය = $\frac{1}{4} \times \pi r^2$

= $\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 7m \times 7m$ --- ①

= $38.5m^2$ --- ①

(iii) මුළු වගා බිමෙහි වර්ගඵලය = $20m \times 14m$ } $280m^2$ --- ①

ඉතිරිව ඇති බිම් කොටසේ වර්ගඵලය = $280m^2 - 38.5m^2 = 241.5m^2$ --- ①

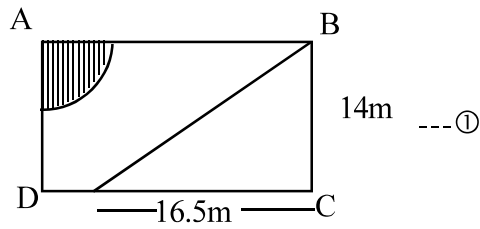
(iv) පාත්තියෙහි වර්ගඵලයෙහි 3 ගුණය = $3 \times 38.5m^2 = 115.5m^2$ --- ①

ත්‍රිකෝණාකාර බිම් කොටසේ වර්ගඵලය = $\frac{1}{2} BC \times x$

$\frac{1}{2} BC \times x = 115.5$ විය යුතු ය.

$$\frac{1}{2} \times 14 \times x = 115.5 \text{ --- ①}$$

$$x = 16.5m \text{ --- ①}$$



(3) (i) $\frac{50\,000}{10} = 5\,000 \text{ --- ②}$

(ii) $5\,000 \times 2 = 10\,000 \text{ --- ①}$

(iii) $4 \times 5\,000 = 20\,000 \text{ --- ①}$

(iv) වාර්ෂික ලාභාංශ අදායම = $5\,000 \times 2 = \text{රු. } 10\,000$
 ප්‍රාග්ධන ලාභය = $4 \times 5\,000 = \text{රු. } 20\,000 \text{ --- ①}$
 ලාභාංශ අදායම හා ප්‍රාග්ධන ලාභය = $\text{රු. } 10\,000 + 20\,000 \text{ --- ①}$
 = $\text{රු. } 30\,000 \text{ --- ①}$

ආයෝජනය කළ මුදලේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස = $\frac{30\,000}{50\,000} \times 100\% = 60\% \text{ --- ①+①}$

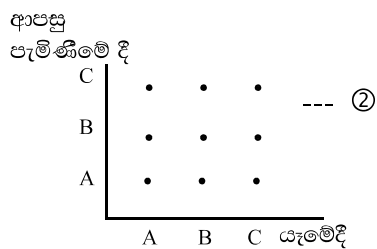
(v) රු. 100 000 ක් ආයෝජනයෙන් ලැබෙන මුළු ආදායම = 60 000 10

(4) (a) (i) $P = \{ 13 \text{ ට අඩු 3 හි ගුණාකාර} \} \text{ --- ①}$

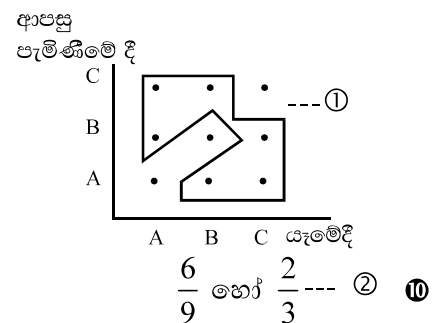
(ii) $P \cap Q' \text{ --- ②}$

(iii) $n(P \cap Q) = 2 \text{ --- ②}$

(b) (i)



(ii)



(5) (i)

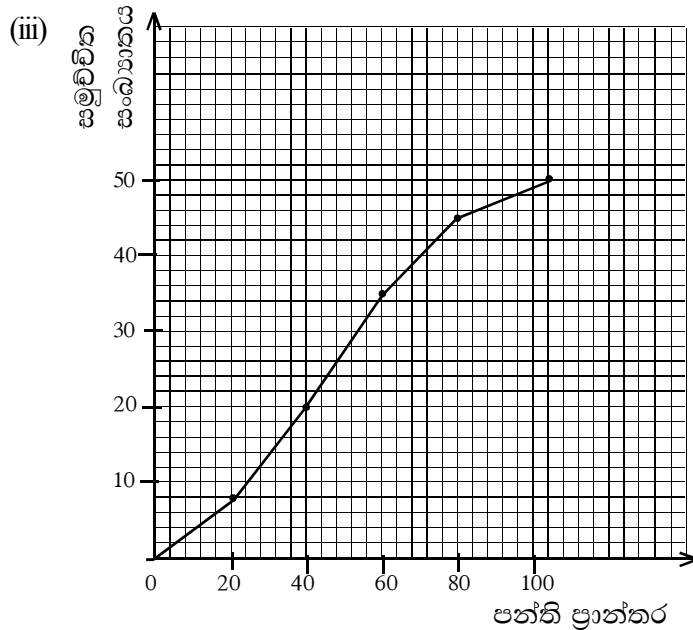
පන්ති ප්‍රාන්තරය (ආධාර මුදල්)	සංඛ්‍යාතය (ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව)	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
0 - 20	8	8
20 - 40	12	20
40 - 60	15	..35
60 - 80	10	..45
80 - 100	...5	50

--- ①

--- ①

--- ①

(ii) 40-60 --- ①



අක්ෂ --- ①

ලක්ෂ්‍ය --- ①

වක්‍රය --- ①

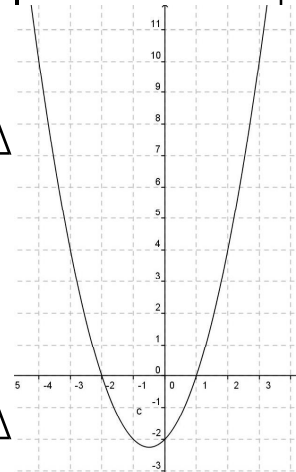
වක්‍රය 0 ට යා කිරීම --- ①

(iv) $(0 \times 8) + (20 \times 12) + (40 \times 15) + (60 \times 10) + (80 \times 5)$
 $= 1840$ --- ②

11 කොටසට පිළිතුරු

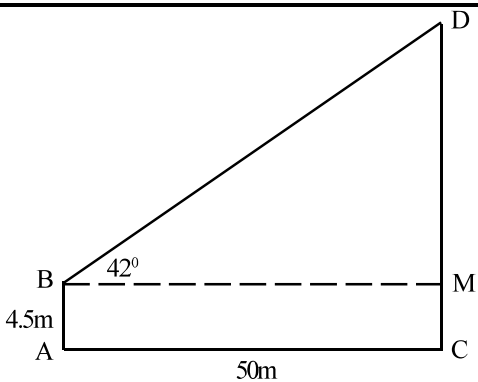
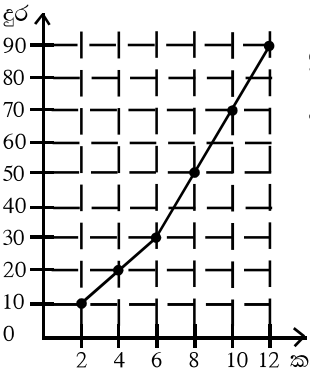
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
1	(i)		$360\,000 \times \frac{12}{100} \times 3$	1			
			$= \text{රු. } 129\,600$	1	②		
			$129\,600 + 360\,000$	1			
			$= 489\,600$	1			
	(ii)		$\frac{489600}{36}$	1			
			$= \text{රු. } 13\,600$	1	④		
			$360\,000 \times \frac{2}{100}$	1			
			$= \text{රු. } 7\,200$	1	②		
	(iii)		$7\,200 \times 36 = 259\,200,$	1			
			$360\,000 > 259\,200$	1			
			$\therefore$ ආදායම ණය මුදල ඉක්මවා නොයයි.	1	②		
						10	

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
2	(a)		0 ලබා ගැනීම	1	①		
			අක්ෂ ක්‍රමාංකනය / ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම	1+1			
			චක්‍රය ඇඳීම	1	③	4	
	(b)	(i)	$x = -\frac{1}{2}$	1			
			$x = -2$ සහ $x = 1$ වේ.	2			
			$-2 \leq x \leq 1$	2	⑤	5	
	(c)		$y = (x + 1)(x - 3)$	1	①	1	
						10	



ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
3	(a)	(i)	පේර ගෙඩියක මිල x ද දොඩම් ගෙඩියක මිල y නම් $x + 15 = y$ $2x + y = 165$	2	②		
		(ii)	$x - y = -15$ ---- (1) $2x + y = 165$ ----- (2) (1)+(2) $3x = 150$ $x = 50$ $y = 65$ දොඩම් ගෙඩියක මිල = රු. 50 පේර ගෙඩියක මිල = රු. 65	1 1 1 1			
		(iii)	$50 \times 2 + 65 \times 2 = 230$ රු.230ට ගත හැකි පේර ගෙඩි ගණන 2 හා දොඩම් ගෙඩි ගණන 2 වේ.	1	①	△7	
	(b)	(i)	$x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 4 \times -2}}{2 \times 3}$ $= \frac{4 \pm 2\sqrt{10}}{6} = \frac{2 \pm \sqrt{10}}{3}$	1 1		△3	
		(ii)	$\frac{2 + 3.16}{3} = 1.72$	1	③	■10	

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(4)	(a)	(i)	$x^2 + 2x + 1 + 5x + 5 + 4$ $x^2 + 7x + 10$	2 1	③		
		(ii)	$3x^2 + 11x + 10$ $(x + 2)(3x + 5)$	2	②	△5	
	(b)	(i)	$\frac{3(x-1) - 2(x+1)}{(x+1)3(x-1)} = \frac{3x-3-2x-2}{(x+1)3(x-1)}$ $\frac{x-5}{3(x+1)(x-1)}$	2 1	③		
		(ii)	$\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 4 \end{pmatrix}$ ගණය 2×2	1 1	②	△5	■10

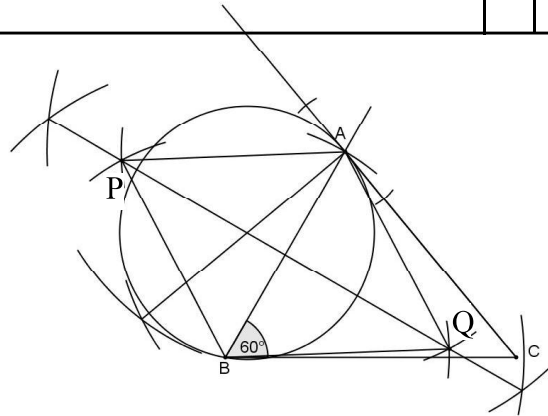
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(5)	(a)	(i)	 4.5m හා 50m ලකුණු කිරීමට. ආරෝහණ කෝණයට	1			
		(ii)	BDM ත්‍රිකෝණයෙන් $\tan 42^\circ = \frac{DM}{BM}$ $0.9004 = \frac{DM}{50}$ 45.02	1	②		
		(b) (i)	කුලුනේ උස = $(45.05 + 4.5) = 49.55m$  මුල් ලක්ෂ්‍ය 3ට අවසන් ලක්ෂ්‍ය 3ට	1	④	△ 6	
		(ii)	මුල් තත්වය 6 වේගය = $\frac{30-10}{6-2} = \frac{20}{4} = 5ms^{-1}$ අවසාන තත්වය 6 වේගය = $\frac{90-30}{12-6} = \frac{60}{6} = 10ms^{-1}$ අවසාන තත්: 6 තුළ වේගය මුල් තත්: 6 තුළ වේගය මෙන් දෙගුණයකි. $(10 = 5 \times 2)$	1	②	△ 4	10

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය					ලකුණු	වෙනත්
(6)			දිනකදී විකුණනු ලැබූ සහල් ප්‍රමාණය (kg)	දින ගණන (f)	මධ්‍ය අගය (x)	අපගමණය (d)	fd		
			0 - 8	1	4	-24	-24		
			8 - 16	2	12	-16	-32		
			16 - 24	6	20	-8	-48		
			24 - 32	10	28	0	0		
			32 - 40	5	36	+8	+40		
			40 - 48	4	44	+16	+64		
			48 - 56	2	52	+24	+48		
				30			-104 +152		
			$\sum fd = +48$						
		(i)	මාත පන්තිය 24 - 32					1	①
		(ii)	මධ්‍ය අගය තීරය					1	
			අපගමණ තීරය					1	
			fd තීරය					1	
			$\sum fd = +48$					1	
			මධ්‍යන්‍යය = $28 + \frac{\sum fd}{30}$					1	
			= $28 + \frac{48}{30}$						
			= 29.6					1	
			මධ්‍යන්‍යය = 30kg					1	⑦
			දින 90 ක දී විකිණෙනැයි අපේක්ෂිත ප්‍රමාණය						
			= $30 \times 90 \text{kg} = 2700 \text{ kg}$					1	
			2700 > 2500						
			$\therefore$ අසත්‍යය. 2500kg ප්‍රමාණවත් නැත.					1	②
									10

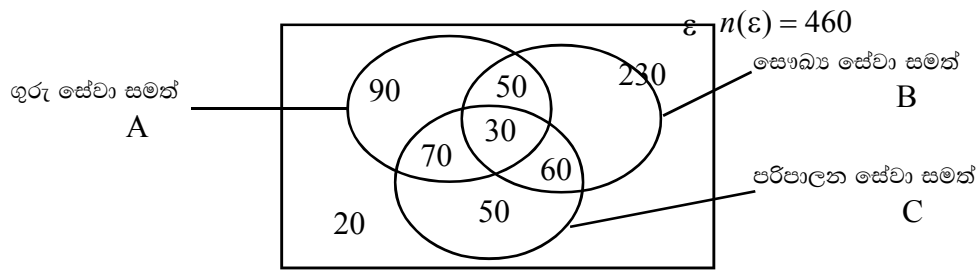
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(7)	(a)	(i)	25, 35, 45,සමාන්තර ශ්‍රේණියකි.	1	①		
		(ii)	$T_n = a + (n - 1)d$ $195 = 25 + (n - 1)10$ $170 = (n - 1) 10$ $n = 18$	1			
				1	②		
		(iii)	$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)d)$ $= \frac{24}{2}\{2 \times 25 + (24 - 1)10\}$ $= 12(50 + 230)$ $= 12 \times 280 = 3360$ $3000 > 3360$ $\therefore$ තනුමිට ඇගේ ඉලක්කය ජයගත නැකිය.	1			
				1			
				1			
				1			
				1	④	△ ₇	
		(b)	$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)}$ $= \frac{2(2^{10} - 1)}{2 - 1}$ $= 2 \times 1\,023 = 2\,046$	1			
				2	③	△ ₃	10

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු		වෙනත්
(9)	(i)	$\hat{AOB} = 60^0$ (කේන්ද්‍රයේ ආපාතික කෝණය = $2 \times$ වෘත්තය මත ආපාතික කෝණය නිසා)	1		
			1	2	
	(ii)	වෘත්තයක එකම බණ්ඩයේ කෝණ සමාන වේ.	1	1	
	(iii)	ස්පර්ශකය සහ ජ්‍යාය අතර කෝණය, ඒකාන්තර වෘත්ත බණ්ඩයේ කෝණයට සමාන වේ.	1	1	
	(iv)	$\hat{OAB} = \hat{OBA} = 60^0$ $\therefore OA = OB = AB$ $\therefore OAB$ සමපාද ත්‍රිකෝණයකි.	2	2	
	(v)	$\hat{OBA} = 60^0$ (OAB සමපාද ත්‍රිකෝණයක් නිසා)	1		
		$\hat{DCA} = 60^0$ (එකම බණ්ඩයේ කෝණ)	1		
		$\hat{OAB} = 60^0$ නිසා			
		$\hat{DCA} \neq \hat{CAB}$ වේ.	1		
		DC හා AB රේඛා // නොවේ.			
	එකඟ නොවේ.	1	4	10	

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු	වෙනත්
(10)	(i) $BC = 7.8\text{cm}$ $BA = 6.4\text{cm}$, $\angle ABC = 60^\circ$ (ii) AC ට A හි දී ලම්බය ඇඳීම BA හි ලම්බ සමච්ඡේදකය ඇඳීම කේන්ද්‍රය ලබා ගැනීම (iii) වෘත්තය නිවැරදිව ඇඳීම වෘත්තයේ අරය (iv) P ලකුණු කිරීම (v) පාදයක දිග 6cm ලෙස ගෙන $APBQ$ රොම්බසය සම්පූර්ණ කිරීම	3 1 1 1 1 1 1 1	3 3 2 1 1 10



ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු	වෙනත්
(11)	(a) දණ්ඩේ පරිමාව $= \pi r^2 h = \pi r^2 \times 224\text{cm}^3$ $= 224\pi r^2\text{cm}^3$ ගෝලයේ පරිමාව $= \frac{4}{3}\pi(2r)^3$ සෑදිය හැකි ගෝල ගණන $= \frac{224\pi r^2}{\pi \cdot 8r^3} \times \frac{3}{4}$ $= \frac{21}{r}$ (b) $A = \frac{(3.275)^2 \times 0.654}{26.52}$ $\lg A = 2 \lg 3.275 + \lg 0.654 - \lg 26.52$ $= 2 \times 0.5152 + 1.8156 - 1.4235$ $= 1.0304 + 1.8156 - 1.4235$ $= 0.8460 - 1.4235 = 1.4125$ $\text{Antilog } 1.4125 = 0.2645$	2 1 1 1 1 1 1 1	5 5 5 10



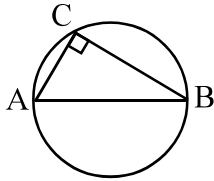
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත්
12)	(a)	(i)	තොරතුරු ඇතුළත් වෙන් රූපය සම්පූර්ණ කිරීමට	2	②		
		(ii)	ගුරු සේවා හා සෞඛ්‍ය සේවා දෙක ම සමන්විම 80	1	①		
		(iii)	විභාග කොටස් තුනෙන් පරිපාලන සේවා පමණක් සමන් පිරිස 50	2	②	△5	
	(b)	(i)	තොරතුරු සහිත රූක් සටහන $\frac{3}{5}$ ලිඛිත පරීක්ෂණය සමන් $\frac{3}{4}$ ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය සමන් $\frac{1}{4}$ ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණය අසමන් $\frac{2}{5}$ ලිඛිත පරීක්ෂණය අසමන්	2	②		
		(ii)	$\frac{3}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{20}$	1	①		
		(iii)	$500 \times \frac{9}{20} = 225$	2	②	△5 10	

2.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ගණිතය I- A කොටස

01. 22cm 02
02. 4, 5 02
03. $\frac{3x^2 - 2x}{3y}$ 02
04. AB//DC හා AB = DC 02
05. මිනිස් දින 12 02
06. { 3, 5, 7, 9 } 02
07. $x = 70^\circ$ හෝ 70° 02
08. $\frac{1}{2}$ 02
09. $x^2 - 5x + 4x - 20$
 $(x - 5)(x + 4)$ 02
10. PQR හා XYZ ත්‍රිකෝණ 02
11. $x < 2\frac{1}{2}$ 01
- x හි අගය 1, 2 01 ②
12. $\frac{4x^2}{3z} \times \frac{9z}{2x}$ 01
- $6x$ 01 ②
13. $2\pi r = 22$
 $2 \times \frac{22}{7} \times r = 22$
 $r = 3.5\text{cm}$ 02 ②
14. ඉතිරි කොටස = $\frac{2}{3}$ 01
- විකුණු කොටස = $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ 01 ②
15. AC // OD හෝ AC = 2OD ②

16.



..... ②

17.

$$\hat{ADB} = 50^\circ$$

..... 01

$$x = 25^\circ$$

..... ②

18.

(i) ප්‍රස්ථයේ පරිමාව = 125 cm^2 01

(ii) සනකයේ පැත්තක දිග = 5 cm 01 ②

19.

$$\hat{BOC} = 140^\circ$$

..... 01

$$x = 20^\circ$$

..... 01

20.

$$600\cancel{00} \times \frac{8}{1\cancel{00}}$$

..... 01

$$\text{රු. } 4800$$

..... 01 ②

21.

(i) සමචතුරස්‍රය 01

(ii) රෝම්බසය 01 ②

22.

බීජ දෙක ම පැළ වීමේ සම්භාවිතාව = 0.8×0.9 01

= 0.72 01 ②

23.

$$3a + 3b = 6$$

..... 01

$$a + b = 2$$

..... 01 ②

24.

$$300/5 \text{ l}$$

..... 01

තප්පරයට ලීටර 1

..... 01 ②

25.

$$x = 120^\circ$$

..... 01

සූදු මල් 24

..... 01 ②

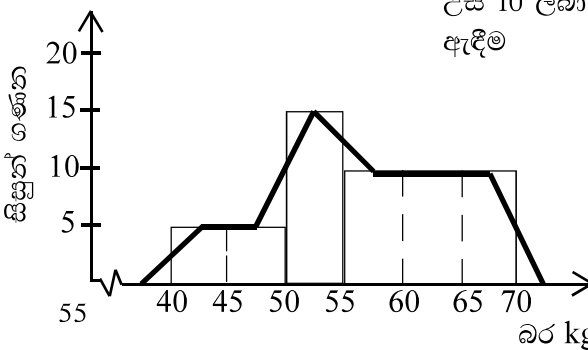
ගණිතය I-B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තරය	ලකුණ			වෙනත්
01.	(i)	කොටස් ගණන	$= \frac{80\ 000}{40} = 2\ 000$	2	②		
	(ii)	වාර්ෂික ආදායම	$= 2\ 000 \times 4$	1			
			$= \text{රු. } 8\ 000$	1	②		
	(iii)	බැංකුවෙන් ආදායම	$= 80\ 000 \times \frac{12}{100}$	1			
			$= \text{රු. } 9\ 600$	1			
		$9\ 600 - 8\ 000 = \text{රු. } 1\ 600$	----	1	③		
	(iv)	$\frac{4}{100} \times 150$	-----	2			
		$= \text{රු. } 6.00$		1	③	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තරය	ලකුණ			වෙනත්
(2)	(i)	අරය 7cm	----- පරිමිතිය $= \frac{1}{2} \times 2\pi r + 2r$ $= (\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7) + (2 \times 7)$ $= 22 + 14$ $= 36\text{cm}^2$	1 1 1		③	
	(ii)	A හි වර්ගඵලය	$= 1\pi r^2 = (\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7)$ $= 77\text{cm}^2$	1 1		②	
	(iii)	Δ වර්ගඵලය	$= \frac{1}{2} \times 7 \times 14$ $= 49\text{cm}^2$	1 1			
		A හා B අතර අනුපාතය	$= 77 : 49$ $= 11 : 7$	1 1		③	
	(iv)	පටියේ පළල	$= \frac{49}{14}$ $= \frac{7}{2}$ $= 3.5\text{ cm}$	1 1		②	
		රූපය ඇඳීමට	-----				10

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තරය	ලකුණ			වෙනත්	
03.		(i)	සුජීව බැංකුවේ තැන්පත් කරන මුදල= රු. $600\ 000 \times \frac{2}{3}$	1				
			= රු. 400 000	1				②
		(ii)	පළමුවන වසර අවසානයේ පොලී මුදල =රු. $400\ 000 \times \frac{8}{100}$					
			=රු. 32 000	1				
			දෙවන වසර අවසානයේ පොලී මුදල= රු. $432\ 000 \times \frac{8}{100}$	2				
			= රු. 34 560	1				④
		(iii)	ඉතිරි වන මුදල	=රු. 600 000 -420 000				
			= රු. 180 000	1	①			
		(iv)	බේරිදට ලැබුණු මුදල	= රු. $180\ 000 \times \frac{2}{3}$	1			
			= රු. 120 000	1	③			
						10	$\frac{2}{3}$ ලබා ගැනීම - 1	

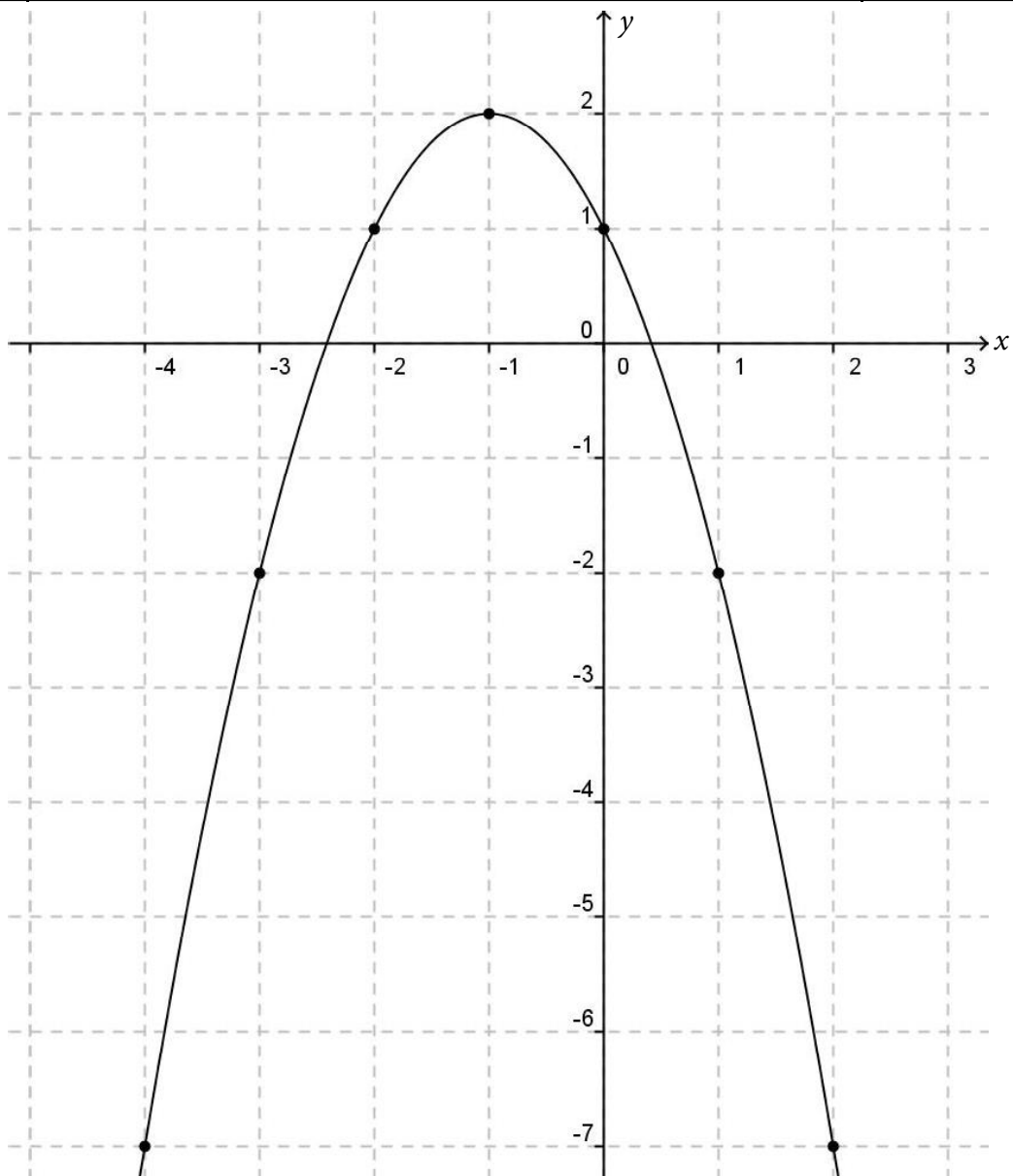
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තරය	ලකුණ			වෙනත්																																			
4	(a)	(i)	විභාගය සමත් ගැහැනු ළමයින් ගණන = $60 - 24 = 36$	2	②	4																																				
		(ii)	විභාගයෙන් අසමත් ගැහැනු ළමයින් $A \cap B'$	1	①																																					
	(b)	(i)	දෙවැනි වර <table><tr><td>R_2</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr><tr><td>R_1</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr><tr><td>B_3</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr><tr><td>B_2</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr><tr><td>B_1</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr><tr><td></td><td>B_1</td><td>B_2</td><td>B_3</td><td>R_1</td><td>R_2</td></tr></table> සළමු වර	R_2	x	x		x	x	x	R_1	x	x	x	x	x	B_3	x	x	x	x	x	B_2	x	x	x	x	x	B_1	x	x	x	x	x		B_1	B_2	B_3	R_1	R_2	1	①
			R_2	x	x	x		x	x																																	
R_1	x	x	x	x	x																																					
B_3	x	x	x	x	x																																					
B_2	x	x	x	x	x																																					
B_1	x	x	x	x	x																																					
	B_1	B_2	B_3	R_1	R_2																																					
		$\frac{9}{25} + \frac{4}{25} = \frac{13}{25}$	2	②																																						
		$\frac{6}{25}$	1+1+1	③	6	10																																				

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තරය	ලකුණ	වෙනත්
(5)	(i) 10 සි. (ii) $50 \leq w < 5$ (iii)  (iv) (v) නිවැරදි ව ලක්ෂ්‍ය 4ක් වත් ලකුණු කිරීමට අන්ත ලක්ෂ්‍ය බහු අස්‍රය සම්පූර්ණ කිරීම	2 ② 1 ① 1 ② 2 ② 1 ③	10+15+30 10

ගණිතය II - A කොටස

[illegible]

(2)		(i)	<table border="1" data-bbox="379 257 938 347"> <tr> <td>x</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr> <td>y</td><td>-7</td><td>-2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>-2</td><td>7</td></tr> </table> අක්ෂ ක්‍රමාංකනය නිවැරදිව ලක්ෂ්‍ය 6ක්වත් ලකුණු කිරීම සුමට වක්‍රය	x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	y	-7	-2	1	2	1	-2	7			③	
x	-4	-3	-2	-1	0	1	2																
y	-7	-2	1	2	1	-2	7																
		(ii)	$x = -2.4$ හෝ 0.4	1+1		②																	
		(iii)	$y = (x - 4)(x - 2)$ $= x^2 - 6x + 8$ $y = (x - 3)^2 - 1$ $a = -1, b = -3$	1+1		②	10																

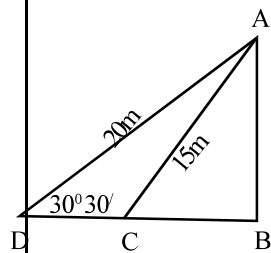


(3)	(a)	(i)	$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ $b = -1$ වන විට ආදේශය සඳහා $(a-1)^3 = a^3 - 3a^2 + 3a - 1$	1	①		
		(ii)	$(105)^3$ $= (100 + 5)^3$ $= 100^3 + 3 \times 100^2 \times 5 + 3 \times 100 \times 5^2 + 5^3$ $= 1000\ 000 + 150\ 000 + 7500 + 125$ $= 1157625$	1 1 1		③	4
	(b)	(i)	$6a^2x^2 - a^2x - a^2$ $= a^2(6x^2 - x - 1)$ $= a^2(6x^2 - 3x + 2x - 1)$ $= a^2\{(3x(2x - 1) + 1(2x - 1))\}$ $= a^2(3x + 1)(2x - 1)$	1 1 1		③	
		(ii)	$\frac{2}{(a-5)^2} - \frac{3}{(5-a)}$ $= \frac{2}{(a-5)^2} + \frac{3}{(a-5)}$ $= \frac{2 + 3(a-5)}{(a-5)^2}$ $= \frac{2 + 3a - 15}{(a-5)^2}$ $= \frac{3a - 13}{(a-5)^2}$	1 1 1		③	6
						10	

(4)	(a)	(i)	වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} (x+2)(x+1)$	1	①		
		(ii)	$\frac{1}{2}(x+2)(x+1) = 2$ $x^2 + 3x + 2 = 4$ $\therefore x^2 + 3x - 2 = 0$	1 1			
				1	②		

		(iii)	$x^2 + 3x - 2 = 0$ $x = \frac{-3 \pm \sqrt{9+8}}{2}$ $= \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{2}$ $\frac{\pm\sqrt{17}-3}{2}$	1			
		(iv)	$BC = \frac{+4.12-3}{2}$ $= 0.56cm$	1	②		
				1			
				1	②		
	(b)		$AB = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 9 & 0 \end{pmatrix}$	1			
				2	③		
						10	

(5)	(a)	(i)	රූපය ඇඳ දත්ත ලබාගත් කිරීම		③		
		(ii)	$\sin 30^\circ 30' = \frac{AB}{20}$ $0.5075 = \frac{AB}{20}$ $AB = 20 \times 0.5070$ $AB = 10.14m$ $\cos \hat{CAB} = \frac{AB}{AC}$ $\cos \hat{CAB} = \frac{10.14}{15}$ $= 0.6760$ $\therefore \hat{CAB} = 47^\circ 28'$	1			
				1			
				1	③		
				1			
				1			
				1			
				1			
				1	④	10	

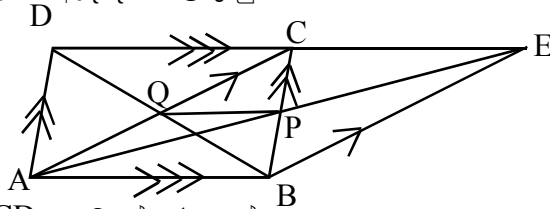


6.			(i)	24 - 30				1	①			
			(ii)	මිනිත්තු 48				1	①			
			(iii)	ගතවූ කාලය මිනිත්තු	දින ගණන	මධ්‍ය අගය	d	fd	3			
				0 - 6	1	3	-24	-24				
				6 - 12	3	9	-18	-54				
				12 - 18	3	15	-12	-36				
				18 - 24	4	21	-6	-24				
				24 - 30	10	27	0	0				
				30 - 36	6	33	6	36				
				36 - 42	2	39	12	24				
				42 - 48	1	45	18	18				
					30			-138+78				
මධ්‍යන්‍යය = $A + \frac{\sum fd}{\sum f}$				2								
$= 27 + \frac{-60}{30}$												
$= 25$												
මධ්‍යන්‍යය = මිනිත්තු 25				1	⑥							
(iv)	දින 60 කදී අපතේ හැර ඇතැයි අපේක්ෂා කළ හැකි කාලය = මි. 25 x 60				1							
	= පැය 25											
	පැය 24 ට වැඩි වේ.				1	②	10					

(7)	(a)	(i) මුල් පද තුන 6, 13, 20 $a = 6$ $d = 7$ (ii) $T_n = a + (n-1)d$ $83 = 6 + (n-1)7$ $7n = 84$ $n = 12$ $\therefore 83$ වන්නේ 12 වන පදය යි. (iii) $S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}, n = 12, a = 6, d = 7$ $S_n = \frac{12}{2}\{2 \times 6 + (12-1)7\}$ $= 6\{12 + 77\}$ $= 534$	1 1 1 1 1 1 1 1 1	② ① ① ②		හෝ $T_n = 7n - 1$ $83 = 7n - 1 \text{ ----} 1$ $n = 12 \text{ ----} 1$ හෝ $S_n = \frac{n}{2}(a + l)$ $n = 12, a = 6, l = 83$ $S_{12} = \frac{12}{2}(6 + 83) \text{ ----} 1$ $= 6 \times 89$ $= 534 \text{ ----} 1$
	(b)	(i) 512, 256, 128 $\frac{256}{512} = \frac{1}{2}, \frac{128}{256} = \frac{1}{2}$ අනුයාත පද දෙකක් අතර අනුපාතය සමාන බැවින් මෙය ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියකි. $T_n = ar^{n-1}, a = 512, r = \frac{1}{2}, n = 7$ $T_7 = 512 \times \left(\frac{1}{2}\right)^6$ $= 512 \times \frac{1}{64}$ $T_7 = 8$ $\therefore 7$ වන විනාඩියේ දී තරු 8 ක් නිකුත් වේ. (ii) $T_n = ar^{n-1}$ $2 = 512 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ $\frac{2}{512} = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ $\frac{1}{256} = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}, \left(\frac{1}{2}\right)^8 = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ $9 = n$ $\therefore$ මේ අනුව මල් වෙඩිල්ල මිනිත්තු 9 ක් තුළ පවතී.	1 1 1	① ②		⑤ ⑩

08. (a) ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය යා කරන රේඛාව ත්‍රිකෝණයේ ඉතිරි පාදයට සමාන්තර වන අතර ඉතිරි පාදයෙන් හරි අඩකි. 1 ①

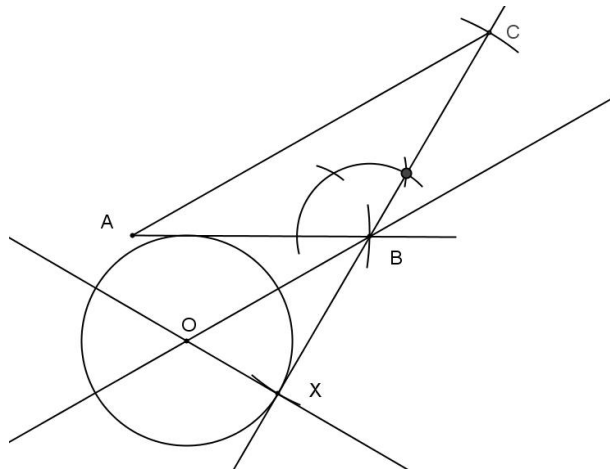
(b) රූපය ඇඳ දත්ත ලකුණු කිරීම 2



ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ,
 $AQ = QC$ (විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය වන නිසා) 1
 $CE \parallel AB, AC \parallel BE$ (දී ඇත.)
 $\therefore ABEC$ සමාන්තරාස්‍රයකි. 1
 $\therefore CP = PB$ (විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය වන නිසා) 1
ABC ත්‍රිකෝණය සැලකීමෙන්
 $AB \parallel PQ$ ($AQ = QC, BP = PC$ ද නිසා)
 $\therefore \frac{1}{2} AB = PQ$ 1
තව ද $AB = DC, AB = CE$ ද නිසා
 $2AB = DE$ වේ. 1
 $2(2PQ) = DE$ ($\frac{1}{2} AB = PQ$) 1
 $\therefore 4PQ = DE$
 $\therefore PQ = \frac{1}{4} DE$ 1 ⑨

10

09.	(i)	AB හෝ BC $ABC = 120^\circ$ නිර්මාණය ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කිරීම	1 1 1	③	එක් පාදයකට හෝ දෙකටම -- 1
	(ii)	පාදය දික් කර X ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කිරීම	1	①	
	(iii)	X හි දී CX ට ලම්බය නිර්මාණය ABX කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය ලම්බය හා සමච්ඡේදකය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රය ලෙස ගෙන OX අරය ඇති ව වෘත්තය නිර්මාණය කිරීම හා O ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කිරීම	1 1 1 1	③	හෝ $BX = BZ$ වන සේ BA මත Z ලකුණු කර Z හි දී BA ට ලම්බයක් නිර්මාණය කිරීම -- 1
	(iv)	අරය = $2.9 \pm 0.1 \text{ cm}$	1	①	
	(v)	$\hat{OBA} = 30^\circ$ හා $\hat{BAC} = 30^\circ$ බව පෙන්වීම	1		(සම්බන්ධතාව -- 1, හේතුව -- 1)
		OB // AC (ඒකාන්තර කෝණ සමාන නිසා)	1	②	10



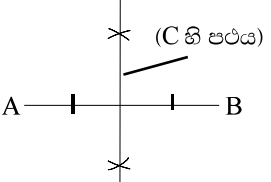
10.	(a)	$\text{කේතුවේ පරිමාව} = \frac{1}{3} \pi r^2 \times 2r$ $= \frac{2}{3} \pi r^3$ $\text{මුළු පරිමාව} = \frac{26\pi r^3}{3} \text{ නිසා}$ $\text{තිබූ ජල පරිමාව} = \frac{26\pi r^3}{3} - \frac{2\pi r^3}{3}$ $= \frac{24\pi r^3}{3} = 8\pi r^3$ සිලින්ඩරයේ පතුලේ අරය a නිසා $\pi a^2 h = 8\pi r^3$ $\pi a^2 \times 2r = 8\pi r^3$ $a^2 = \frac{8\pi r^3}{2\pi r}$ $a^2 = 4r^2$ $a = 2r$	1			
	(b)	$A = \frac{(1.475)^2 \times \sqrt{18.62}}{0.372}$ $\lg A = 2 \lg 1.475 + \frac{1}{2} \lg 18.62 - \lg 0.372$ $= 2 \times 0.1688 + \frac{1}{2} \times 1.2700 - 1.5705$ ලඝුගණක දෙකක් නිවැරදි නම් $= 0.3376 + 0.6350 - 1.5705$ $= 1.4021$ $A = 25.24$	1	⑥	△	
			1			
			1			
			1			
			1		△	
			1	④	10	

11.	(i)	OA = 17cm AK = 8cm (කේන්ද්‍රයේ සිට ඡායායට ඇඳි ලම්බය ඡායා සමච්ඡේද කරන නිසා) OAK සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයකට පෙනෙගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්, $OA^2 = AK^2 + KO^2$ $17^2 = 8^2 + KO^2$ $KO^2 = 17^2 - 8^2$ $KO^2 = 225$ $KO = 15$ ∴ O සිට AB ඡායායට ඇඳි ඇති ලම්බ දුර = 15cm	1			
	(ii)	$\hat{AOB} = 58^\circ$ ∴ $\hat{ACB} = \frac{58^\circ}{2}$ (කේන්ද්‍රයේ ආපාතික කෝණය වෘත්තය මත ආපාතික කෝණය මෙන් දෙගුණයකි) = 29°	1+1			
	(iii)	$\hat{AOB} = \hat{ACD} = 58^\circ$ $\hat{ACB} = 29^\circ$ ∴ $\hat{BCD} = 58^\circ + 29^\circ = 87^\circ$ එබැවින් $\hat{BAD} = 180^\circ - 87^\circ$ (වෘත්ත චතුරස්‍රයක සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක නිසා) $\hat{BAD} = 93^\circ$	1 1 1		③	
	(iv)	AT = BT බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයකට ඇඳි ලද ස්පර්ශක දිගින් සමාන වේ.	1 1		②	10

12.	(a)	(i) වෙන් රූපයේ 6,14,11 සටහන් කිරීම. 1+1+1 (ii) විද්‍යාව පමණක් සමත් අය = 12 (iii) ගණිතය හෝ විද්‍යාව හෝ සමත් අය = 60 (b) (i) රූක් සටහන බීජ දෙකම පැළ වීමේ සම්භාවිතාව = $\frac{3}{5} \times \frac{4}{5}$ $= \frac{12}{25}$ (ii) එක් බීජයක්වත් පැළ නොවීමේ සම්භාවිතාව $= \frac{2}{5} \times \frac{1}{5}$ $= \frac{2}{25}$	3 1 1 2 1 1 1	③ ① ① ③ ②	5 5 10

3.3 උත්තර හා ලකුණුදීමේ පටිපාටිය

ගණිතය 1 පත්‍රය A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තරය	ලකුණ	ප්‍රශ්න අංකය	උත්තරය	ලකුණ
01	$\frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \dots 1$ $11 + 14 = 25 \dots 1$	②	14	$x = 4\text{cm} \dots\dots 1$ $y = 5\text{cm} \dots\dots 1$	②
02	$x = 40^0$	②	15.	25cm^2	
03	$\frac{8}{100} \times 1\,000 \dots 1$ රු. 80 1	②	16.	$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$	②
04	$\frac{7-1}{6-2} \dots\dots 1$ $= \frac{3}{2} \dots\dots\dots 1$	②	17.	i. 1	
05	{1, 3, 5}	②	ii. { සංගීතය හඳාරණ පිරිමි ළමයි }		②
06	$(a-5)(a-2)$ $a^2 - 5a - 2a + 10 \dots 1$	②	18	$x = 35^0 \dots\dots 1$ $y = 70^0 \dots\dots 1$	②
07	0 1  1	②	19	$3^4 = 81$	②
08	$a + b = c + d \dots\dots 1$ $d = a + b - c \dots\dots 1$	②	20.	පැය $\frac{20}{100} =$ පැය $\frac{1}{5} \dots\dots 1$ මිනිත්තු 12 1	②
09	1 $x < 2 \dots\dots 1$	②	21.	$AC^2 = 15^2 + 8^2 \dots\dots 1$ $AC = 17 \dots\dots 1$	②
10	ඉ.වැ.ප්‍ර = මිනිස් දින 24.... 1 ගතවන දින ගණන = 3.... 1	②	22.	$25 \times 6 \dots\dots 1$ $150\text{cm}^3 \dots\dots 1$	②
11		②	23	$3x + 3y = 15 \dots\dots 1$ $x + y = 5 \dots\dots 1$	②
12		②	24.	$\sin \theta = \frac{AC}{BC} \dots\dots 1$ $\tan \theta \dots\dots 1$	②
13	$\frac{3}{3x} + \frac{2}{3x} \dots\dots 1$ $= \frac{5}{3x} \dots\dots 1$	②	25.	$\hat{E}CD = 50^0 \dots\dots 1$ $x = 50^0 \dots\dots 1$	②

IB කොටස උත්තර පත්‍රය

01. (a)(i) වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල = රු. $25\,000 \times \frac{8}{100}$ 01
 = රු. 2 00001 ---- (2)
- (ii) කාර්තුවකට වරිපනම් බදු මුදල = $\frac{2\,000}{4}$ 01
 = රු. 500.0001 ---- (2)
- (b)(i) නව තක්සේරුව වාර්ෂික වටිනාකම = $25\,000 \times \frac{20}{100} + 25\,000$ 01
 = රු. 30 00001 ---- (2)
- (ii) නව වරිපනම් බද්ද = $30\,000 \times \frac{7}{100}$ 01
 = රු. 2 10001
 වැඩි වූ ප්‍රමාණය = රු. 10001
 වැඩි වූ බදු ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශතය = $\frac{100}{2\,000} \times 100\%$
 = 5%01 ---- (4)

10

02. (i) මිනිසුන් 50 කට දිනකට නිම කළ හැකි දුර = $\frac{3\text{km}}{20} \times 50 = 7\frac{1}{2}\text{km}$ 02 ---- (2)
- (ii) පාරේ මුළු දුර = $7\frac{1}{2}\text{km} \times 6$
 = 45km 02 ---- (2)
- (iii) මිනිසුන් ගණන = $\frac{300}{4}$ 01
 = 7501 ---- (2)
- මිනිසුන් 75ක් යෙදූ විට දින 2කට කළින් එම වැඩය නිම කළ හැකි බැවින් ප්‍රකාශය සත්‍යය.01
- (b) වාර්ෂික ආදායම = රු. $250\,000 \times 12$ = රු. 3 000 00001
 බදු ගෙවිය යුතු මුදල = රු. 600 00001
- ගෙවිය යුතු ආදායම් බදු මුදල = රු. $600\,000 \times \frac{15}{100}$ 01
 = රු. 90 00001 ---- (4)

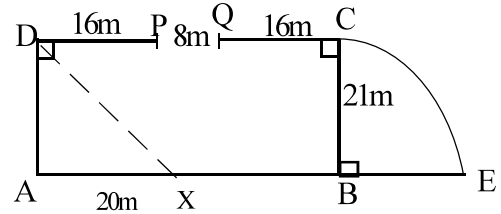
03. (i) ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය = $40\text{m} \times 21\text{m} = 840\text{m}^2$ 02 ---- (2)
- (ii) BCE කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ වර්ගඵලය = $\frac{22}{7} \times \frac{21 \times 21}{4}$ 01
 = 346.501
 සිමෙන්ති දැමීමට වැය වන මුදල = රු. 346.5×420 01
 = රු. 145 53001 ---- (4)

(iv) $ADX\Delta$ යේ වර්ගඵලය = $\frac{840}{4} m^2$ 01

$$\frac{840}{4} = \frac{1}{2} \times 21 \times AX$$

$$AX = 20m$$
01

DX යා කිරීමට01 --- (3)



04.(a)(i) රජයේ රැකියා කරන පුද්ගලයින් ගණන = $\frac{45}{360} \times 200$ 01

$$= 25$$
01 ---- (2)

(ii) ගොවීන් දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය = $\frac{70}{200} \times 360^\circ$ 01

$$= 126^\circ$$
01 ---- (2)

(b)(i) අක්ෂ ක්‍රමාංකනය කිරීම01

30 -40 ට අනුරූප ස්තම්භය ඇඳීම01

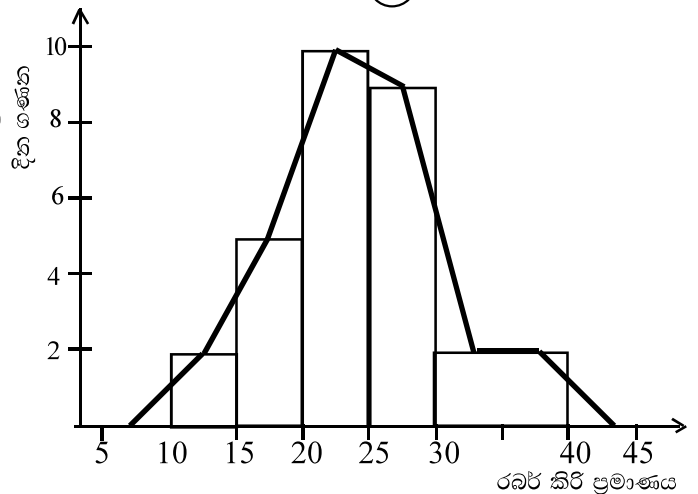
ඉතිරි ස්තම්භ01 --- (3)

(ii) ස්තම්භවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය යා කිරීම01

30 -40 ස්තම්භයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය

යා කිරීම01

අන්ත ලක්ෂ්‍යය යා කිරීම01 --- (3)

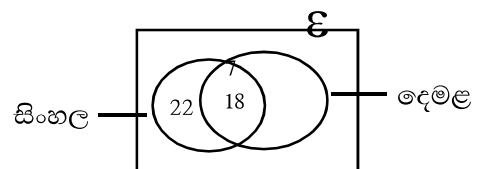


05. (a)

(i) 1,8 හා 22 ලකුණු කිරීම01

දෙමළ භාෂාවෙන් පමණක් වැඩ කළ

හැකි ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව = 60 (22 + 18) = 2001 --- (4)



(ii) එක් භාෂාවකින් පමණක් වැඩකළ හැකි ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව = 22 + 20 = 4201+01 ---- (2)

(b)(i) ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම01

(ii) ඉවතට ගත් බොත්තම් දෙක පාට දෙකක

ඒවා වීමේ සම්භාවිතාව = $\frac{6}{16}$ 01

(iii)

අදාළ සිද්ධියේ අවයව සංඛ්‍යාව 6 ම වුව ද

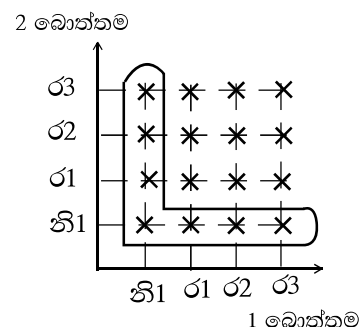
නියැඳි අවකාශයේ අවයව 1 වන බැවින්

සම්භාවිතාව වෙනස් වේ.

සම්භාවිතාව = $\frac{6}{12}$ 02

6 ලබා ගැනීමට.01

12 ලබා ගැනීමට.01 ---- (4)



උත්තර

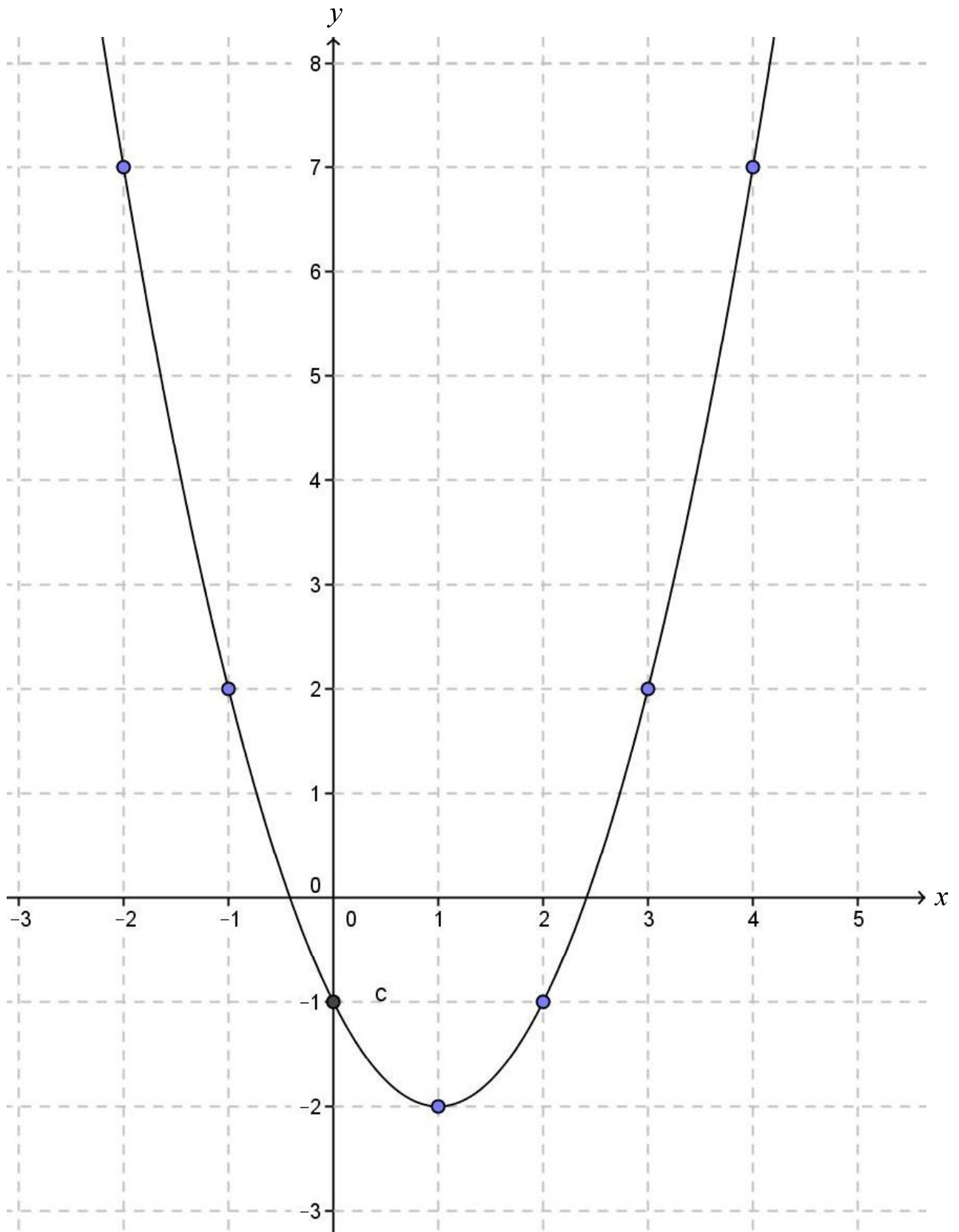
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
(01)		(i)	පළමුවන අවුරුද්දේ ලාභය = රු $25\,000 \times \frac{50}{100}$ = රු 12 500	1			
				1	②		
		(ii)	අවු: 2 අවසානයේ ගෙවිය යුතු පොලිය = රු $25\,000 \times \frac{12}{100} \times 2$	2			
			අවු:2 අවසානයේ ගෙවිය යුතු පොලිය= රු 6 000	1	③		
		(iii)	අවු:2 අවසානයේ ගෙවිය යුතු මුළු මුදල = රු 31 000 2 අවු ලැබිය යුතු ලාභය = රු 31 000 - 12 500 = රු 18 500	1			
				1			
				1	③		
		(iv)	ණයෙන් නිදහස් වීම දෙවන අවු: අවසානයේ ලැබූ ලාභය = රු 13 500 ණයෙන් නිදහස් වීමට තව අවශ්‍ය මුදල = රු 18 500 - 13 500 = රු 5000	2	②	10	

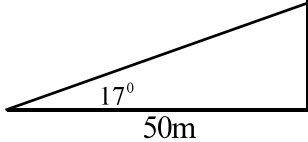
(02)	(i)	පළල x නිසා දිග $x+2$ x $x+2$ වර්ගඵලය = $x^2 + 2x$ $x^2 + 2x = 17$ $x^2 + 2x = 17$ $x^2 + 2x+1 = 17+1$ $(x + 1)^2 = 18$ $x + 1 = \pm\sqrt{18}$ $x + 1 = \pm 3\sqrt{2}$	1				
			1				
			1	③			
			1				
			1				
			1				
			1				

			$x = +3\sqrt{2} - 1$ හෝ $-3\sqrt{2} - 1$ $x > 0$ නිසා $x = 3\sqrt{2} - 1$ තෝරා ගැනීම පාත්තියේ පළල $= 3\sqrt{2} - 1$ පාත්තියේ දිග $x + 2 = 3\sqrt{2} - 1 + 2$ $= (3\sqrt{2} + 1)m$	1			
				1			
				1	(7)	10	

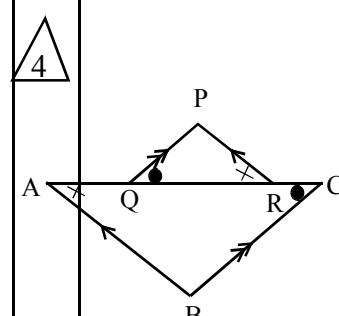
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
(03)	(a)	(i)	2×2	1	(1)		
		(ii)	$AB = \begin{pmatrix} 11 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$	1	(1)		
		(iii)	$BA = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 4 & 11 \end{pmatrix}$	1			
			$\therefore BA \neq AB$	1	(2)	4	
	(b)	(i)	$3x + 4y = 26$	1			
			$x + 2y = 12$	1	(2)		
		(ii)	$2x + 4y = 24$				
			අඩු කිරීම .	1			
			$x = 2$	1			
			$y = 5$	1			
			ගැහැනු ළමයින් ගණන 2				
			පිරිමි ළමයින් ගණන 5				
			$2 < 5$	1	(4)	6	
			$\therefore$ පිරිමි ළමයින් ගණන ගැහැණු ළමයින් ගණනට වඩා වැඩි ය.			10	

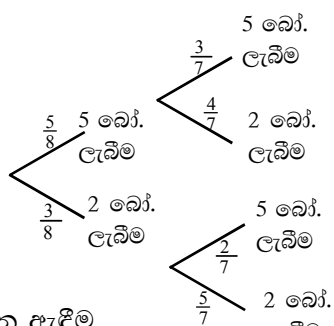
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
(04)	(a)	(i)	2, -1	2	(2)		
		(ii)	අක්ෂ නිවැරදි ව ලකුණු කිරීම	1			
			ලක්ෂ්‍ය 5ක්වත් නිවැරදි ව ලකුණු කිරීම	1			
	(b)		සුමට වක්‍රය	1	(3)	5	
		(i)	(1, -2)	1			
		(ii)	$1 < x < 2.5$	2			
		(iii)	(1, -7)	2	(5)	5	
			ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය			10	



ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(07)	(a)	 කෝඩ් කණුවේ උස = $15m + 1m$ $DB = 16m$	2			5cm දුර හෝ 17° නිවැරදිව ලකුණු කිරීම - 1 රූපය සම්පූර්ණ කිරීම - 1
			1	③		
	(b) (i)	$\sin 35^\circ = \frac{h}{10}$ $DB = 0.5736 \times 10$ $DB = 5.736 = 6cm$	1			
			1			
			1	③		
	(ii)	$\cos 35^\circ = \frac{AB}{10}$ $AB = 0.8192 \times 10 = 8.192 = 8cm$ $AC = 6 + 8 = 14cm$	1			
			1	②		
	(iii)	$ACD \text{ වර්ගඵලය} = \frac{1}{2} \times 6 \times 14$ $= 42cm^2$ $42 < 50$ වේ.	1			
			1	②		10

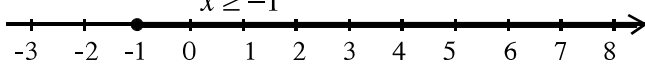
ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(08)	(a)	$11 - 7 = 4, 15 - 11 = 4$ අනුයාත පද අතර වෙනස 4 බැවින් මෙය සමාන්තර ශ්‍රේණියකි. $T_{15} = 7 + (15 - 1)4$ $= 63$ $S_{15} = \frac{15}{2} (7 + 63) = 35 \times 15$ $= 525$ වියදම = රු. 525×10 = රු. 5 250 $5250 > 5000$ $\therefore$ වැයවන මුදල රු. 5000 ඉක්මවයි.	1			
			1			
			1			
			1			
			1			
			1			
			1			
			1			
			1			
			1	⑦		
	(b)	$T_6 = 12 \left(\frac{1}{2} \right)^5 = \frac{3}{8}, T_9 = 12 \left(\frac{1}{2} \right)^8 = \frac{3}{64}$ $\therefore T_6 = 8T_9$	1 + 1			
			1	③		10

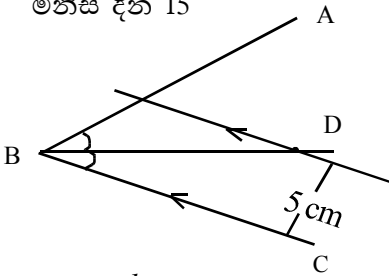
(11)	(a)	(i)	$\text{අරය} = \frac{24+6}{2} = 15\text{cm}$	1	①		
		(ii)	$\begin{aligned} OP &= 15 - 6 \\ &= 9\text{cm} \end{aligned}$ APO ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන් $AP^2 + PO^2 = AO^2$ $AP^2 = 15^2 - 9^2$ $= 144$ $AP = 12\text{cm}$ $AB = 24\text{cm}$	1			
	(b)	(i)	සමාන කෝණ යුගල ලකුණු කිරීම $\hat{P}RQ = \hat{Q}AB$ $\hat{P}QR = \hat{R}CB$	1	③		
		(ii)	$PQR \Delta$ සහ $ABC \Delta$ සමකෝණී බව පෙන්වීම	1			
			$\frac{18}{12} = \frac{15}{PQ}$	2			
			$PQ = \frac{12 \times 15}{18} = 10\text{cm}$	1	④		10

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි උත්තරය		ලකුණු		වෙනත්
(12)	 (i) රුක් සටහන ඇඳීම (ii) රුක් සටහන දීර්ඝ කිරීම (iii) පළමුවර 5 සඳහන් බෝලයක් ද දෙවන වර 2 සඳහන් බෝලයක් ද ලැබීමේ සම්භාවිතාව = $\frac{5}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{20}{56}$ හෝ $\frac{5}{14}$ (iv) අවසරා දෙකේ දී ම එක ම වර්ගයේ බෝල ලැබීමේ සම්භාවිතාව = $\frac{5}{8} \times \frac{3}{7} + \frac{3}{8} \times \frac{5}{7} = \frac{30}{56} / \frac{15}{28}$ (v) 2 සඳහන් බෝලයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව = $\frac{5}{8} \times \frac{4}{7} + \frac{3}{8} \times \frac{2}{7} + \frac{3}{8} \times \frac{5}{7}$ හෝ $(1 - \frac{5}{8} \times \frac{3}{7})$ $= \frac{41}{56}$	1 2 2 3 1 1	① ② ② ③ ② ②		

4.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

1 පත්‍රය A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු											
(1)	19, 23		②										
(2)	කර්ණයේ දිග 5cm $\sin \theta = \frac{4}{5}$	01											
		02	②										
(3)	$(x + 2)(x + 3)$		②										
(4)	<table border="1"><tr><td>දත්තය</td><td></td></tr><tr><td>පන්තියක සිසුන්ගේ උස</td><td>✓</td></tr><tr><td>පන්තියක සිසුන්ගේ වයස</td><td>✓</td></tr><tr><td>පවුලේ සාමාජික සංඛ්‍යාව</td><td></td></tr><tr><td>ක්‍රිකට් තරගයකදී ලබාගන්නා ලකුණු</td><td></td></tr></table>	දත්තය		පන්තියක සිසුන්ගේ උස	✓	පන්තියක සිසුන්ගේ වයස	✓	පවුලේ සාමාජික සංඛ්‍යාව		ක්‍රිකට් තරගයකදී ලබාගන්නා ලකුණු			②
දත්තය													
පන්තියක සිසුන්ගේ උස	✓												
පන්තියක සිසුන්ගේ වයස	✓												
පවුලේ සාමාජික සංඛ්‍යාව													
ක්‍රිකට් තරගයකදී ලබාගන්නා ලකුණු													
(5)	$x = 180^0 - (60^0 + 65^0) = 180^0 - 125^0 = 55^0$ $x = 55^0$	01											
		02	②										
(6)	$= \frac{3-2}{3x}$ $\frac{1}{3x}$ $x \geq -1$	01											
		02	②										
(7)	$1 = m \times 2 - 5$ $6 = 2m$ $m = 3$	01											
		02	②										
(8)	$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ A සහ B අවයවවලට $A \cap B = \{2, 4, 6, 8\}$	01											
			②										
(9)	$12a^2b^2$	02	②										
(10)	$x = 70^0$ $y = 55^0$	01											
		01	②										
(11)	$x \geq -1$ 	02	②										
(12)	$\frac{1}{4} \left(2 \times \frac{22}{7} \times 7 \right) + 7 \times 4$ 39 cm	01											
		02	②										

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු	
(13)	$\hat{CBA} = 35^0$ $x = 35^0$	01 02	②
(14)	$\frac{5}{500} \times 100\% \times 12$ 12%	01 02	②
(15)	$\frac{10}{10} \text{ ms}^{-1}$ 1 ms^{-1}	01	②
(16)	$\frac{3}{4} \pi r^2$		②
(17)	$\frac{12}{40}$ හෝ $\frac{3}{10}$		②
(18)	$AX = 5\text{cm}, AY = 7\text{cm}, XY = 6\text{cm}$ $AXY\Delta$ පරිමිතිය $= 18\text{cm}$	01	②
(19)	1 : 4		②
(20)	$OB^2 = 3^2 + 4^2$ $OB = 5 \text{ cm}$	01	②
(21)	මිනිස් දින 120 මිනිස් දින 15	01	②
(22)		01 01	②
(23)	$\lg_5 a = \frac{b}{2}$ $a = 5^{\frac{b}{2}}$	01	②
(24)	$2x - 2y = 4$ $x - y = 2$	01	②
(25)	$\hat{AOC} = 2y$ $2y + x = 180^0$	01	②

1 - B - උත්තර

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු		වෙනත්
(1)	(i)		$\begin{aligned} \text{තාර දමා නොමැති කොටස} &= 1 - \frac{2}{7} \\ &= \frac{5}{7} \end{aligned}$	1		
	(ii)		$\begin{aligned} \text{කොන්ක්‍රීට් දමා ඇති කොටස} &= \frac{5}{7} \times \frac{3}{4} \\ &= \frac{15}{28} \end{aligned}$	1	②	
	(iii)		$\begin{aligned} \text{බොරළු ඇතුරා ඇති කොටස} &= 1 - \left(\frac{2}{7} + \frac{15}{28} \right) \\ &= \frac{5}{28} \end{aligned}$	1		
	(iv)		$\begin{aligned} \text{කොන්ක්‍රීට් / බොරළු} &= \frac{15}{28} \div \frac{5}{28} \\ &= 3 \end{aligned}$	1	④	
			$\frac{15}{28} \rightarrow 225m$			
			$\begin{aligned} \text{පාරේ මුළු දුර} &= 225 \times \frac{28}{15} m \\ &= 420m \end{aligned}$	1		
				1	②	10
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු		වෙනත්
(2)	(a) (i)		$\begin{aligned} 5 \text{ පේළියේ ඇති ගිනි පෙට්ටි ගණන} &= 9 \\ 6 \text{ පේළියේ ඇති ගිනි පෙට්ටි ගණන} &= 11 \end{aligned}$	1		
	(ii)		සමාන්තර ශ්‍රේඪියකි. අනුයාත පද දෙකක් අතර අන්තරය සමාන වේ.	1	①	
	(iii)		$T_{10} = a + (n-1)d$			
			$T_{10} = 1 + 9 \times 2 = 19 \quad \dots\dots\dots 1 + 1$			
			හෝ රටාව ලියා 19 ගෙන ඇත්නම්			
			10වන පේළියේ ඇති ගිනි පෙට්ටි ගණන 19	2	②	5
(b)	(i)		ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ 4වන පදය $= ar^3 = 40$	1		
			ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ 7වන පදය $ar^6 = 320$	1		
			$\therefore \frac{ar^6}{ar^3} = \frac{320}{40} \Rightarrow r^3 = 8$	1		
			$r = \underline{\underline{2}}$	1	④	
	(ii)		r වල අගය $ar^3 = 40$ ට ආදේශයෙන්			
			$a \times 8 = 40 \Rightarrow a = \underline{\underline{5}}$	1	①	5
						10

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු		වෙනත්
(3)	(i)	වැංකියේ පරිමාව V නම් A නළයෙන් පැයක දී පිරෙන ප්‍රමාණය $= \frac{V}{8}$ B නළයෙන් පැයක දී පිරෙන ප්‍රමාණය $= \frac{V}{12}$ නළ දෙකෙන්ම පැයක දී පිරෙන ප්‍රමාණය $= \frac{V}{8} + \frac{V}{12} = V \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{12} \right) = \frac{5V}{24}$ වැංකියෙන් හරි අඩක් පිරීමට ගතවන කාලය $= \frac{V}{2} \div \frac{5V}{24}$ $= \text{පැය } \frac{24}{10}$	1 1 1 1 1	 ⑥	පැය $\frac{12}{5}$
	(ii)	නළ තුනම විවෘත වීට පැයක දී පිරෙන ප්‍රමාණය $= \frac{V}{8} + \frac{V}{12} - \frac{V}{6}$ $= \frac{V}{24}$	1 1	 ②	
	(iii)	ඉතිරි අඩ පිරීමට ගතවන කාලය $= \frac{V}{2} \div \frac{V}{24}$ $= 12\text{h}$	1 1	 ②	
				10	

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු	වෙනත්
(4) (a)	(i)	ශීෂ සංඛ්‍යාව 6,5,3 ---1+1+1	3	
	(ii)	අක්ෂ දෙකට සම්බන්ධ කිරීම ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම	2 1	3
	(iii)	කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණ 144° , 120° , 72° ---1+1+1	3	
	(iv)	ලකුණු 30 ට වැඩියෙන් ලබාගත් ශීෂ ප්‍රතිශතය $= \frac{4}{15} \times 100\% = 26.66\%$	1	① 10

(5)	(a)	උ	38 18 20 8 සරළම ක්‍රීඩාව ක්‍රීඩාවට සහභාගි වන්නන්	1 1	③ ①	② ② ② ④ ⑥ ⑩	
		(i) 20 (ii) අඳුරු කිරීම (iii) $[10 + 20 = 30]$ $[60 - 30 = 30]$	ක්‍රීඩා වලට සහභාගි වන පිරිමි ළමයින් සංඛ්‍යාව = 30 (b) (i) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) = n(A \cap B)$ (ii) $n(A \cup B) = 8 + 10 - 6$ $n(A \cup B) = 12$	1 1	② ②	② ④ ⑥ ⑩	

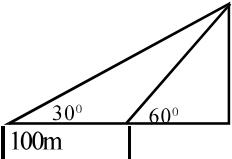
11 කොටසට උත්තර

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(01)	(a)	(i)	සරත්ට හිමිවන කොටසේ ගණන = $\frac{25\ 000}{50} = 500$	1	①		
		(ii)	සරත්ගේ ආදායම = $2 \times 500 = \text{රු. } 1\ 000$	1	①		
		(iii)	කමල් ආයෝජනය කළ මුදල = $\frac{2\ 500}{2} \times 50$ = රු. 62 500	1			
	(b)	(i)	ගෙවිය යුතු මුදල = $50\ 000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100}$ = රු. 60 500	1+1	②	4	
		(ii)	සුළු පොලිය = $50\ 000 \times \frac{11}{100} \times 2 = \text{රු. } 11\ 500$	1	③		
			ගෙවිය යුතු මුදල = රු. 50 000 + 11 500 = 61 000	1			
			සුළු පොලිය යටතේ රුපියල් 500 ක් වැඩිපුර	1			
			ගෙවීමට සිදු වේ.	1	③	6	
			∴ සුළු පොලිය යටතේ ණයට ගැනීම වාසි දායක නොවේ.				10

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(02)		(i)	3		②		
		(ii)	$-3 < x < -1$	1+1	②		
		(iii)	$k = 4$		②		
		(iv)	මූල -3 සහ +1	1+1	②		
		(v)	$y = (x+2)^2$		②	10	

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(03)	(a)	(i)	2×2	1	①		
		(ii)	$\begin{pmatrix} 2 \times 1 + 1 \times 2 & 2 \times 0 + 1 \times 1 \\ -1 \times 1 + 2 \times 0 & -1 \times 0 + 0 \times 1 \end{pmatrix}$	2			
			$\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$	1	③	4	

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
		(ii)	$2x + 3y = 48$ — ① $4x + 2y = 64$ — ② $① \times 2, 4x + 6y = 96$ — ③ $③ - ②, 4x + 6y - (4x + 2y) = 96 - 64$ $4y = 32$ $y = 8$ y හි අගය ① ට ආදේශයෙන් $2x + (3 \times 8) = 48$ $x = 12$	2 1 1 1			
		(iii)	ජේර ගෙඩියක මිල = රු. 12, නාරං ගෙඩියක මිල = රු. 8 ජේර 5ක් හා නාරං 5ක් ගත් විට මුදල = $12 \times 5 + 8 \times 5$ $=$ රු. 100 $\therefore$ ප්‍රකාශයට එකඟ වෙමි.	1	①	6 10	

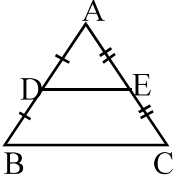
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(04)	(a)	(i)	රූපය 	2	②		
		(ii)	$4.3 \pm 0.1 \text{ cm}$	1	①		
		(iii)	$86 \pm 2 \text{ m}$	1	①	4	
	(b)	(i)	200m	1	①		
		(ii)	A බෝලයේ වේගය = $\frac{200}{10}$ (ගැලපෙන අගයක්) $= 20 \text{ ms}^{-1}$ B බෝලයේ වේගය = $\frac{200}{5}$ (ගැලපෙන අගයක්) $= 40 \text{ ms}^{-1}$	1 1 1 1			
		(iii)	$40 : 20$ $2 : 1$	1	①	6 10	

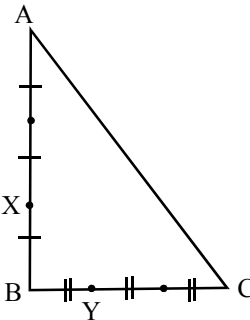
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(05)			A ට ගතවන කාලය $t_1 = \frac{120}{x}$	1			
			B ට ගතවන කාලය $t_2 = \frac{120}{x-20}$	1			
			$t_2-t_1=1$	1			
			②-① න් $\frac{120}{x-20}-\frac{120}{x}=1$	1			
			$2400=x^2-20x$	1			
			$x^2-20x-2400=0$				
			$(x-60)(x+40)=0$	2			
			$x=60 \quad x=-40$	2			
			x සෘණ විය නොහැකි ය.				
			$x=60 \text{ kmh}^{-1}$	1			

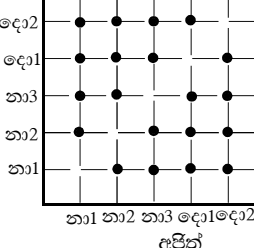
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය				ලකුණු			වෙනත්		
(06)												
			ජල ඒකක ප්‍රමාණය	මධ්‍ය අගය (x)	සංඛ්‍යාතය (f)	$f \times x$						
			20 - 25	22.5	2	45.0						
			25 - 30	27.5	4	110.0						
			30 - 35	32.5	10	325.0						
			35 - 40	37.5	8	300.0						
			40 - 45	42.5	5	212.5						
			45 - 50	47.5	1	47.5						
					$\sum f = 30$	$\sum fx = 1040$						
			මධ්‍ය අගය තීරය									1
			$f \times x$ තීරය									1
Σf				1								
Σfx				1								
$\text{මධ්‍යන්‍යය} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{1040}{30}$				1								
$= 34.6$				1								
ඒකකයකට අමතර මුදල = රුපියල් 12 - 7 = රු 5				1								
නිවාස 50ට අමතර මුදල = රු. 5 $\times$ 34.6 $\times$ 50				1								
$=$ රු. 8650				1								
එබැවින් මාසික රැස්වීමේ දී කළ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.				1								
				10								

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු	වෙනත්
(09)		යන්ත්‍රයේ මිල = රු 40 000/- මුලින් ගෙවන මුදල = 10 000/- ගෙවීමට ඉතිරිවන මුදල = 40 000-10 000 = 30 000/- මාසික ණය මුදල = $\frac{30\ 000}{60}$ = රු 500 මාස ඒකක ගණන = $\frac{60 \times (60+1)}{2}$ = 1830 මාස ඒකකයකට පොලිය = $500 \times \frac{12}{100} \times \frac{1}{12}$ = රු 5 මුළු පොලිය = $5 \times 1\ 830$ = රු 9 150 වාරිකයක පොලිය = $\frac{9150}{60}$ = රු 152.50 මාසික වාරිකය = $500 + 152.50$ = රු 652.50	1 <	

ප්‍රශ්න අංකය නිවැරදි උත්තරය ලකුණු වෙනත්

- (10) (a) $DE = \frac{1}{2} BC$
- $DE \parallel BC$
- (b) (i) $XY \parallel BC$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයය)  2 ②  රූප සටහනට 1
කරුණු ලිවීමට 1
- $XY \parallel BZ$ 1
- $YZ \parallel AB$
- $YZ \parallel XB$ 1 ②
- $\therefore XYZB$ සමාන්තරාස්‍රයකි.
- (සම්මුඛ පාද සමාන්තර චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයකි.)
- (ii) $XY = \frac{1}{2} BC, YZ = \frac{1}{2} AB, XZ = \frac{1}{2} AC$
- (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයය) 1
- $\therefore \frac{1}{2} AB + \frac{1}{2} AC + \frac{1}{2} BC = XY + YZ + ZB$ 1 ②
- $\therefore AB + AC + BC = 2(XY + YZ + ZB)$
- (iii) $AB = BC$
- $XY = \frac{1}{2} BC, YZ = \frac{1}{2} AB, XZ = \frac{1}{2} AC$
- (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයය)
- $\therefore XY = YZ$ 1
- $XY = BZ, YZ = BX$ 1
- (සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද සමාන නිසා)
- $\therefore XY = YZ = BZ = BX$ 1 ④ 
- $\therefore XYZB$ රොම්බසයකි.
- (පාද සියල්ල සමාන සමාන්තරාස්‍රය රොම්බසයකි.) 1 10

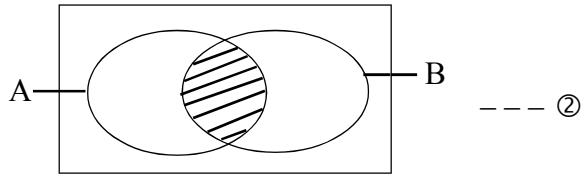
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(11)	(a)	(i)	රූපය $AC^2=AB^2 + BC^2$	1	②	△2	
		(b)	(i)	රූපය CBX සෘජු කෝණී $\triangle$ න් $CX^2=BX^2 + BC^2$ ABY සෘජු කෝණී $\triangle$ න් $AY^2=AB^2 + BY^2$ $CX^2=BX^2 + BC^2$ $= \left(\frac{1}{3}AB\right)^2 + BC^2$ $= \frac{1}{9}AB^2 + BC^2$ $AY^2=AB^2 + BY^2$ $= AB^2 + \left(\frac{1}{3}BC\right)^2$ $= AB^2 + \frac{1}{9}BC^2$ $CX^2 + AY^2 = \frac{1}{9}AB^2 + BC^2 + AB^2 + \frac{1}{9}BC^2$ $= \frac{10}{9}\left(AB^2 + BC^2\right)$ $9\left(CX^2 + AY^2\right) = 10\left(AB^2 + BC^2\right)$ $AB^2 + BC^2 = AC^2$ (පයිතගරස් ප්‍රමේයය) $\therefore 9\left(CX^2 + AY^2\right) = 10AC^2$			
				1	⑧	△8 □10	

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(12)		(i)	අක්ෂ ලකුණු කිරීම ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම	1 2	③	△3	
		(ii)	සම්භාවිතාව = $\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$	1			
		(iii)	දෙවන අවස්ථා දීර්ඝ කිරීම හා සම්භාවිතා දැක්වීම	1+1			
		(iv)	සම්භාවිතාව = $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$	1			
		(v)	එක ම රස ලැබීමේ සම්භාවිතාව $= \left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{4}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4}\right) = \frac{2}{5}$ වෙනස් රස ලැබීමේ සම්භාවිතාව $= \left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{4}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}\right) = \frac{3}{5}$ $\therefore \frac{3}{5} > \frac{2}{5}$ එක ම රසැති ටොපි අනුභව කිරීමේ වැඩි ඉඩ කඩක් නැත. $\therefore$ ප්‍රකාශය සත්‍ය නොවේ.	1 1 1			
				1			

5.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

I පත්‍රය A කොටස

(1)



(2) $2x - x > 1 + 1$ --- 1

$x > 2$ --- 1 ---- ②

(3) $x + 50^\circ = 130^\circ$ --- 1

$x = 80^\circ$ --- 1 ---- ②

(4) $1 + 2 + 3 + 4 + 2$ --- 1

12 --- 1 ---- ②

(5) $\hat{BCD} = 60^\circ$ ---- ②

(6) $P = -1$ -1

$\begin{pmatrix} 6 & -2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ -1 ---- ②

(7) OB (කුඩා වෘත්තයේ අරය) -1

DOB (ප්‍රතිමුඛ කෝණ) --- 1 ---- ②

(8) $\frac{4000 \times 100}{10 \times 2}$ --- 1

රු 20000 --- 1 ---- ②

(9) $DE = \frac{1}{2}BC$ --- 1

BC//DE --- 1 ---- ②

(10) $\frac{4}{3x} \times \frac{6xy}{1}$ --- 1

$8y$ --- 1 ---- ②

(11) $2x + x = 180^\circ$ --- 1

$3x = 180^\circ$

$x = 60^\circ$ --- 1 ---- ②

(12) $OB^2 = 6^2 + 8^2$ --- 1

$OB^2 = 36 + 64$

$OB^2 = 100$

$OB = 10cm$ --- 1 ---- ②

(13) අනුක්‍රමණය $= \frac{7-3}{2-0}$ --- 1

$= \frac{4}{2} = 2$ --- 1 ---- ②

$$(14) \quad \text{පරිමිතිය} = 7 + 7 + \frac{90}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \quad \text{--- 1}$$

$$= 14 + \frac{1}{4} \times 1 \times \frac{22}{1} \times 1$$

$$= 14 + 11$$

$$= 25 \text{ cm} \quad \text{--- 1} \quad \text{--- ②}$$

$$(15) \quad 6 \times 4 = \text{මිනිස් දින 24} \quad \text{--- 1}$$

$$\text{නිම කළ ප්‍රමාණය} = 3 \times 2 = \text{මිනිස් දින 6}$$

$$\text{ඉතිරි කාර්ය ප්‍රමාණය} = 24 - 6 = \text{මිනිස් දින 18} \quad \text{--- 1} \quad \text{--- ②}$$

$$(16) \quad 5x + 5y = 15 \quad \text{--- 1}$$

$$x + y = 3 \quad \text{--- 1} \quad \text{--- ②}$$

$$(17) \quad x = 180^\circ - (30^\circ + 30^\circ) \quad \text{--- 1}$$

$$x = 120^\circ$$

$$y = 60^\circ \quad \text{--- 1} \quad \text{--- ②}$$

$$(18) \quad \text{ඳුර} = 30 \text{ km} \times 3 \quad \text{--- 1}$$

$$= 90 \text{ km} \quad \text{--- 1} \quad \text{--- ②}$$

$$(19) \quad \sin \theta = \frac{3}{5} \quad \text{--- 1}$$

$$\cos(90^\circ - \theta) = \frac{3}{5} \quad \text{--- 1} \quad \text{--- ②}$$

$$(20) \quad \text{i) } x + 3 - x = 3 \quad \text{--- 1}$$

$$\text{ii) } T_{15} = x + 14 \times 3$$

$$= x + 42 \quad \text{--- 1} \quad \text{--- ②}$$

$$(21) \quad AC = AD \quad \text{--- ②}$$

$$(22) \quad \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \quad \text{--- ②}$$

$$(23) \quad 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times h = 440 \quad \text{--- 1}$$

$$44h = 440$$

$$h = 10 \text{ cm} \quad \text{--- 1} \quad \text{--- ②}$$

$$(24) \quad \frac{a}{2} - \frac{a}{3} = 1$$

$$\frac{a}{\cancel{2}_1} \times \cancel{6}^3 - \frac{a}{\cancel{3}_1} \times \cancel{6}^2 = 1 \times 6 \quad \text{--- 1}$$

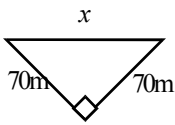
$$3a - 2a = 6, \quad a = 6 \quad \text{--- 1} \quad \text{--- ②}$$

$$(25) \quad T_{18} = 8 \times 2^{18-1} \quad \text{--- 1}$$

$$= 2^3 \times 2^{17} = 2^{20} \quad \text{--- 1} \quad \text{--- ②}$$

I පත්‍රය B කොටස

අංකය	උත්තර	ලකුණු	වෙනත්
01.	(a) $\frac{2}{3} \div 4$ $= \frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$ $= \frac{1}{6}$	1 1 ②	2
(b) (i)	$25\% = \frac{1}{4}$	1 ①	
(ii)	$1 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right)$ $1 - \frac{11}{12}$ $\frac{1}{12}$	1 1 1 ③	
(iii)	$\frac{1}{12} \rightarrow 40$ $\frac{12}{12} \rightarrow 40 \times 12$ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව = 480	1 1 ②	
(iv)	$480 \times \frac{1}{10} = 48$ $= 48 \times 500$ $= 24\ 000$	1 1 ②	8 10

අංකය	උත්තර	ලකුණු	වෙනත්
02.	(i) 90°	1 ①	
(ii)	$\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 70 \times 70$ $= 3850 \text{ m}^2$	1 1 ②	
(iii)	$\frac{1}{2} \times 70 \times 70$ $= 2450 \text{ m}^2$	1 1 ②	
(iv)	$(3850 - 2450) \times 4$ $= 1400 \times 4 = \underline{\underline{5600 \text{ m}^2}}$	1 1 ②	
(v)	චාප දිග $= \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 70$ $= 110 \text{ m}$ ජ්‍යාය දිග $= 98 \text{ m}$ පරිමිතිය $= 110 + 98$ $= 208 \text{ m}$	1 1 1 ③	 $x^2 = 70^2 + 70^2$ $x = 70\sqrt{2}$ $x = 70 \times 1.4$ $x = 98 \text{ m}$

අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
03	(a)	(i)	$15\,000 \times \frac{8}{100}$ රු 1200	1			
			$\frac{1200}{4}$ රු 300	1	②		
		(ii)	$\frac{460 \times 4}{8} \times 100$ රු 23 000	1	②		
	(b)	(iii)	$\frac{65\,000}{130} \times 100$ රු 50 000	2			
				1	③		
				2			
				1	③		
							

අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
04		(i)	$\frac{2}{5}$	1	①		
		(ii)	3/5 සමත් 2/5 අසමත්	2	②		
		(iii)	3/5 සමත් 2/5 අසමත් 1/5 ලැබීම 4/5 නොලැබීම 	1			
				1			
				1	③		
		(iv)	$\frac{3}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{25}$	1+1	②		
(v)	$150 \times \frac{3}{25}$ = 18	1					
		1	②	3	10		

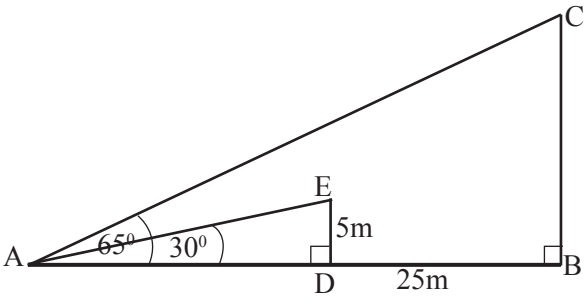
අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
05.	(a)		17, 31, 48 උත්තර 3 ම නිවැරදි නම් 2 යි. උත්තර 2 ක් නිවැරදි නම් 1 යි.	2	②	△2	
	(b)		(15,0) ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම. නිවැරදි ලක්ෂ්‍යය 6 ක් ලකුණු කිරීම. සුමට වක්‍රය	1 1 1		△3	
	(c)	(i)	$Q_2 = 33$	1	①		
		(ii)	38 හෝ 39	2	②		
		(iii)	$\frac{8}{48} \times 100\%$	1			
			$\frac{100}{6} = 16.6\%$	1	②	△5	
						10	

ගණිතය II - A කොටස
උත්තර

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01.		(i)	රු.15	1	①		
		(ii)	$\frac{15}{100} \times 25\,000 \times 2$	1			
			$= 7\,500$	1			
			$25\,000 + 7\,500 = \text{රු. } 32\,500$	1	③		
		(iii)	$\frac{18\,000 \times 100}{3 \times 15}$	1			
			රු. 40 000	1	②		
		(iv)	$t = \frac{9\,000 \times 100}{30\,000 \times 15}$	1			අවුරුදු 1 ට පොලිය
			අවු. 2	1	②		$30\,000 \times \frac{15}{100}$ ①
		(v)	රු. p සඳහා පොලිය $= \frac{15}{100} \times p \times t$				$\frac{9\,000}{4\,500} = 2$ අවු ①
			මුළු මුදල $= p + \frac{3pt}{20}$	1			
			$= p \left(1 + \frac{3t}{20} \right)$	1	②	10	

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
02		(i)	30	1	①		
		(ii)	18m (t = 0 වන විට)	2	②		
		(iii)	ප්‍රස්තාරය ඇඳීම.	3	③		අක්ෂ ක්‍රමාංකනය - 1
		(iv)	30.5 m (± 0.1)	2	②		නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය
		(v)	t ₁ = 0.8 තත්පර t ₂ = 4.2 තත්පර	2	②		7 ට වැඩි - 1 වක්‍රය - 1
						10	

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
(3)	(a)		$\frac{x^2}{x+2} + \frac{4}{x+2} = 2$ $x^2 + 4 = 2(x+2)$ $x^2 - 2x = 0$ $x(x-2) = 0$ $x = 0 \text{ හෝ } x = 2 \text{ වේ.}$	1			
	(b)		$(8+2x)(4+2x) - 32 = 24$ $32 + 16x + 8x + 4x^2 - 32 = 24$ $4x^2 + 24x - 24 = 0$ $x^2 + 6x - 6 = 0$ $x^2 + 6x + 9 = 6 + 9$ $(x+3)^2 = 15$ $(x+3) = \pm\sqrt{15}$ $x = \pm\sqrt{15} - 3$ $x = +\sqrt{15} - 3 \text{ හෝ } -\sqrt{15} - 3$ $x > 0 \text{ විය යුතුය.}$ $\therefore x = (\sqrt{15} - 3) \text{ m}$	2	3	3	පාරේ වර්ගඵලය 1 සමීකරණයට 1
				1			$x^2 + 6x - 6 = 0$
				1			$x = \frac{-6 \pm \sqrt{36 + 4 \times 1 \times 6}}{2}$
				1			$x = \frac{-6 \pm \sqrt{36 + 24}}{2}$
				1			$x = \frac{-6 \pm \sqrt{60}}{2}$
				1		7	$x = -3 \pm \sqrt{15}$
				1	7	10	$\therefore x = (\sqrt{15} - 3) \text{ m}$

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
04.			 රූපයේ දක්න ලකුණු කිරීම ADEΔ න්, $\tan 30^\circ = \frac{DE}{AD}$ $0.5774 = \frac{5}{AD}$ $AD = \frac{5}{0.5774}$ $AD = 8.66 \text{ m}$ $AB = 25 + 8.66 = 33.66$ ABCΔ න් , $\tan 65^\circ = \frac{BC}{AB}$ $2.145 = \frac{BC}{33.66}$ $BC = 2.145 \times 33.66$ $BC = 72.20 \text{ m}$ කුලුනේ උස 72.2 m	1			
				1			
				1			
				1			
				1			
				1			
				1			
				1			
				1			
				1		10	

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
05.	(a)	(i)	$5x + 7y = 335$	1			
			$6x = 5y$	1	②		
		(ii)	$\begin{cases} 25x + 35y = 1675 \\ 42x - 35y = 0 \end{cases}$	1			
			$67x = 1675$	1			
			$x = 25$	1			
	(b)		$5y = 6 \times 25$	1			
			$y = 30$	1	⑤	△7	
			$8a^3 - 50ab^2$				
			$2a(4a^2 - 25b^2)$	1			
			$2a(2^2 a^2 - 5^2 b^2)$	1			
			$2a(2a + 5b)(2a - 5b)$	1	③	△3 10	

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
06.	(i)		7 cm	1	①		
		(ii)	සිලින්ඩරයේ හා ගෝලයේ පරිමාව අතර අනුපාතය				
			$= \pi \times 7^2 \times 12 : \frac{4}{3} \times \pi \times 7^3$	1+1			
			$= 9 : 7$	1	③		
	(iii)		$l^2 = 7^2 + 6^2$	1			
			$= 49 + 36$				
			$= 85$				
	(iv)		$l = \sqrt{85} \text{ cm}$	1	②		
			චක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $(A) = \pi r l$				
			$= 3.14 \times 7 \times \sqrt{85}$	1			
			$\lg A = \lg 3.14 + \lg 7 + \frac{1}{2} \lg 85$	1			
			$\lg A = 0.4969 + 0.8451 + \frac{1.9284}{2}$	1			
			$A = \text{anti log } 2.3067$	2			
			$A = 202.6 \text{ cm}^2$	1	④	10	

ගණිතය 2 - B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
07.	(a)	(i)	2, 7, 12	1	①		
		(ii)	$T_{10} = 50 - 3$ $= 47$	1	①		
		(iii)	$5n - 3 = 57$ $5n = 60$ $n = 12$	1			
				1	②		
	(b)	(iv)	$S_{10} = \frac{10}{2}[2 + 47]$ $= 5 \times 49$ $= 245$	1			
				1			
				1	③	7	
			$T_n = ar^{(n-1)}$				
			$T_7 = 3 \times (-2)^{(7-1)}$	1			
			$T_7 = 3 \times (-2)^6$				
			$T_7 = 3 \times 64$	1		3	
			$T_7 = 192$	1	③	10	

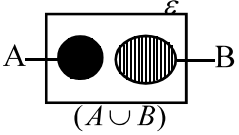
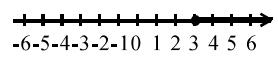
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
08.	(i)		AB නිර්මාණය	1			
			120° කෝණය නිර්මාණය	1			
			AD නිර්මාණය	1			
			BD හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය	1			
			C ලක්ෂ්‍යය නිර්මාණය	1	⑤		
	(ii)		වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය ලබා ගැනීම	1			
			වෘත්තය නිර්මාණය	1	②		
	(iii)		අරය මැනීම	1	①		
	(iv)		ස්පර්ශකය නිර්මාණය	2	②		
						10	

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය					ලකුණු			වෙනත්			
09.			පන්ති ප්‍රා.	f	x	d	fd							
			0 - 20	1	10	- 60	-60							
			20 - 40	3	30	- 40	-120							
			40 - 60	5	50	- 20	-100							
			60 - 80	11	70	0	0							
			80 - 100	5	90	20	100							
			100 - 120	4	110	40	160							
			120 - 140	1	130	60	60							
			$\Sigma fd = 40$											
			(i)	60-80		1	①							
(ii)	වගුවේ x තීරයට		1											
	වගුවේ d තීරයට		1											
	වගුවේ fd තීරයට		1											
	$\Sigma fd = 40$		1											
	මධ්‍යන්‍යය $= 70 + \frac{40}{30}$		2											
	$= 71.33$		1	⑦										
(iii)	71.33 x 40	= ලකුණු 2 853.2		1										
		= ලකුණු 2 853		1	②		10							

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු	වෙනත්
10.	(i) $x+x+12+6+5=35$ $2x=12$ $x=6$ භාෂා තුනෙන්ම කටයුතු කිරීමේ හැකියාව ඇති ගණන = 6 35 ලබා ගැනීම 58 ලබා ගැනීම (ii) $\frac{35}{58}$ ප්‍රතිශතය $= \frac{35}{58} \times 100\%$ $= 60.34\%$ $\therefore 60.34 > 60$	4 1 1 ⑥ 1 1 1 1 1 ④	10

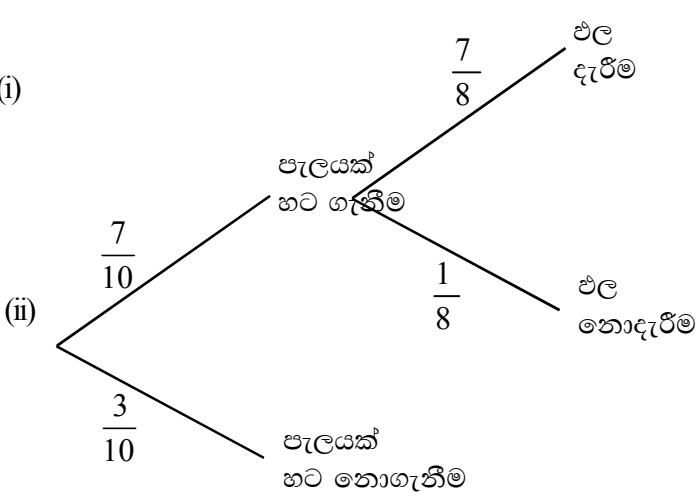
6.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ගණිතය 1 - A කොටස

1. $x + 70 = 180^\circ \dots 1$
 $x = 110^\circ \dots \text{-- ②}$
2. $200 \times \frac{80}{100} \dots 1$
 $160 \dots \text{-- ②}$
3.  $(A \cup B) \dots \text{-- ②}$
4. $\frac{1}{120} \times 80 \dots 1$
 $\frac{2}{3}$ පැය හෝ 40 මිනිත්තු $\dots 1 \dots \text{-- ②}$
5. $\hat{A}CO = 90^\circ \dots 1$
 $OB^2 = 3^2 + 4^2$
 $OB = 5 \dots 1 \dots \text{-- ②}$
6. $ABC_\Delta \equiv XYZ_\Delta$ (පා.කෝ.පා.) $\dots \text{-- ②}$
7. $x > 3 \dots 1$
 $\dots 1 \dots \text{-- ②}$
8. $\hat{O}BC = 48^\circ \dots 1$
 $\hat{B}CO = \hat{O}BC$ ($OB=OC$ වෘත්තයේ අරය) $\dots 1$
 $\hat{B}CO = 48^\circ \dots 1 \dots \text{-- ②}$
9. අනුක්‍රමය = $\frac{3}{2} \dots \text{-- ②}$
10. $2x^2 - 10x + x - 5 \dots 1$
 $(x-5)(2x+1) \dots 2 \dots \text{-- ②}$
11. $\hat{B}AD = \hat{B}CD \dots 1$
 $\therefore \hat{B}AD = \hat{B}CD = \frac{104}{2} = 52^\circ \dots \text{-- ②}$
12. $\frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times 10 \dots 1$
 $240\text{cm}^3 \dots 1 \dots \text{-- ②}$
13. $50\,000 + 50\,000 \times \frac{12}{100}$
 $50\,000 + 6\,000 \dots 1$
 $56\,000 \dots 1 \dots \text{-- ②}$
14. $48.3 = 49.5 + \text{අපගමන මධ්‍යන්‍යය} \dots 1$
 $48.3 - 49.5 = \text{අ. ම.}$
 $-1.2 = \text{අ. ම.} \dots \text{-- ②}$
15. $\tan \hat{A}BC = \frac{2x}{3x} \dots 1$
 $= \frac{2}{3} \dots 1 \dots \text{-- ②}$
16. $\frac{12 \times 6}{8} \dots 1$
 $= 9 \dots \text{-- ②}$
17. $21 + 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{2} \times \frac{1}{2} \dots 1$
 $= 21 + 33$
 $= 54\text{cm} \dots 1 \dots \text{-- ②}$
18. $\frac{2\,000}{10\,000} \times 100\% \text{ හෝ } 500 \times 4 \dots 1$
 $20\% \dots 1 \dots \text{-- ②}$
19. $\hat{A}PQ = 110^\circ \dots 1$
 $\hat{A}QP = 180^\circ - (110^\circ + 20^\circ)$
 $= 180^\circ - 130^\circ$
 $= 50^\circ \dots 1 \dots \text{-- ②}$
20. $\frac{12-5}{8x} \dots 1$
 $\frac{7}{8x} \dots 1 \dots \text{-- ②}$
21. $3a + 3b = 3 \dots 1$
 $a + b = 1 \dots 1$
22. $32 = 5 + (n-1) \times 3 \dots 1$
 $10 = n \dots 1 \dots \text{-- ②}$
23. $y = -4 \dots 1$
 $x = 2 \dots 1 \dots \text{-- ②}$
24. $\hat{B}AD = 70^\circ \dots 1$
 $\therefore x = 70^\circ \dots 1 \dots \text{-- ②}$
25. $\hat{B}AC = 60^\circ \dots 1$
 $\therefore \hat{B}OC = 120^\circ \dots 1 \dots \text{-- ②}$

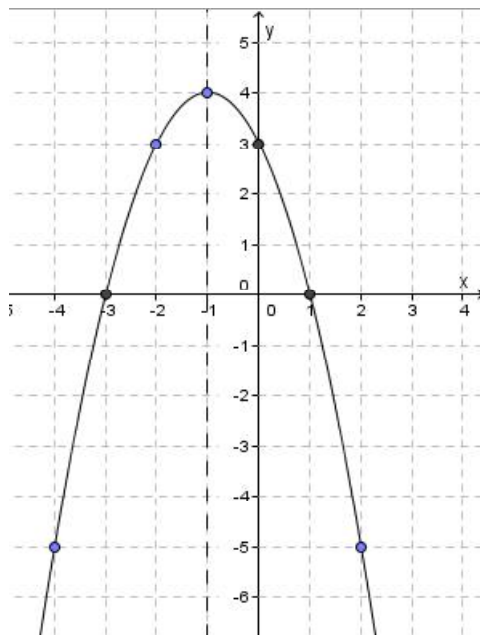
1 කොටස - B

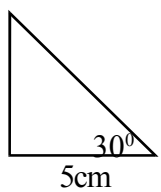
1.	i	$\frac{2}{7} + \left(\frac{5}{7} \text{ න් } \frac{3}{4}\right)$	1		
		$= \frac{8+15}{28}$			
		$= \frac{23}{28}$	1	②	
	(ii)	$1 - \frac{23}{28}$	1		
		$\frac{5}{28}$	1	②	
	(iii)	$\frac{5}{28} \times \frac{3}{5}$	1		
		$\frac{3}{28}$	1	②	
	(iv)	$\frac{23}{28} + \frac{3}{28}$	1		
		$\frac{2}{2} \frac{6}{8}$	1		
		ඉතිරිය = $\frac{2}{28} = \frac{1}{14}$			
		මුළු ප්‍රමාණය = $\frac{25}{5} \times 214$	1		
		350t	1	④	10
2.	(i)	$2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 10$	1		
		440cm ²	1	②	
	(ii)	$440 + \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 2$	1		
		440 + 308			
		= 748cm ²	1	②	
	(iii)	154 × 10	1		
		= 1540 cm ²	1	②	
	(iv)	$\frac{22}{7} \times r^2 \times 10 = 6160$	1		
		$r^2 = \frac{6160 \times 7}{22 \times 10}$	1		
		$r^2 = 196$			
		$r = \sqrt{196}$	1		
		r = 14cm	1	④	10

3. (a) (i)	ගෙවිය යුතු තීරු බදු ගාස්තුව	$= \frac{60}{100} \times 1\,200\,000$ $= \text{රු } 720\,000$	1		
(ii)	තීරු බදු ගෙවීමෙන් පසු වාහනයේ වටිනාකම =		1	②	
	රුපියල් 1 200 000 + 720 000 = රු. 920 000		2	②	
(b) (i)	බදු ගෙවන ආදායම	$= \text{රු } 3\,000\,000 - 2\,400\,000$ $= \text{රු } 600\,000$	1		
	ආදායම් බද්ද	$= 600\,000 \times \frac{15}{100} = \text{රු } 90\,000$	2	③	
	බදු ගෙවා ඇති ආදායම	$= \frac{165\,000}{15} \times 100 = \text{රු } 1\,100\,000$	2	②	
(iii)	මුළු ආදායම = රු 2 400 000 + 1 100 000 = රු 3 500 000		1	①	10
4. (a) (i)			3	③	
(ii)			3	③	
(iii)	$\frac{7}{10} \times \frac{7}{8} = \frac{49}{80}$		2	②	
(b)	$\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$		2	②	10
5. (i)	ජාල රේඛය සම්පූර්ණ කිරීම		2	②	
(ii)	ශීෂ්‍ය සංඛ්‍යාව - 3, 4, 6, 16 (4ම නිවැරදි නම්-2 3ක් නම් -1)		2	②	
(iii)	සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය නිර්මාණය කිරීම		2	②	
(iv)	60 දෙනෙක්		2	②	
(iii)	$\frac{36}{60} \times 100\% = 60\%$		1+1	②	10

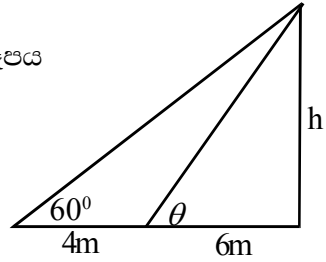
ii පත්‍රය A කොටස

1.	(i)	මුල් ගෙවීම	$= 75\,000 \times \frac{1}{3}$ $= \text{රු } 25\,000$	1		
		මාසික ණය කොටස	$= \frac{75\,000 - 25\,000}{10}$ $= \text{රු } 5\,000$	1		
		මාස ඒකක ගණන	$= \frac{10(10+1)}{2}$ $= 55$	1		
		ආපසු ගෙවන මුළු මුදල	$= 5\,412.50 \times 10$ $= \text{රු } 54\,125$	1		
		පොලිය	$= \text{රු } 54\,125 - 50\,000$ $= \text{රු } 4\,125$	1	⑥	
	(ii)	මාස ඒකකයකට පොලිය	$= \frac{4\,125}{55}$ $= \text{රු } 75$	1		
		පොලි අනුපාතිකය	$= \frac{75}{5\,000} \times 100 \times 12\%$ $= 18\%$	1	④	
2.	(a)	$y = 3$		1	①	



(b) (i) අක්ෂ දෙක නිවැරදි නම් ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම නිවැරදි ව පරාවලය ඇඳීම $x = -1$ (ii) උපරිම අගය 4 $p = 4$ (iii) $(-1, 4)$ (c) මූල $x = -3$ හා $x = 1$ වේ. $y = (x - 2)(x + 5)$	1 1 1 1 1 1 1 1 1	④ ① ② ① ②	△ 4 △ 4 △ 2 10
3. (a) $(a+b)^2 - c^2$ $= (a+b-c)(a+b+c)$ (b) $3A = \begin{pmatrix} -6 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$ $A = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ (c) $5x + y - 9 = 5y + 1$ $5x - 4y = 10 \text{ --- (1)}$ $3x - 8 = 2y$ $3x - 2y = 8 \text{ --- (2)}$ $(2) \times 2 \quad 6x - 4y = 16 \text{ --- (3)}$ $(3) - (1) \quad x = 6$ ②න් $3(6) - 2y = 8$ $-2y = -10$ $y = 5$ $AB = 5 \times 5 + 1 = 26$ $AD = 2 \times 5 = 10$ 4. (a)  කුළුනේ උස = 2.9×5 $= 14.5 \text{ m}$	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	② ② ⑥ ③	△ 2 △ 2 △ 6 10 △ 3

(b) (i) රූපය



(ii) කණුවේ උස h නම් $\tan 60^\circ = \frac{h}{10\text{ m}}$

$$1.732 \times 10\text{ m} = h$$

$$h = 1.732 \times 10\text{ m}$$

$$h = 17.32\text{ m}$$

කණුවේ උස = 17.32m

(iii) $\tan \theta = \frac{17.32\text{ m}}{6\text{ m}}$

$$\tan \theta = 2.89$$

$$\theta = \tan^{-1}(2.89)$$

$$\theta = 71^\circ$$

ආරෝහණ කෝණය = 71°

5. (i) $(2x)^2 + (2x+10)^2 = 50$
 $8x^2 + 40x - 2400 = 0$
 $x^2 + 5x - 300 = 0$

(iv) $(x+20)(x-15) = 0$

$$x = -20 \text{ හෝ } x = 15$$

$$x > 0$$

$\therefore$ B දුම්රියේ වේගය 15 km h^{-1}

A දුම්රියේ වේගය 20 km h^{-1}

6. (a) (i) $\frac{4.2}{2} = 2.1\text{ m}$

(ii) $l^2 = 2.1^2 + 2.8^2$

$$l = \sqrt{12.25}$$

$$l = 3.5\text{ m}$$

8.	(i)	AB රේඛාව	1		
		$\hat{ABC} = 90^\circ$	1		
		AC = 6.5 cm	1	③	
	(ii)	BC හි ලම්භ සමච්ඡේදකය		1	
		AC ට C ලක්ෂ්‍යයේ දී ලම්භය ඇඳීම	2	③	
	(iii)	වෘත්තය ඇඳීම	1	①	
	(iv)	අරය = 2.8 cm	1	①	
	(v)	AE නිර්මාණය	1		
		බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයට අඳින ස්පර්ශක දිගින් සමාන වේ.	1	②	10

9.

(i) 91 - 100

(ii) 91 - 100

(iii)

සංචාරකයින් සංඛ්‍යාව	මධ්‍ය අගය	d	f	f d
51 - 60	55.5	-40	2	- 80
61 - 70	65.5	-30	4	-120
71 - 80	75.5	-20	8	-160
81 - 90	85.5	-10	10	-100
91 - 100	95.5	0	12	0
101-110	105.5	10	8	80
111-120	115.5	20	6	120
			50	200 - 460

- 260

මධ්‍ය අගය තීරය

d තීරය

f d තීරය

මධ්‍යන්‍යය

= 95.5 + $\frac{-260}{50}$

= 95.5 - 5.2

= 90.3

= 90

(iv) වැඩි වීම

= 90 × 50 - 80 × 50 = 50(90 - 80)

= 500

$\frac{500}{80 \times 50} \times 100\% = 12.5\%$

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

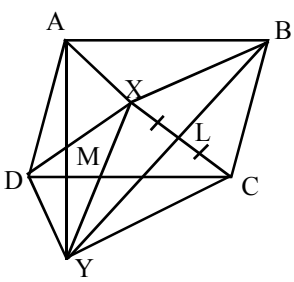
1

1

1

1

10.		5	⑤	නිවැරදි ප්‍රදේශයකට 1 බැගින්
-----	--	---	---	-----------------------------

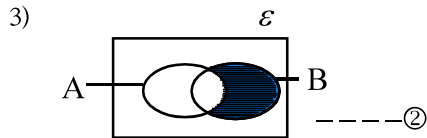
(ii) $F \subset C$		2	②	
(iii) 5		1	①	
(iv) $65 - (17+8+4+11+5)$		1		
20		1	②	10
11.(a)	(i) සම්මුඛ පාද සමාන වීම (ii) සම්මුඛ කෝණ සමාන වීම (iii) විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය වීම (iv) සම්මුඛ පාද යුගලයක් සමාන හා සමාන්තර වීම	2		
		②		ඕනෑම කරුණු එකකට 1 බැගින්
(b)	රූප සටහන 	2		
	$XL = LC$ (දත්තය) $BL = LY$ (දත්තය) $\therefore BXYC$ සමාන්තරාස්‍රයකි (විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය වන බැවින්) $BC = XY$ ($BXYC$ සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද) $BC = AD$ ($ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද) $\therefore AD = XY$ $AD = XY$ $AD \parallel XY$ $\therefore ADYX$ සමාන්තරාස්‍රයකි විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය වන බැවින් $\therefore DXC$ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය M වේ	1	⑧	10
12.	(i) PAO, PDO ත්‍රිකෝණවල $OA = OD$ (අරයන්) $\angle AOP = \angle DOP$ (දත්තය) $OP = OP$ (පොදු පාදය) $\therefore PAO\Delta \equiv PDO\Delta$ (පා.කෝ.පා)	3	④	
	(ii) $\angle ODP = 90^\circ$ (අරය $\perp$ ස්පර්ශකය) $\angle PAO = \angle ODP$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග) $\angle PAO = 90^\circ$ $\therefore PA$ ස්පර්ශකයකි	2	②	
	(iii) $\angle OAP + \angle ODP = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ $PAOD$ වෘත්ත චතුරස්‍රයකි (සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක බැවින්)	1		
		1		
		1	②	
	(iv) $\angle ODP = 90^\circ$ $\therefore OP$ වෘත්තයේ විෂ්කම්භයක් වේ $\therefore$ වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය OP හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වේ	1		
		1	②	10

7.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

1) රු 400 -----②

2) $1 + x = 12$ ----1

$x = 11$ -----②



4) $x = 110^\circ - 70^\circ$ ----1

$x = 40^\circ$ -----②

5) $4 \times 6 = 24$ ----1

$\frac{24}{3} = 8$ -----②

6) $\log_2 8 = 3$ -----②

7) $x = 30^\circ$ -----②

8) (i) 3 ----1

(ii) 18 ----1 -----②

9) $a = 5$ ----1

$b = 3$ ----1 -----②

10) (i) ✓ නිවැරදි පිළිතුරු 2 ට ----1

(ii) ✗

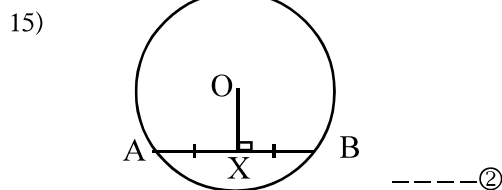
(iii) ✗ -----②

11) $\hat{ABC} = 60^\circ$ -----②

12) $x = 0$ හා $x = 2$ -----②

13) 120 cm^2 -----②

14) 60° -----②

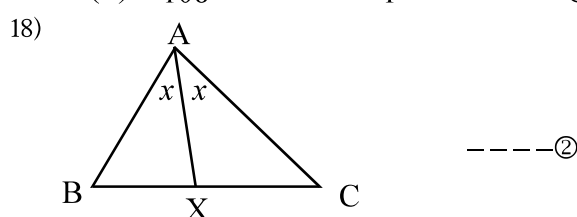


16) (i) 100 km ----1

(ii) පැය 1 මිනිත්තු 15 ----1 -----②

17) (i) 72° ----1

(ii) 108° ----1 -----②



19) $\sin \theta = \frac{3}{5}$ -----②

20) (i) 90° ----1

(ii) 50° ----1 -----②

21) මිනිත්තු 12 a -----②

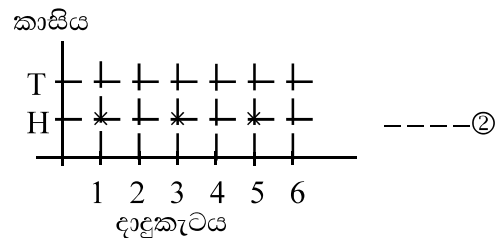
22) (i) 180 kg ----1

(ii) 48 kg ----1 -----②

23) අනුක්‍රමණය $= \frac{6}{3} = 2$ ----1

$y = 2x$ -----②

24)



25) වර්ග ඒකක 2 -----②

7.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය.

ගණිතය 1 පත්‍රය - B කොටස

$$1. (a) (i) = \frac{2}{5} + \frac{1}{8} = \frac{16}{40} + \frac{5}{40}$$

$$= \frac{21}{40}$$

$$(ii) = \frac{19}{40}$$

$$(b) (i) \quad 25\,000 \times 2 = \text{රු } 50\,000$$

$$(ii) \quad \text{අවුරුදු 02 සඳහා මුළු පොලිය} = 50\,000 \times \frac{12 \times 2}{100}$$

$$= 12\,000$$

ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු

මුළු මුදල

$$= 50\,000 + 12\,000$$

$$= 62\,000$$

$$2. (i) \quad \text{වක්‍ර මායිමේ දිග (AD)} = 2\pi r \times \frac{\theta}{360}$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21 \times \frac{90}{360}$$

$$= 33m$$

$$(ii) \quad \text{වැටේ දිග} = 33m + 28m + 21m + 32m$$

$$= 114m$$

$$\text{වැට සඳහා වියදම} = 114 \times 50 = \text{රු } 5\,700$$

$$(iii) \quad \text{කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය} = \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times \frac{90}{360}$$

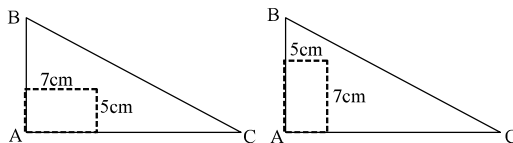
$$= 346.5m^2$$

$$(iv) \quad \text{ත්‍රිකෝණාකාර කොටසේ වර්ගඵලය} = \frac{1}{2} \times 21 \times 28 = 294m^2$$

කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසේ වර්ගඵලය > ත්‍රිකෝණාකාර කොටසේ වර්ගඵලය.

එළවළු වගාකළ යුත්තේ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ ආකාර කොටසේ ය.

(v)



7m, 5m ලබා ගැනීම.

රූපය තුළ ලකුණු කළ යුතුයි.

$$1 + 1$$

$$1$$

③

$$1$$

①

$$1 + 1$$

②

6

$$1$$

$$1$$

$$1$$

$$1$$

4

10

$$1$$

$$1$$

②

$$1$$

$$1$$

$$1$$

$$1$$

③

$$1$$

①

$$1$$

$$1$$

②

$$1$$

$$1$$

②

10

3. (a) (i) රුපියල් $15\,000 \times \frac{130}{100}$ හෝ $15\,000 \times \frac{30}{100}$

රු 19500

(ii) රුපියල් $\frac{32\,500}{130} \times 100$ හෝ $x \times \frac{130}{100} = 32\,500$

රු 25 000

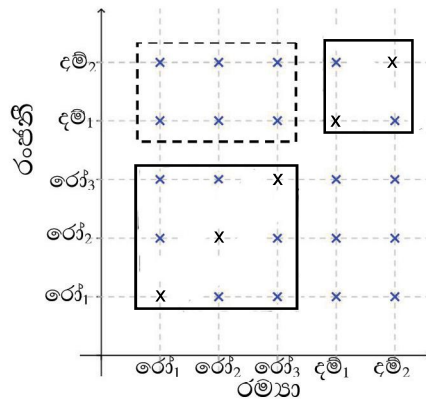
(b) (i) 2000

(ii) රු 3000

(iii) ප්‍රාග්ධන ලාභය = රුපියල් 4000

$\therefore$ ප්‍රාග්ධන ආදායම ලාභාංශ අදායම ඉක්මවයි.

4. (a)



එක ම වර්ගයේ බෝතල් ලැබීම ☐

රමයාට රෝස පාට ද , රංජනීට දම් පාට ද ලැබීම ☐

(i) සියලු ලක්ෂ්‍ය ප්‍රස්තාරයට ඇතුළත් කිරීම.

(ii) දෙදෙනාට ම එක ම වර්ණය ලැබීම $= \frac{13}{25}$

(iii) රමයාට රෝස පාට ද , රංජනීට දම් පාට ද ලැබීම $= \frac{6}{25}$

(b) (i) $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

(iii) $(A \cap B)' = \{0, 1, 3, 5, 7, 8, 9\}$

5. (a) (i) $360^0 - (104^0 + 36^0 + 24^0 + 96^0)$

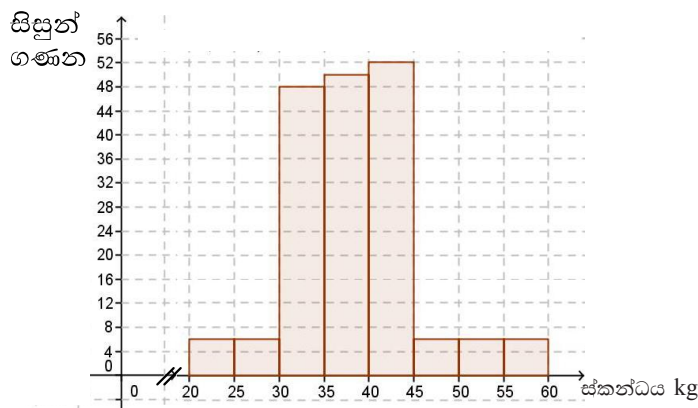
$$x = 360^0 - 260^0$$

$$x = 100^0$$

(ii)

පන්ති ප්‍රාන්තර බර (kg)	සංඛ්‍යාතය සිසුන් ගණන
20-30	12
30-35	48
35-40	50
40-45	52
45-60	18

(b)



අක්ෂ

20-30 ස්තම්භය

45-60 ස්තම්භය

ඉතිරි ස්තම්භ

ii පත්‍රය - A කොටස

1. (a) (i) වසර $2 \frac{1}{2}$ ක් අවසානයේ ගෙවිය යුතු පොලිය

$$= 25\ 000 \times \frac{10}{100} \times 2 \frac{1}{2} = \text{රුපියල් } 6\ 250$$

(ii) ජගත් ගෙවන මුළු මුදල = $25\ 000 + 6\ 250 = \text{රු } 31\ 250$

(b) ඔහු සතු කොටස් ගණන = $\frac{72\ 000}{100} = 720$

ලැබෙන ලාභය = $720 \times 4 = \text{රු } 2\ 880.00$

යෙදූ මුදලේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස = $\frac{2\ 880}{72\ 000} \times 100\% = 4\%$

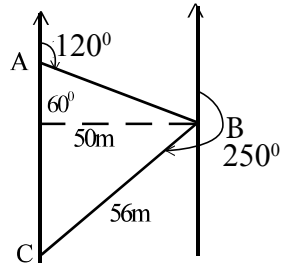
(c) ස්ථාවර තැන්පතු ලෙස යෙදූ මුදල = 72 000

ලැබෙන ලාභය = $2\ 880 \times 2 = \text{රු } 5\ 760.00$

බැංකුව ගෙවිය යුතු පොලී අනුපාතය = $\frac{5\ 760}{72\ 000} \times 100\% = 8\%$

2. (a) (i)	$x = 1$ වන විට $y = 6$	1	①							
(ii)	ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම චක්‍රය ඇඳීම	2		4						
(b) (i)	සමමිතික අක්ෂය ඇඳීම	1	③							
	$x = \frac{1}{2}$	1	②							
(ii)	$-2 < x < 3$	2	②							
(iii)	මූල -2 හා 3	1	①	6						
(iv)	$(x + 1)(x - 4) = 0$	1	①	10						
3. (a) (i)	$A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 20 \\ 30 \end{pmatrix}, AB = \begin{pmatrix} 170 \\ 160 \end{pmatrix}$	4	④	A න්‍යාසය ලිවීමට -1 B න්‍යාසය ලිවීමට -1 AB ගුණිතය සෙවීම -2						
(ii)	<table><tr><td></td><td>පළතුරුවලට ගිය වියදම</td></tr><tr><td>තමාගේ</td><td>170</td></tr><tr><td>අමායා</td><td>160</td></tr></table>		පළතුරුවලට ගිය වියදම	තමාගේ	170	අමායා	160	1		
	පළතුරුවලට ගිය වියදම									
තමාගේ	170									
අමායා	160									
(iii)	BA ගුණිතය සෙවිය නොහැකිය. හේතුව, B න්‍යාසයේ තීර ගණන A න්‍යාසයේ පේළි ගණනට සමාන නොවන නිසා ගුණ කළ නොහැකි ය.	1		6						
(b)	අනුගාමී පූර්ණ සංඛ්‍යා තුන $x - 1, x, x + 1$ ලෙස ගනිමු. $15 < x - 1 + x + x + 1 < 30$ $15 < 3x < 30$ $5 < x < 10$ විසඳුම් කුලකය $\{6, 7, 8, 9\}$ x ලෙස විය හැකි සංඛ්‍යා 6, 7, 8 හෝ 9	1 1 1 1 1	④	4 10						
4. (a)	$\frac{3(a + 2) - 2(a - 2)}{(a - 2)(a + 2)} = \frac{1}{a}$ $a(3a + 6 - 2a + 4) = a^2 - 4$ $10a = -4$ $a = -\frac{2}{5}$	1 1 1								
(b)	$\frac{2x(x + 6)}{x^2} = 10$ $x(x + 6) = 10$ $x^2 + 6x - 10 = 0$ $x^2 + 6x + 9 = 19$ $(x + 3)^2 = 19$ $x + 3 = \pm\sqrt{19}$ $x = -3 \pm \sqrt{19}$ $x > 0 \therefore x = -3 + \sqrt{19}$ BC පාදයේ දිග $x + 6 = -3 + \sqrt{19} + 6$ $= 3 + \sqrt{19}$ $= -3 + 4.35 = 1.35$ $\therefore$ කෙටිම පාදයේ දිග $2x = 2 \times 1.35 = 3.70$	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	③	3 10						
		1	⑦	10						

5. (a) (i) රූපයට



(ii)

$$\sin 60^\circ = \frac{50}{AB}$$

$$AB = \frac{50}{0.8661}$$

$$AB = 57.736$$

$$= 58\text{m}$$

ගමන් කළ මුළු දුර $= 58 + 56$

$$= 114\text{m}$$

මධ්‍යක වේගය $= \frac{114}{6}$

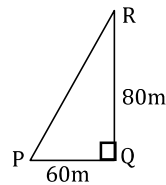
$$= 19\text{ms}^{-1}$$

(b) දළ සටහනට

$$PR^2 = 60^2 + 80^2$$

$$= 3,600 + 6,400$$

$$= 10,000$$



$$PR = 100\text{m}$$

$$\text{දුර} = 100\text{m}$$

6.

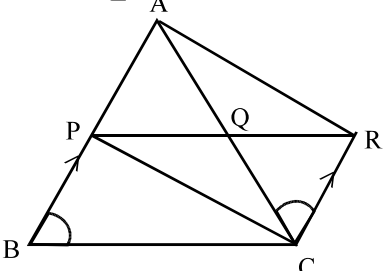
කාලය (මිනිත්තු)	දින ගණන f	මධ්‍ය අගය x	අපගමනය d	fd
16-24	1	20	-24	-24
24-32	3	28	-16	-48
32-40	6	36	-8	-48
40-48	10	44	0	0
48-56	8	52	8	64
56-64	2	60	16	32
	30			-120+96

$$\Sigma fd = -24$$

(i) වැඩි ම දින ගණනක් ක්‍රීඩාවේ යෙදී සිටි
කාල ප්‍රාන්තරය 40 - 48

(ii) මධ්‍ය අගය තීරය
අපගමන තීරය
 fd තීරය
 Σfd තීරය

$\begin{aligned} \text{මධ්‍යන්‍යය} &= A + \frac{\Sigma fd}{30} \\ &= A + \frac{(-24)}{30} \\ &= 43.2 \\ \text{මධ්‍යන්‍යය} &= 43 \end{aligned}$	1			
	1	⑥		
$\begin{aligned} \text{(iii) දින 90 කට වැයවන කාලය} &= \frac{43 \times 90}{60} \text{ පැය} \\ &= \text{පැය } 64 \frac{1}{2} \end{aligned}$	1	①		
$\begin{aligned} \text{(iv) දිනකට මිනිත්තු 15 බැගින් දින 90 ට කාලය} \\ &= \frac{15 \times 90}{60} \\ 22 \frac{1}{2} &> 20 \quad \quad \quad = \text{පැය } 22 \frac{1}{2} \end{aligned}$	1			
$\therefore \text{ මවගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.}$	1	②		10
7. (a) (i) 5, 15, 25, ලෝහ ගෝලය ගමන් කළ දුර සමාන්තර ශ්‍රේණියක පිහිටයි $T_n = a + (n-1)d$ $T_{10} = 5 + (10-1)10$ $T_{10} = 95$ 10 වන තත්පරයේ දී ගමන් කළ දුර = 95m	4			
(ii) $S_n = \frac{n}{2}(a+l)$ $S_{10} = \frac{10}{2}(5+95)$ $S_{10} = \frac{10}{2}(100) \quad S_{10} = 500m$ 10 වන තත්පරය අවසානයේ දී ලෝහ ගෝලය ගමන් කර ඇති මුළු දුර 500m	1	③		
(iii) $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$ $1120 = \frac{t}{2}[10 + (t-1)10]$ $2240 = t[10 + 10t - 10]$ $2240 = 10t^2$ $t = \sqrt{224} = 4\sqrt{14}$	1	②		

$\therefore t \geq 4\sqrt{14}$ නම් ඔවුන්ගේ අපේක්ෂාව ඉටු වේ. (b) (i) $5, x, 80$ $T_1 = 5, T_3 = 80, T_2 = x$ යැයි ගනිමු. පොදු අනුපාතය $= \frac{80}{x} = \frac{x}{5}$ $x^2 = 400$ $\therefore x = \pm 20$ x සඳහා අගයන් දෙකක් ලැබෙන බැවින් ශ්‍රේෂ්ඨ දෙකක් තිබේ.	1	②		
	1			
	1			
	1	③	10	
8. රූප සටහන ඇඳ සියළු දත්ත ලකුණු කිරීම 	2			
ABC ත්‍රිකෝණය සැලකීමෙන් AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය P වේ. (දත්තය) AC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය Q වේ. (දත්තය)				
$\therefore PQ \parallel BC$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයය)	1			
$PQ = \frac{1}{2} BC$				10
$\therefore PR \parallel BC$ $AB \parallel CR$ (දත්තය)				
$\therefore PB \parallel CR$				
$\therefore PBCR$ සමාන්තරාස්‍රයකි. (සම්මුඛ පාද යුගල සමාන්තර නිසා)	1			
$BC = PR$ (සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද)	1			
$PQ = \frac{1}{2} BC$ (සාධනය කර ඇත.)				
$\therefore PQ = \frac{1}{2} PR$				
$\therefore PQ = QR \quad AQ = QC$ (දත්තය)	1			
$\therefore APCR$ සමාන්තරාස්‍රයකි. (විකර්ණ සමච්ඡේදනය වන නිසා)	1			
$\hat{A}CR = \hat{B}AC$ (ඒකාන්තර කෝණ, $AB \parallel CR$)	1			
$\hat{A}CR = \hat{A}BC$ (දත්තය)				
$\therefore \hat{B}AC = \hat{A}BC$	1			
$AC = BC$ (ත්‍රිකෝණයක සමාන කෝණවලට සම්මුඛ පාද සමාන නිසා)	1			
$PR = BC$ (සාධනය කර ඇත.)				
$\therefore PR = AC$	1	10	10	
එනම් විකර්ණ දිගින් සමාන වේ.				

9. (i) කේන්ද්‍රයේ සිට ජ්‍යායකට ලම්බව අඳින ලද රේඛාවෙන් එකී ජ්‍යාය සමච්ඡේදනය වේ.

1

①

(ii) $\hat{BCD} = 50^\circ$

1

①

(iii) $\hat{BCD} = 50^\circ$ නිසා $\hat{ACD} = 40^\circ$

1

$\hat{ACD} = 40^\circ$ නිසා $\hat{ABD} = 40^\circ$

1

$\therefore \hat{ABC} = \hat{ACD} = 40^\circ$

1

③

එනම් $\hat{CDB}, \hat{AB}$ මගින් සමච්ඡේද වේ.

(iv) $\triangle ACE$ සහ $\triangle DBE$ වල,

$\hat{CAE} = \hat{BDE}$ (එක ම බෑණ්ඩයේ කෝණ)

1

$\hat{AEC} = \hat{BED}$ (සෘජුකෝණ)

$\therefore \hat{ACE} = \hat{EBD}$ (ත්‍රිකෝණයේ ඉතිරි කෝණ)

1

②

$\therefore$ ත්‍රිකෝණ දෙක සමකෝණී වේ.

(v) $\triangle ACE$ සහ $\triangle BED$ වල,

$\frac{CE}{BE} = \frac{AE}{DE}$ (සමකෝණී ත්‍රිකෝණවල අනුරූප පාද සමානුපාතික වේ)

1

$CE \cdot DE = AE \cdot BE$

$CE = DE$

$CE^2 = AE \cdot BE$

1

②

$CE = 6$

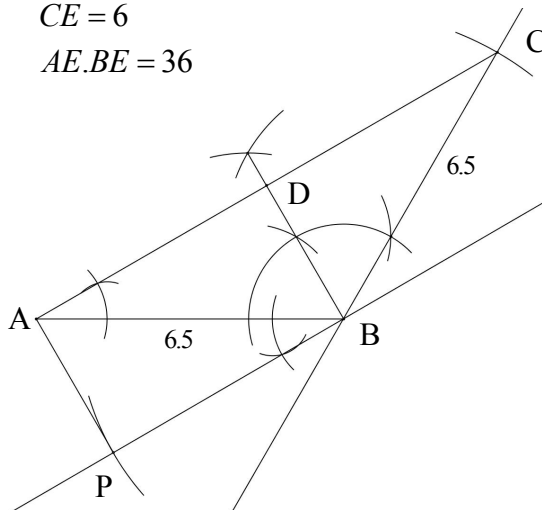
$AE \cdot BE = 36$

1

③

10

10. (i)



3

③

(ii) සමච්ඡේදකය හා D ලකුණු කිරීම

1

①

(iii) සමාන්තර රේඛාව නිර්මාණය

2

②

(iv) සමාන්තරාසුය නිර්මාණය

1

①

(v) $\hat{ABD} = 60^\circ$ (BD කෝණ සමච්ඡේදකය නිසා)

1

$\hat{BAD} = 30^\circ$ (ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් නිසා)

1

$\therefore \hat{ADB} = 90^\circ$

1

③

$\therefore \triangle ADB$ සෘජුකෝණාසුයකි.

10

AB හෝ BC 1
 120° 1
 $\triangle$ නිර්මාණය
 කිරීම 1

11. (a) (i) කේතු හැඩති කොටසේ පරිමාව $= \frac{1}{3} \times \pi \times a^2 \times 2a$
 $= \frac{2}{3} \pi a^3$

1

①

(ii) අර්ධ ගෝල හැඩති කොටසේ පරිමාව $= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi a^3$
 $= \frac{2}{3} \pi a^3$

1

මුළු ලෝහ පරිමාව $= \frac{2}{3} \pi a^3 + \frac{2}{3} \pi a^3 = \frac{4}{3} \pi a^3$

1

①

(iii) අරය a වන ගෝලයක පරිමාව $= \frac{4}{3} \pi a^3$

$\therefore$ මෙම ලාංඡනය සැදීමට අවශ්‍ය ලෝහ පරිමාව
 අරය a වන ගෝලයක පරිමාවට සමාන වේ.

1

①



(b) $A = \frac{\sqrt[3]{12.08 \times 0.72}}{5.42^2}$

$\lg A = \frac{1}{3} \lg 12.08 + \lg 0.72 - 2 \lg 5.42$

1

$\lg A = \frac{1}{3} \times 1.0820 + \bar{1}.8573 - 2 \times 0.7340$

2

$\lg A = 0.3606 + \bar{1}.8573 - 1.4680$

1

$\lg A = \bar{2}.7499$

1

$A = \text{Anti log } \bar{2}.7499 = 0.05622$

1

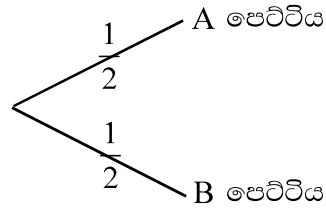
⑥



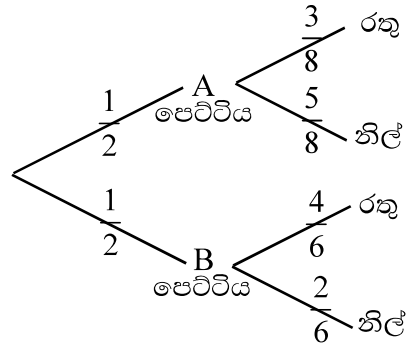
10

10

12. (a) (i)



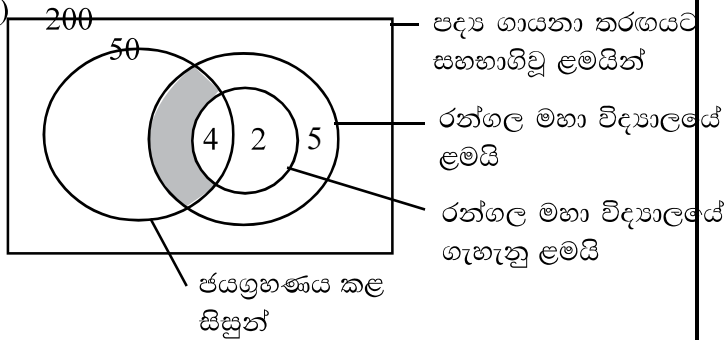
(ii)



ඉවතට ගත් විදුලි බුබුල රතු පාට එකක්

$$\text{විමේ සම්භාවිතාව} = \frac{3}{16} + \frac{4}{12} = \frac{25}{48}$$

(b) (i)



(ii) ජයග්‍රහණය කළ රංගල මහ විද්‍යාලයේ ළමයින් ගණන = $50 - 43$
 $= 7$

ජයග්‍රහණය කළ රංගල මහා විද්‍යාලයේ පිරිමි ළමයින් ගණන = $7 - 4 = 3$

රන්ගල මහා විද්‍යාලයේ ජයග්‍රහණය නොකළ පිරිමි ළමයින් ගණන = $8 - 3$
 $= 5$

(iii) වෙන් රූපය අඳුරු කිරීම

1

①

1+1

②

1+1

②

5

2

②

4 දැක්වීම 1
2 දැක්වීම 1

1

1

1

②

①

5

10