32/S/I

- නුගේගොඩ අනුලා ාඩ අනුලා විවාශය -

න් අනුලා විද්යාලය - නුගේගොඩ අනුලා විද්යාලය -

පුශ්න සියල්ලට ම මෙම පතුයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස

(01) එක්තරා පූර්ණ සංඛාාවක පළමු සන්නිකර්ශනයට වර්ගමුලය 5.3 විය. එම පූර්ණ සංඛාාව කුමක්ද?

(02) "3 සිට 11 දක්වා ඔත්තේ සංඛාහ" කුලකය සඳහා ගැලපෙන පිළිතුර පහත පිළිතුරු අතරින් තෝරා යටින් ඉරක් අදින්න.

(i) {3, 5, 7, 9, 11}

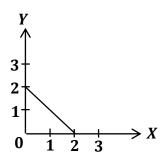
(ii) {3, 5, 7, 9}

(iii) {5, 7, 9}

(iv) {5, 7, 9, 11}

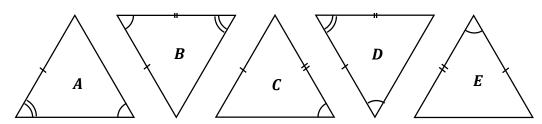
(03) අරය 7cm වූ කෝණය 90° වූ කේන්දික ඛණ්ඩයක පරිමිතිය කොපමණද?

(04) පහත දැක්වෙන සරල රේඛාවේ අනුකුමණය සොයන්න.



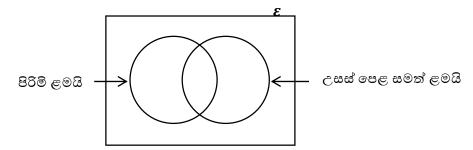
(05) එක්තරා වැඩක් සම්පූර්ණ කිරීමට මිනිසුන් 6 දෙනෙකුට දින 10ක් ගත වේ. ඒ සඳහා මිනිසුන් 15 දෙනෙකුට දින කීයක් ගත වේද?

(06) පහත A,B,\mathcal{C},D,E තිුකෝණ අතරින් අංගසම තිුකෝණ යුගලය තෝරන්න. අංගසම අවස්ථාව ද ලියන්න.

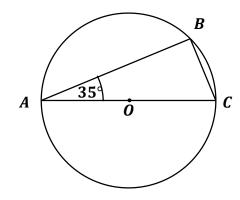


 $(07) \, x^2 - 3x - 10$ වර්ගජ පුකාශනයේ සාධක සොයන්න.

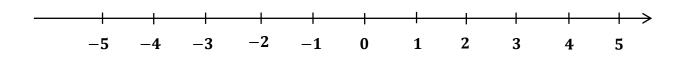
(08) පහත වෙන් රූපයේ උසස් පෙළ අසමත් ගැහැණු ළමයි දැක්වෙන පුදේශය අඳුරු කරන්න.

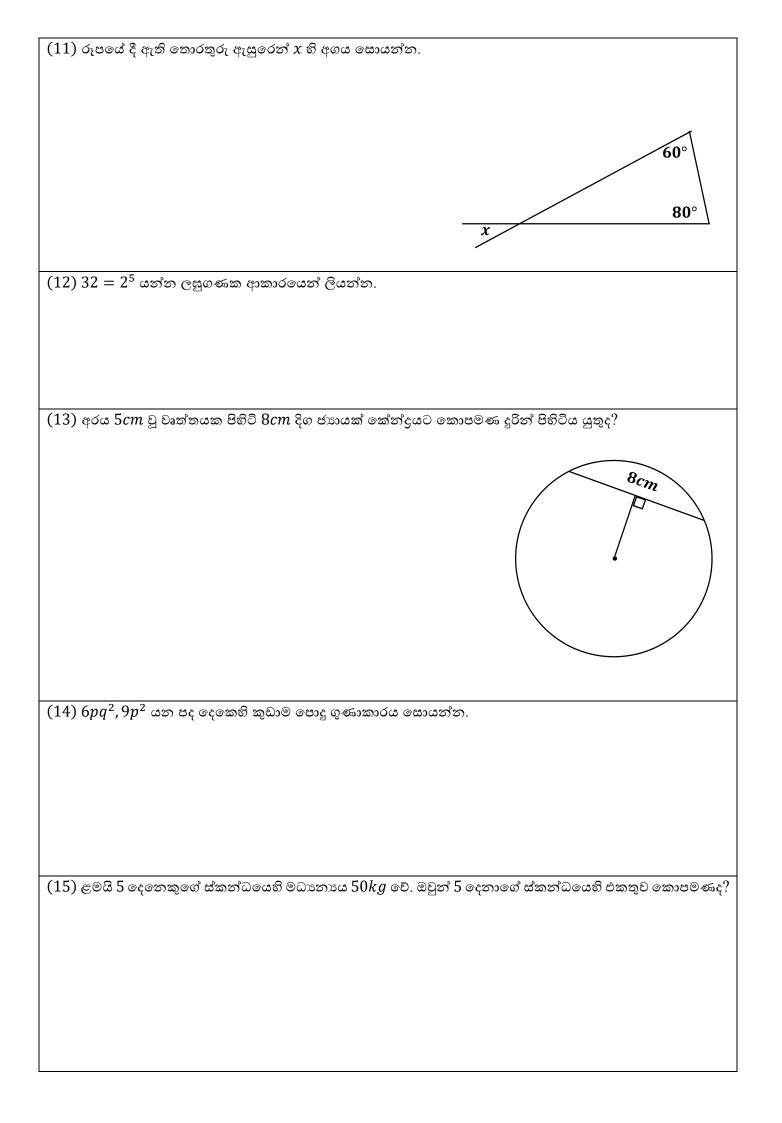


(09)~O කේන්දුය වූ වෘත්තයකි. $B\hat{\mathcal{C}}A$ හි අගය සොයන්න.



(10) $x \leq 2$ අසමානතාවයෙහි නිඛිලමය විසඳුම් පහත සංඛාන රේඛාව මත දක්වන්න.



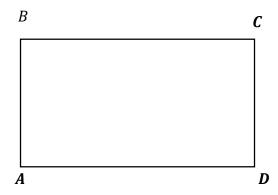


(16) පතුලේ පරිධිය 22 <i>cm</i>	ව උස 8cm ව සෘජ	සත සිලිත්ඩරයකු වන	පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය සොයන්න.
(10) 0200 0000 220	g, ou com g uag		

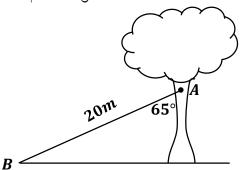
$$(17) 2x - 3y = 9$$

3x-2y=1 යන සමගාමී සමීකරණ නොවිසඳා, x-y හි අගය සොයන්න.

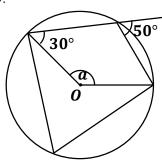
 $(18)\ ABCD$ සෘජුකෝණාසුාකාර ඉඩමකි. AB සහ AD මායිම්වලට සමදුරින් BC මායිමෙහි විදුලි කණුවක් සිටුවිය යුතු ස්ථානය 0 ලෙස ලකුණු කරන්න.

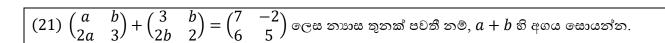


(19) ගසක් මත A නම් ස්ථානයේ සිටින්නෙකුට පොළව මත B නම් ස්ථානය පෙනෙන ආකාරය පහත දල රූපයේ දැක්වේ. දුර සහ ආරෝහණ/අවරෝහණ කෝණ ඇසුරෙන් A සිට B පෙනෙන ආකාරය පුකාශ කරන්න.

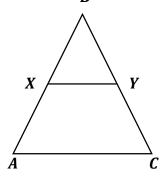


(20) පහත රූපයේ a මගින් දැක්වෙන කෝණයෙහි අගය සොයන්න. 0 කේන්දුය වේ.



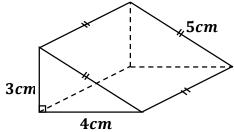


(22) පහත ABC තුිකෝණයේ $\overline{AX = XB}$ වන පරිදි \overline{AB} මත X පිහිටා ඇත. AC සහ \overline{XY} රේඛා සමාන්තර වේ. AC සහ \overline{XY} රේඛාවල දිග අතර අනුපාතය ලියන්න.



(23) ටැංකියක ධාරිතාව ලීටර 20කි. එය සම්පූර්ණයෙන්ම ජලයෙන් පිරවීමට නලයකට මිනිත්තු 4ක් ගත වේ. ජලය පිරෙන සීඝුතාවය සොයන්න.

(24) පහත තිකෝණ පිස්මයක් දැක්වේ. එහි එකිනෙකට වෙනස් සෘජුකෝණාසුාකාර මුහුණත් දෙකක දල සටහන් අදින්න.



(25) සමාන්තරාසුයකට පොදු ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

- 01. සමන්ත තමා ළහ තිබූ මුදලින් $\frac{2}{5}$ ක් තම නව නිවසේ ලී බඩු සඳහා ද, ඉතිරියෙන් $\frac{1}{3}$ ක් විදුලි උපකරණ සඳහා ද වැය කරයි.
- (i) විදුලි උපකරණ සඳහා වැය කළ මුදල ඔහු ලහ තිබූ මුදලේ භාගයක් ලෙස ලියන්න.
- (ii) ඉහත කාරණා දෙකම සදහා වැය වූ මුදල මුළු මුදලේ භාගයක් ලෙස ලියන්න.
- (iii) සමන්ත ලහ තිබූ මුදල රු.100000 නම්, ඉහත කාරණා දෙකම සඳහා වැය වූ මුදල කොපමණද?

(iv) ඉහත කාරණා සඳහා වැය වූ මුදල සහ බුමුතුරුණු සඳහා වැය වූ මුදල අතර අනුපාතය 5:3 නම්, බුමුතුරුණු සඳහා වැය වූ මුදල කොපමණද?

 $02.\,ABCD$ සෘජුකෝණාසුාකාර ඉඩමක ABX කේන්දික ඛණ්ඩ ආකාරයේ කොටස ධානාs ගබඩාවක් සඳහා වෙන් කරතිබූ අතර, ඉතිරි කොටස ධානාs වගාකිරීමට වෙන් කර තිබුණි.

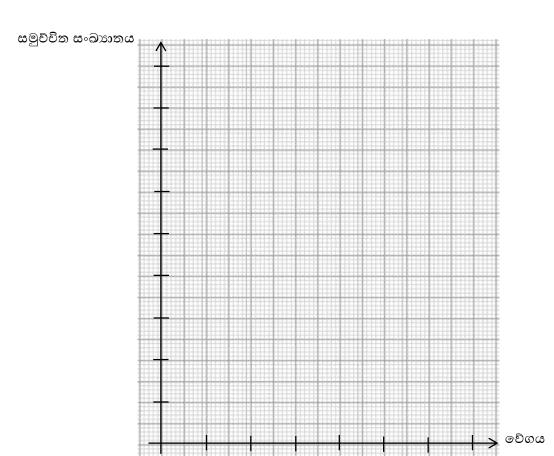
26m

- (i) BC මායිමේ දිග කොපමණද?
- (ii) ධානා ගබඩාව සඳහා වෙන් කළ ඉඩම් කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න. 14m
- (iii) ධානා වගා කිරීමට වෙන් කර තිබූ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- (iv) නමුත් ගබඩාවට වෙන් කර තිබූ කොටස වෙනුවට එම වර්ගඑලයෙන්ම යුත් තිකෝණාකාර කොටසක් $(D\mathcal{C}$ එක් මායිමක්ද, $B\mathcal{C}$ මත Y පිහිටන පරිදි $\mathcal{C}Y$ තවත් මායිමක් ද වන සේ) වෙන් කිරීමට පසුව අදහස් කරන ලදී. එම කොටස ඉහත රූපයේ මිණුම් දක්වමින් අදින්න.

03. එක්තරා මාර්ගයක පැයක කාලයක් තුල ගමන් කළ වාහනවල වේගය පරීක්ෂා කර ලබාගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ.

_© ව්ගය km/h	40 – 50	50 - 60	60 – 70	70 – 80	80 – 90	90 – 100
වාහන ගණන	7	20	25	19	12	
සමුච්චිත සංඛාහාතය		27	52			88

- (i) වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.
- (ii) ඉහත තොරතුරු භාවිතයෙන් පහත කොටු දැල මත සමුච්චිත සංඛ්යාත වකුය ගොඩනගන්න.



(iii) වේගය අනුව ආරෝහණ පිළිවෙළට සකස් කළ විට 25 වන වාහනයේ වේගය ඉහත වකුය ඇසුරෙන් සොයන්න.

04. සමන්ති රු.50000 ක වියදමින් එක්තරා සමාගමක කොටස් රු.25 බැගින් මිලදී ගනී.						
(i) මිලදී ගත් කොටස් ගණන කොපමණද?						
(ii) කොටසකට රු. 2 ක වාර්ශික ලාහාංශයක් ගෙවයි නම් වසරක් අවසානයේ ලබාගත හැකි ලාහාංශ මුදල කොපමණද?						
(iii) වසරක ලාභාංශ ලබාගත් සමන්ති කොටසක් රු. 24 බැගින් කොටස් සියල්ල විකුණා දමයි නම්, මේ						
ගණුදෙණුවේදී ඇයට සිදුවන පුාග්ධන අලාභය කොපමණද?						
(iv) සමස්ථ ගණුදෙණුව නිසා ඇයට සිදුවන ලාහය හෝ අලාහය කොපමණද?						
(v) එම ලාභය හෝ අලාභය මුල් වියදමෙහි පුතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.						
(2) වම ලාකය මහා අලාකය මුල වසදීමෙන් පුසාකයක් මෙස දකාවනවා.						
05 . බෑගයක එකම වර්ගයේ රතු පෑන් තුනක් (R_1,R_2,R_3) සහ නිල් පෑන් දෙකක් (B_1,B_2) ඇත. ඉන් අහඹු ලෙස පෑනක් ගෙන එය බෑගයට දමා නැවතත් අහඹු ලෙස පෑනක් ගනු ලැබේ.						
(i) ලැබිය හැකි පුතිඵලවල නියැදි අවකාශය කොටු දැලක (× සංකේතයෙන්) දක්වන්න.						
- + - - - - - - - - -						
- 						
-+						
- + - + - + - + - + -						
(ii) කොටු දැල ඇසුරෙන් දෙවරම රතු පැනක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.						
(iii) අඩු වශයෙන් එක් වරක්වත් රතු පැනක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.						
(iv) ඉහත පළමුවර ඉවත ගන්නා පෑන නැවත නොදමා දෙවන පෑන ගන්නේ නම් ඉහත කොටු දැලෙන් ඉවත් වන $ imes$ සලකුණු වට කොට දක්වන්න.						
(iv) එසේ පළමු පෑන නැවත නොදමන විට දෙවරම රතු පෑනක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.						

32/S/I

- නුගේගොඩ අනුලා ාඩ අනුලා විදහාලය -

නු වේ අනුලා විදාාලය - නුගේගොඩ අනුලා විදාාලය - නුගේගොඩ අනුලා විදාාලය - නුගේගොඩ අනුලා විදාාලය - නුගේගොඩ අනුලා විදාාලය - නුගේගොඩ අනුලා විදාාලය -

11-ඉශ්ණීය විභාග පෙරහුරු ඇගයීම 2020

- ullet A කොටසෙන් පුශ්න පහකුත් B කොටසෙන් පුශ්න පහකුත් තෝරාගෙන පුශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම පුශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.
- ullet අරය r වූ ඝන ගෝලයක පරිමාව $rac{4}{3}\pi r^3$ මගින් ලැබේ.

A කොටස

(01) යතුරු පැදියක් අත්පිට මුදලට ගන්නා විට එහි මිල රු.160000 කි. එය මුලින් රු.16000 ක් ගෙවා ඉතිරිය 8% ක වාර්ශික පොළී අනුපාතිකයක් යටතේ වසර දෙකකින් ගෙවා නිම කල හැකි පරිදි මිලදී ගත හැකිය. මෙම ගෙවීම් කුමය සඳහා පොලිය ගණනය කරනු ලබන්නේ හීන වන ශේෂ කුමයට වේ. හීන වන ශේෂ කුමයට මිලදී ගන්නෙකුට වඩා අත්පිට මුදලට එම යතුරුපැදිය මිලදී ගන්නෙකුට අත්වන වාසිය ගණනය කරන්න.

 $(02) \; a) \; y = (x - a)^2 + b \;$ හි පුස්තාරය ඇදීමට සකස් කළ වගුවක් පහත දැක්වේ.

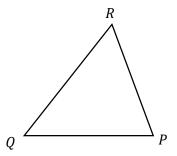
х	-1	0	1	2	3	4	5
Y	6	1	-2	-3	-2	1	6

- (i) x අක්ෂය දිගේත් y අක්ෂය දිගේත් කුඩා බෙදුම් 10කින් ඒකක එකක් දැක්වෙන සේ ඉහත පුස්තාරය අදින්න.
- (ii) පුස්තාරයේ සමමිතික අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.
- (iii) ශීතයේ අවම අගය ලියන්න.
- (iv) $y=(x-a)^2+b$ හි a සහ b සඳහා සුදුසු අගයයන් ලියන්න.
- (v) පුස්තාරය ඇසුරෙන් $\sqrt{3}$ සඳහා පළමු දශමස්ථානයට පිළිතුරක් ලබාගන්න.
- (03) එක්තරා බෝවත රෝගයක් හේතුවෙන් දිනක් තුල රෝහල් ගත කල රෝගීන්ගේ 50 දෙනෙකුගේ වයස පිළිබඳ තොරතුරු වගුවෙහි දැක්වේ.

වයස (අවුරුදු)	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80	80 – 90
රෝගීන් සංඛ්‍යාව (සංඛ්‍යාතය)	3	11	8	7	7	6	5	3

- (i) දී ඇති තොරතුරු වලට අනුව රෝහල් ගත කල රෝගීන්ගේ මධානාය වයස ආසන්න පූර්ණ සංඛාාවට සොයන්න.
- (ii) වයස වැඩි අයගෙන් $\,28\%$ කට මුලින්ම එන්නත් ලබා දීමට රජය තීරණය කර ඇත්නම් මෙම නියැදියේ වයස කීයට වැඩි අය සඳහා මූලික වටයේ එන්නත හිමි වේද?
- (iii) නියැදිය ලබාගෙන ඇත්තේ ජනගහනය 40000 ක් වූ ගුාමයකින් නම්, එම ගුාමය සදහා අවශා එන්නත් පුමාණය 12000 නොඉක්මවන බව පෙන්වන්න.

(04) සමතලා බිමක P,Q හා R යන ස්ථානවල පිලිවලින් පාසලක්, පන්සලක් හා වෙළෙඳසැලක් පිහිටා ඇත. P ට බටහිරින් 200m දූරින් Q ඇත්තේ Q සිට 068° ක දිගංශයකින් R වන පරිදිය. P සිට 338° ක දිගංශයකින් R පිහිටා ඇත.



(i) දී ඇති රූපය පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු එහි සටහන් කරන්න.

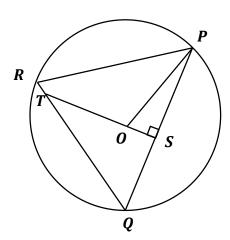
- $(ii)\ R\hat{P}Q$ හා $P\hat{Q}R$ අගයන් රූප සටහනේ දක්වන්න.
- (iii) $P\widehat{R}Q$ අගය සොයන්න.
- (iv) තිකෝණමිතික වගු භාවිතයෙන් QR දුර ආසන්න මීටරයට සොයන්න.
- (v) R හා P අතර C ස්ථානයේ බස් නැවතුම්පලක් පිහිටා ඇත්තේ RC=40m වන පරිදිය. $R\hat{Q}C$ කෝණය සොයන්න.
- (05) a) පොල් හා තේ වගාවකදී පොල් පැල ගණන මෙන් සිය ගුණයක් තේ පැල සිටුවිය හැකි බව ගොවි නියාමක මහතා පවසා ඇත. නිමලා මහත්මිය ඇයගේ හිස් ඉඩමෙහි පොල් හා තේ වගා කිරීම සදහා පොල් පැල 10ක් සමහ අදාල තේ පැල ගණනද මිලදී ගන්නා ලදී. ඒ සදහා ඇයට රු.31250ක මුදලක් වැය වූ බව පැවසුවාය. ඇයගේ සහෝදරිය වන සුසිලා මහත්මියද නිමලා මිලදී ගත් පොල් පැල ගණන මෙන් දෙගුණයක් ද තේ පැල ගණන මෙන් තුන්ගුණයක් ද මිලදී ගත්තාය. සූසිලා ඒ සදහා රු.92500ක මුදලක් වැය කරන ලදී.
- (i) පොල් පැලයක මිල x ද තේ පැලයක මිල y ද ලෙස ගෙන ඉහත තොරතුරු නිරූපණය කරන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.
- (ii) එම සමීකරණ විසදීමෙන් පොල් පැලයක මිලත් තේ පැලයක මිලත් වෙන වෙනම සොයන්න.
- b) සුළු කරන්න.

$$\frac{5}{a^2-1}-\frac{1}{a-1}$$

(06) සෘජුකෝණී තිකෝණයක සෘජුකෝණය අඩංගු පාද දෙකෙහි දිග (a+3) සහ 2(a-7) මගින් නිරූපණය කෙරේ. සෘජුකෝණී තිකෝණයේ වර්ගඵලය $34cm^2$ නම් එය $a^2-4a-55=0$ වර්ගජ සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වා a හි අගය පළමුවන දශමස්ථානයට සොයන්න. $(\sqrt{59}$ හි අගය සඳහා 7.68 යොදා ගන්න.)

B කොටස

- (07) 2019 ජනවාරි මාසයේ මුලදී සාරා රු.5000ක් තැන්පත් කර බැංකු ගිණුමක් ආරම්භ කළාය. ඉන්පසු සෑම මාසයකම මුලදී ඇය රු.500 බැගින් තැන්පත් කළාය. ටීනා ද එදිනම රු.4000ක් තැන්පත් කර බැංකු ගිණුමක් අරඹා ඉන්පසු සෑම මාසයකම මුලදී රු.750 බැගින් එහි තැන්පත් කළාය. මෙම බැංකු ගිණුම් සඳහා පොළිය එකතු කරනු ලබන්නේ වර්ෂය අවසානයේදී යයි සලකන්න.
- (i) පළමු වන, දෙවන හා තෙවන මාස අවසානයේදී සාරාගේ බැංකු ගිණුමේ ඇති මුදල් පුමාණ පිළිවෙළින් ලියන්න.
- (ii) මාස n ගණනක් අවසානයේදී සාරාගේ බැංකු ගිණුමේ ඇති මුදල සදහා පුකාශනයක් n ඇසුරෙන් ලබා ගන්න. මෙහි n යනු 12ට අඩු ධන නිඛිලයකි.
- (iii) සාරාගේ සහ ටීතාගේ බැංකු ගිණුම්වල ඇති මුදල් පුමාණ සමාත වන්නේ කී වැනි මාසයේ මුදල් තැන්පතුවෙන් පසුද?
- (iv) ඔවුන්ගේ යෙහෙළියක වන නූරා ද රු.2000ක් තැන්පත් කර 2019 ජනවාරි මාසයේ මුලදී ගිණුමක් ආරම්භ කළ අතර ඇය සෑම මසකම මුලදී පෙර මාසයේ තැන්පත් කළ මුදල මෙන් දෙගුණයක මුදලක් තැන්පත් කරන ලදී. සාරාගේ සහ ටීනාගේ මුදල් සමවන අවස්ථාවේ ඔවුන් එක් එක් අයෙකු සතු මුදල පසුකර යාමට නූරාට හයවන මස තැන්පතුවෙන් පසු හැකි වේද? හේතු දක්වන්න.
- $(08) \ mm/cm$ පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිතයෙන්,
- (i) $A\hat{B}C=90^\circ$, AB=5cm සහ BC=7cm වන සේ ABC තිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii) $A\hat{C}B$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
- $(iii)\ BC$ රේඛාව B හී දීත් AC රේඛාවත් ස්පර්ශ කරන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (iv) AC රේඛාව වෘත්තය ස්පර්ශ කරන ලක්ෂාය D ලෙස නම් කරන්න.
- $(v) \ AD = (\sqrt{74} 7)cm$ බව පෙන්වන්න.
- $(09)\ (i)$ වෘත්ත චතුරසුයක විශේෂ ලක්ෂණ 2ක් සඳහන් කරන්න.
- $(ii)\ O$ කේන්දුය වන මෙම වෘත්තයෙහි PQ,QR හා PR ජාහායන් වේ. T සිට O හරහා ඇඳි රේඛාව S හී දී PQ ලම්භකව හමු වේ. POTR වෘත්ත චතුරසුයක් බව සාධනය කර පෙන්වන්න.



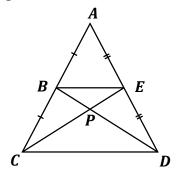
 $(10)\ (i)$ මධාා ලක්ෂාා පුමේයය රූප සටහනක් ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ii) රුපයේ දැක්වෙන ACD තිකෝණයේ B හා E,AC හා AD රේඛාවල මධාා ලක්ෂා වේ.

a) BCDE තුපීසියමක් බව පෙන්වන්න.

b) BCP Δ වර්ගඵලය, DPE Δ වර්ගඵලයට සමාන බව පෙන්වන්න.

c) CP=PD නම්, CE=BD බව පෙන්වන්න.



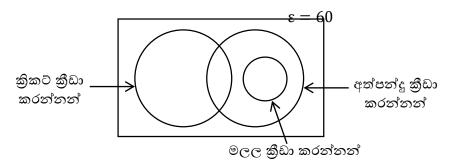
(11) අරය 3r වූ ඝන ගෝලයක පරිමාව $441cm^3$ නම්, $r=rac{7}{(88)^{rac{1}{3}}}$ මගින් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

ලසුගණක වගුව භාවිතයෙන් r හි අගය ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න. එමගින් ගෝලයේ අරය ගණනය කරන්න.

(12)~a) යෞවන සමාජයක කීඩකයන් 60 දෙනෙකු කිකට්, අත්පන්දු හා මලල කීඩා සඳහා සහභාගි වන ආකාරය පිළිබඳ තොරතුරු කිහිපයක් පහත දී ඇත.

- මෙම කීඩා තුන හැර වෙනත් කීඩා සඳහා ඉදිරිපත් වන කීඩකයන් ගණන 5කි.
- මලල කීඩාවේ යෙදෙන සියළු දෙනා අත්පන්දු කීඩාවේ යෙදෙති.
- මලල කීඩාවේ හා කිකට් කීඩාවේ යෙදෙන කිසිවකු නැත.
- ullet අත්පන්දු හා කිකට් කීඩා කරන 9 දෙනෙකු වන අතර කිකට් කීඩාවේ යෙදෙන මුළු පිරිස 24කි.
- මලල කීුඩාවේ යෙදෙන කීුඩකයන් ගණන 25කි.

(i) පහත දී ඇති අසම්පූර්ණ වෙන් රූප සටහන ඔබේ පිළිතුරු පතුයට පිටපත් කරගෙන ඉහත දී ඇති තොරතුරු ඒ තුළ නිරූපණය කරන්න.



(ii) එක් කීඩාවකට වඩා වැඩි කීඩා ගණනකට සහභාගි වන කීඩකයන් දැක්වෙන පෙදෙස වෙන් රූපසටහනේ අඳුරු කර දක්වන්න.

(iii) අත්පන්දු පමණක් කීඩා කරන කීඩකයන් ගණන කීයද?

(iv) අත්පන්දු කීඩකයන් ගණන මුළු කීඩකයන් ගණනේ පුතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.