Revision Mathematics
2020 O/L

නිබන්ධන අංක - 52

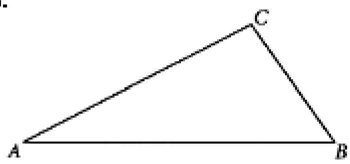
ඒකකය ~ නිර්මාණ

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

(11 ශ්‍රේණිය පෙළ පොතෙහි 23 වන ඒකකය වන නිර්මාණ දැනුම ඇසුරෙන් සා.පෙළ ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා අනිවාර්ය ලකුණු 5 ක් ලබා ගත හැකි 2B කොටසේ රචනා ප්‍රශ්නය සහ අනිවාර්ය ලකුණු 1 ක් ලැබෙන 1A කොටසේ කෙටි ප්‍රශ්නය සඳහා අත්වැලක් ලෙස මෙම නිබන්ධනය නිර්මාණය කර ඇත. පසුගිය වසර ගණනාවක ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු මෙන්ම දුර්වල සිසුන් සඳහා අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය මගින් යෝජිත උපදෙස් ද මෙහි අන්තර්ගත කර ඇත.)

23.නිර්මාණ - පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න

25. රූපයේ A හා B ලක්ෂ්‍යවලට සමදුරින් AC මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් ඇඳ එම ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කර දක්වන්න.



2016 o/L

---

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

(i) $AB = 6.5$ cm, $AC = 5$ cm හා $B\hat{A}C = 60^\circ$ වන පරිදි ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

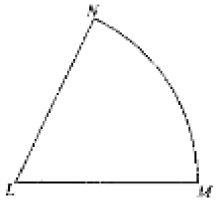
(ii) $B\hat{A}C$ හි හා $A\hat{B}C$ හි කෝණ සමච්ඡේදක නිර්මාණය කර ඒවායේ ඡේදන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස දක්වන්න.

(iii) O සිට AB පාදයට ලම්බයක් නිර්මාණය කර එහි අඩිය M ලෙස දක්වා, ABC ත්‍රිකෝණයේ අන්තර් වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) අන්තර් වෘත්තය මත D ලක්ෂ්‍යයක් (M හැර) සොයා ගත යුත්තේ D හි දී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකය AB ට සමාන්තර වන පරිදි ය. එවැනි ලක්ෂ්‍යයක් සොයා, එය D ලෙස දක්වා, D හි දී වෘත්තයට ස්පර්ශකය නිර්මාණය කරන්න.

---

21. L කේන්ද්‍රය වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් රූපයේ දී ඇත. LM රේඛාවටත් LN රේඛාවටත් සමදුරින් MN චාපය මත පිහිටන ලක්ෂ්‍යය සෙවීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් අඳින්න.



2017 o/L

---

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

(i) $AB = 8.0$ cm, $AC = 7.5$ cm හා $B\hat{A}C = 60^\circ$ වන පරිදි වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $A\hat{C}B$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) $CD = 5$ cm වන පරිදි BC පාදය මත D ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කර D ලක්ෂ්‍යයේ දී BC පාදය ස්පර්ශ කරන හා $A\hat{C}B$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය මත O කේන්ද්‍රය පිහිටන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) ඉහත නිර්මාණය කරන ලද වෘත්තයට B සිට තවත් ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කර, එය වෘත්තය ස්පර්ශ කරන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කරන්න.

(v) P ලක්ෂ්‍යය, දික් කළ BE මත පිහිටන පරිදි හා $B\hat{A}P = A\hat{B}E$ වන පරිදි වූ ABP සමද්විපාද ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

---

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

(i) 7.5 cm දිග AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳ එහි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C ලෙස ගෙන, C කේන්ද්‍රය ද AB විෂ්කම්භය ද වන අර්ධ වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

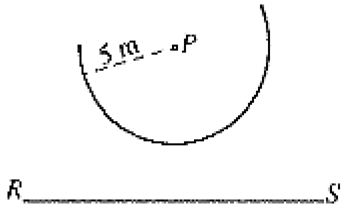
(iii) AB හි ලම්බ සමච්ඡේදකයටත් CB රේඛාවටත් සමදුරින් විචලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කර, එය අර්ධ වෘත්තය ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම් කරන්න.

(iv) P හිදී අර්ධ වෘත්තයට ස්පර්ශකය නිර්මාණය කර, එය AB හි ලම්බ සමච්ඡේදකය හමුවන ලක්ෂ්‍යය D යැයි නම් කරන්න.

(v) D සිට අර්ධ වෘත්තයට ඇඳිය හැකි අනෙක් ස්පර්ශකය ද නිර්මාණය කර, එම ස්පර්ශකය PC රේඛාවට සමාන්තර වීමට හේතු දක්වන්න.

2018 o/L

25. දී ඇති P ලක්ෂ්‍යයට 5 m නියත දුරකින් චලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථයෙහි කොටසක් මෙම දළ රූපයේ චාපයෙන් දැක්වේ. RS සරල රේඛාව P සිට 7 m දුරින් වේ. RS සරල රේඛාවට ද 5 m දුරින් චාපය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය සොයාගන්නා ආකාරය මෙම රූපයෙහි දළ සටහනක් මගින් දක්වන්න.



2019 o/L

---

8. පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව ඇඳිය යුතුයි.

(i) දිග 6 cm වන AC සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කර, $C\hat{A}B = 60^\circ$ වන පරිදි AB රේඛාව නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $C\hat{A}B$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) ඉහත නිර්මාණය කළ කෝණ සමච්ඡේදකය මත O කේන්ද්‍රය පිහිටන්නා වූ ද C හිදී AC ස්පර්ශ කරන්නාවූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. AO රේඛාව, D හිදී වෘත්තය හමුවන සේ දික් කරන්න.

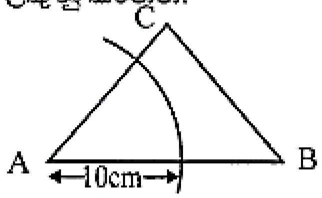
(iv) D හිදී වෘත්තයට ස්පර්ශකය නිර්මාණය කර මෙම ස්පර්ශකයේත් දික් කළ AC හිත් ඡේදන ලක්ෂ්‍යය P ලෙස ලකුණු කරන්න.

(v) $D\hat{P}C = A\hat{O}C$ විමට හේතු දක්වන්න.

---

(24) රූපයේ AB රේඛාවට හා AC රේඛාවට සම දුරින් හා A සිට 10cm ක් දුරින් පිහිටි D නම් ලක්ෂ්‍යයක් සෙවීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් ඇඳ D ලකුණු කරන්න.

Term Test
2018



---

(08) පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

(i) O කේන්ද්‍රය වන අරය 4cm ක් වන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) වෘත්තය මත X ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කර X ලක්ෂ්‍යයේ දී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.

(iii) X ලක්ෂ්‍යයට 6cm ක් දුරින් පිහිටි Y ලක්ෂ්‍යය ස්පර්ශකය මත ලකුණු කර Y ලක්ෂ්‍යයේ සිට වෘත්තයට YZ නම් තවත් ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න. Z යනු වෘත්තය ස්පර්ශ කරන ලක්ෂ්‍යය වේ.

(iv) O, X, Y හා Z ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(v) ඔබේ නිර්මාණ ඇසුරෙන් $\sqrt{13}$ හි අගය ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට ලියා දක්වන්න.

---

(08) පහත දැක්වෙන නිර්මාණවලදී cm/mm පරිමානය සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

(i) AB = 10cm ක් ද AB මත P පිහිටන පරිදි AP = 4cm ද $A\hat{P}O = 90^\circ$ ද OA = 5cm ද වන APO ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) P හි දී AB ස්පර්ශ කරන, කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

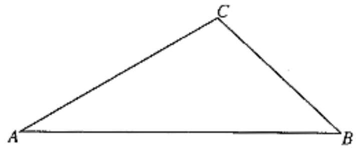
(iii) B බාහිර ලක්ෂ්‍යයේ සිට වෘත්තයට ඇඳිය හැකි BQ අනෙක් ස්පර්ශකය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) AB මත C ද BQ මත D ද පිහිටන පරිදි ඉහත බහිර් වෘත්තය මත BCD සමද්විපාද ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(v) OB දිග භාවිතකර $\sqrt{5}$ අගය ආසන්න දශම ස්ථානයට ලබාගන්න.

Term Test
2016

30. රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ $DB = DC$ වන පරිදි AB මත D ලක්ෂ්‍යය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් ඇඳ දක්වන්න.



---

8. ABC යනු පැත්තක දිග 6 cm වන සමපාද ත්‍රිකෝණයකි.

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

(i) ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $B\hat{A}C$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර, එය BC හමු වන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස ලකුණු කරන්න.

(iii) D සිට AC ට ලම්බය නිර්මාණය කර එහි අඩිය E ලෙස ලකුණු කරන්න.

(iv) AC රේඛාව ස්පර්ශ කරන්නාවූත් D කේන්ද්‍රය වන්නාවූත් වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

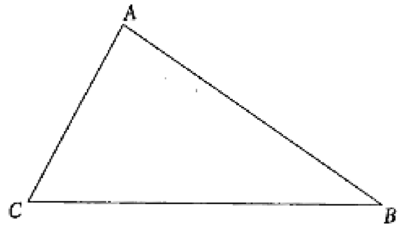
(v) මෙම වෘත්තයට C සිට ස්පර්ශකයක් (AC හැර) නිර්මාණය කර, එය දික් කළ AD හමු වන ලක්ෂ්‍යය F ලෙස ලකුණු කරන්න.

(vi) B හා F යා කර, $ABFC$ රොම්බසයක් වීමට හේතු දක්වන්න.

2015 o/L

---

18. රූපයේ දක්වෙන ආකාරයේ ABC ත්‍රිකෝණාකාර ලෝහ තහඩුවක කුඩා H සිදුරක් විදිය යුතුව ඇත්තේ H සිට A ටත් B ටත් ඇති දුර සමාන වන පරිදි හා C සිට A ටත් H ටත් ඇති දුර සමාන වන පරිදි ය. පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිත කර සිදුර විදිය යුතු ස්ථානය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් ඇඳ දක්වන්න.



---

8. පහත දක්වෙන නිර්මාණවලදී cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වන්න.

(i) $AB = 8$ cm, $BC = 10$ cm හා $A\hat{B}C = 30°$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) C හරහා AB ට සමාන්තර රේඛාව නිර්මාණය කරන්න.

ඉහත (ii) හි නිර්මාණය කළ රේඛාව මත O ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත්තේ $OB = OC$ වන පරිදි ය.

(iii) සුදුසු රේඛාවක් නිර්මාණය කිරීම මගින්, මෙම O ලක්ෂ්‍යය සොයා ලකුණු කරන්න.

(iv) O කේන්ද්‍රය හා BC ජ්‍යායක් වන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

දික් කළ CO රේඛාව D හි දී වෘත්තය නැවත හමු වේ.

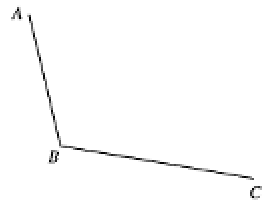
(v) D හි දී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.

(vi) ඉහත (v) හි නිර්මාණය කළ ස්පර්ශකය හා BD අතර සුළු කෝණයේ අගය හේතු දක්වමින් නිර්ණය කරන්න.

2013 o/L

---

29. ඉඩමක AB සහ BC මායිම් දෙකක් රූපයේ දක්වේ. මෙම මායිම් දෙකෙන් අඩුම වශයෙන් එක් මායිමකටවත් 5 m දුරින් සිටින සේ සහ B මුල්ලට 7 m දුරින් සිටින සේ ඉඩමේ ගසක් සිටුවිය යුතු ව ඇත. පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිතයෙන් ගස සිටුවිය හැකි ස්ථාන, රූපයේ දළ සටහනකින් ඇඳ දක්වන්න.



---

8. පහත දක්වෙන නිර්මාණ වලදී cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වන්න.

(i) $AB = 8$ cm, $A\hat{B}C = 90°$, $BC = 6$ cm වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $A\hat{C}B$ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) AC හා BC රේඛා ස්පර්ශ කරමින් කේන්ද්‍රය AB මත පිහිටන වෘත්තය නිර්මාණය කර, එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.

(iv) A සිට එම වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් (AC හැර) නිර්මාණය කරන්න.

(v) වෘත්තය AC ස්පර්ශ කරන්නේ D හි දී නම් $CD = 6$ cm වීමට හේතු දක්වන්න.

(vi) $\dfrac{AOD \text{ ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය}}{BOC \text{ ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය}} = \dfrac{2}{3}$ බව පෙන්වන්න.

2012 o/L

12. cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්,

(i) $AB = 5.0\ cm$, $A\hat{B}C = 90°$හා $AC = 6.5\ cm$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) B හරහා AC ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

(iii) එම සමාන්තර රේඛාව Dහිදී හමුවන පරිදි, $A\hat{C}B$ හි සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) $BC = BD$ වීමට හේතු දක්වන්න.

(OL 2009)

---

13. cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්,

(i) $BC = 9.0\ cm$, $C\hat{B}A = 60°$ හා $BA = 4.5\ cm$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන L හි දී BC ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද කේන්ද්‍රය AC මත පිහිටන්නා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. එහි කේන්ද්‍රය O යැයි නම් කරන්න.

(iii) CL හැර, C සිට වෘත්තයට ඇඳිය හැකි අනෙක් ස්පර්ශකය නිර්මාණය කර, P නම් ලක්ෂ්‍යයේ දී හමුවන පරිදි, එම ස්පර්ශකයත් BA රේඛාවත් දික් කරන්න.
PBC ත්‍රිකෝණයේ විශේෂ ජ්‍යාමිතික ලක්ෂණයක් ලියන්න.

(OL 2008)

---

14. (*a*) cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්,

(i) $PQ = 6.0$ cm, $P\hat{Q}R = 90°$ හා $PR = 8.8$ cm වන පරිදි PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) PQR ත්‍රිකෝණයේ PQ පාදය Q හි දී ද PR පාදය L නම් ලක්ෂ්‍යයක දී ද ස්පර්ශ කරන පරිදි ඇඳිය හැකි වෘත්තයේ කේන්ද්‍රයෙහි පිහිටීම සොයා, එය C යැයි නම් කරන්න.

(iii) එම වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(*b*) (i) ඔබ නිර්මාණය කළ වෘත්තයේ අරය r ලෙස ගෙන, එම වෘත්තයේ වර්ගඵලයත් PCR ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයත් අතර අනුපාතය r : 1.4 ට සමාන වන බව පෙන්වන්න. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)

(ii) වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.

(iii) ඔබ නිර්මාණය කළ වෘත්තයේ වර්ගඵලය හා PCR ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය අතුරෙන් වඩා විශාලවන්නේ කුමක් දැයි හේතු දක්වමින් ප්‍රකාශ කරන්න.

(*c*) ඉහත සඳහන් C ලක්ෂ්‍යයෙහි පිහිටීම සෙවීම සඳහා ඔබ යොදා ගත් ක්‍රමය හැර, ඒ සඳහා සුදුසු තවත් ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

(OL 2008 old)

---

15. (*a*) cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්,

(i) $9.0\ cm$ ට වඩා වැඩි දිගකින් යුත් AB සරල රේඛාවක් ඇඳ, $AD = 3.5\ cm$ වන පරිදි D ලක්ෂ්‍යය AB මත ලකුණු කරන්න.

(ii) AB රේඛාවට D හි දී ලම්බයක් නිර්මාණය කර, එය මත E ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න.

(iii) $E\hat{D}B$ යේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර, එය මත F ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න.

(iv) $DL = 5.0\ cm$ වන L ලක්ෂ්‍යයේ දී AB ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද, DF මත C කේන්ද්‍රය පිහිටන්නා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. (එවිට AL, වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් වේ.)

(v) N හි දී වෘත්තය ස්පර්ශ වන සේ, A සිට වෘත්තයට ඇඳිය හැකි අනෙක් ස්පර්ශකය වන AN නිර්මාණය කරන්න.

(*b*) ඔබ නිර්මාණය කළ රූප සටහන ඇසුරෙන්,

(i) $CL= DL$ වීමට හේතු දක්වන්න.

(ii) CLD ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්, $CD = 5\sqrt{2}$ cm බව පෙන්වන්න.

(iii) $ANCL$ චතුරස්‍රයේ පරිමිතිය සොයන්න.

(OL 2007)

16. (*a*) cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්,

(i) $AB = 6\ cm$, $A\hat{B}C = 90°$හා $BC = 4\ cm$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) D හි දී AB හමුවන පරිදි $A\hat{C}B$ යේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) D කේන්ද්‍රය ද BD අරය ද වන වෘත්තය අඳින්න.

(iv) A සිට වෘත්තයට ඇඳිය හැකි AEසහ AFස්පර්ශ දෙක නිර්මාණය කරන්න.

(*b*) (i) ABC ත්‍රිකෝණය සඳහා පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්, AC හි දිග $\sqrt{13}$ ඇසුරෙන් ලියන්න.

(ii) $\frac{AED \text{ ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය}}{BCD \text{ ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය}} = \frac{\sqrt{13}}{2} - 1$ බව පෙන්වන්න.

(iii) AC හි දිග මැන, ඒ ඇසුරෙන් $\sqrt{13}$ හි අගය දශමස්ථාන එකකට ලබාගන්න. (OL 2006)

---

15. (*a*) cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්,

(i) අරය $4\ cm$ හා කේන්ද්‍රය C වූ වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

(ii) එම වෘත්තයෙහි $6\ cm$ දිග AB ජ්‍යායක් නිර්මාණය කරන්න.

(iii) AB හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර, එය වෘත්තය ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යයක් D ලෙස නම් කරන්න.

(iv) D හි දී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.

(v) $A\hat{C}D$ යේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර, එය ඉහත ස්පර්ශකය ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය P යැයි නම් කරන්න.

(*b*) (i) PA යා කර $PAC\,\Delta \equiv PDC\,\Delta$ බව සාධනය කරන්න.

(ii) PA රේඛාව, A හි දී වෘත්තය ස්පර්ශ කරන බව පෙන්වන්න.

(*c*) (i) PC හි දිග මැන ලියන්න. (OL 2005)

(ii) ඉහත (i) හි පිළිතුර ඇසුරෙන් P, A, C හා D ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තයේ අරය සොයන්න.

---

16. (*a*) cm / mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින්

(i) 9 cm දිග AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳින්න.

(ii) AB හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න. එය AB ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය O යැයි නම් කරන්න.

(iii) O කේන්ද්‍රය වූ ද AB විෂ්කම්භයක් වූ ද වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

(iv) $AC = 7$ cm වන සේ, වෘත්තය මත C ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කර, ABC ත්‍රිකෝණය අඳින්න.

(v) OC යා කර , C හිදී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.

(vi) ඉහත ඇඳි ස්පර්ශකය මත C හැර වෙනත් ඕනෑම P ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න. P සිට, වෘත්තයට ඇඳිය හැකි අනෙක් ස්පර්ශකයේ ස්පර්ශ ලක්ෂ්‍යය D නම්, D ලබා ගත හැකි ජ්‍යාමිතික ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

(*b*) (i) BC පාදයේ දිග මනින්න. එම දිග දශමස්ථාන එකකට සෙන්ටිමීටරවලින් ලියා දක්වන්න.

(ii) $A\hat{C}B$ යේ විශාලත්වය මැනීමෙන් තොරව ලියන්න.

(iii) AB හි ත් AC හි ත් දිග ඇසුරෙන් (i) හි BC සඳහා ලැබුණු අගයන් සැසඳීමෙන් $\sqrt{2}$ හි අගය දශමස්ථාන එකකට නිමානය කරන්න. (OL 2004)

17. (*a*) සරල දරයක් , කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින්,

(i) $AB = 7.5$ cm , $BC = 5$ cm සහ $A\hat{B}C = 120^0$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) දික් කරන ලද AB ට C ලක්ෂ්‍යයේ සිට ලම්බයක් නිර්මාණය කරන්න. එය දික් කරන ලද AB හමුවන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

(iii) AD පාදයේ ලම්බ සමච්ඡේදකය අදින්න. එය AC පාදය ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම් කරන්න.

(iv) P ලක්ෂ්‍යයත් ADC ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තයත් අතර ඇති සම්බන්ධය ලියන්න.

(*b*) (i) කෝණමානය භාවිත කර $C\hat{A}B$ යේ විශාලත්වය මැන ලියන්න.

(ii) CD පාදයේ දිග දශමස්ථාන එකකට සෙන්ටිමීටරවලින් ලියන්න.

(iii) ඔබ ඉහත ලබාගත් CD පාදයේ දිගත් $\text{Sin}\, 60° = \frac{\sqrt{3}}{2}$ යන්නත් භාවිත කර, $\sqrt{3}$ හි අගය ආසන්න දශමස්ථාන එකකට සොයන්න. (OL 2003)

---

18. cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින්,

(i) $AB = 8$ cm ද $C\hat{A}B = 60^0$ ද $A\hat{B}C = 45^0$ ද වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) එහි BC පාදයේ දිග මැන ලියන්න.

(iii) CAB කෝණයේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) AB රේඛාවට සමාන්තරව C හරහා රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න. එය CAB කෝණයේ සමච්ඡේදකය හමු වන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

(v) $ABDC$ චතුරස්‍රයට වර්ගඵලයෙන් සමාන වන සහ AC පාදයක් වන ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කර එය ACE ලෙස නම් කරන්න. (OL 2002 S 32)

---

19. සරල දාරයක්, කවකටුවක් සහ cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්,

(*a*) (i) $AB = 8$ cm ද $D\hat{A}B = 60^0$ ද $AD = 5$ cm ද වූ ABD ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) එය උපයෝගී කරගෙන $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

(*b*) D සිට AB රේඛාවට ලම්බ රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න. එම ලම්බ රේඛාව AB හමු වන ලක්ෂ්‍යය M ලෙස නම් කරන්න. DM හි දිග මැන ලියන්න.

(*c*) AB රේඛාව B හි දී ස්පර්ශ කරමින් D හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. (OL 2002 S 42)

---

20. සරල දාරයක්, කවකටුවක් සහ cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්,

(i) $BC = 8$ cm, $A\hat{B}C = 90^0$ හා $AB = 6$ cm ද වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) එහි AC හි දිග මැන ලියන්න.

(iii) BC හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර, එය BC හමු වන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස ද AC හමු වන ලක්ෂ්‍යය F ලෙස ද ලකුණු කරන්න.

(iv) F ලක්ෂ්‍යය හරහා BC ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න. එය AB රේඛාව හමු වන ලක්ෂ්‍යය G ලෙස ලකුණු කරන්න.

(v) F කේන්ද්‍රය වූ, A, B හා C ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(vi) එම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න. (OL 2002 S 45)

21. (i) සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ලෙස දක්වමින්, $BC = 6$ cm ද $A\hat{B}C = 90^0$ ද $BA = 4$ cm ද වූ ABC ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරන්න.

(ii) AC දිග මැන ලියන්න.

(iii) ඉහත AC හි දිග ඇසුරෙන් $\sqrt{13}$ හි අගය ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

(iv) ABC ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(v) ත්‍රිකෝණයක පරිවෘත්තයේ කේන්ද්‍රය එම ත්‍රිකෝණයේ පාදයක් මත ම පිහිටන්නේ කවර වර්ගයේ ත්‍රිකෝණයන්හි ද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න. (OL 2001 S 32)

(vi) මහාකෝණී ත්‍රිකෝණයක පරිවෘත්තයේ කේන්ද්‍රය පිහිටන්නේ ත්‍රිකෝණයට ඇතුළතින් ද? පිටතින් ද?

---

22. සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ලෙස දක්වමින්,

(i) $AB = 8$ cm, $C\hat{A}B = 60^0$, $C\hat{B}A = 45^0$ වන සේ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) AC හා AB බද්ධ පාද වන්නා වූ $ABDC$ සමාන්තරාස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) C සිට AB ට ලම්බයක් නිර්මාණය කර එය AB රේඛාව හමුවන ලක්ෂ්‍යය M ලෙස නම් කරන්න. CM දිග මනින්න.

(iv) $ABDC$ සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(v) BC හා AD විකර්ණයන්ගේ ඡේදන ලක්ෂ්‍යය හරහා යන්නා වූ ද M ලක්ෂ්‍යයේ දී AB ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. (OL 2001 S 42)

---

23. (i) $AB = 7$ cm, $A\hat{B}C = 60^0$, $BC = 5.5$ cm වන පරිදි ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $C\hat{A}B$ යේ විශාලත්වය මැන ලියන්න.

(iii) AC පාදයටත් BC පාදයටත් සමදුරින් පිහිටන ලක්ෂ්‍යයෙහි පථය (එනම් $A\hat{C}B$ යේ සමච්ඡේදකය) නිර්මාණය කරන්න. එය AB පාදය හමුවන ලක්ෂ්‍යය P යයි නම් කරන්න.

(iv) P සිට AC පාදයට ලම්බය නිර්මාණය කරන්න. එය AC හමුවන ලක්ෂ්‍යය M යයි නම් කර PM හි දිග මැන ලියා දක්වන්න.

(v) P කේන්ද්‍රය වූ ද PM අරය වූ ද වෘත්තය අඳින්න. (OL 2001 S 45)

---

24. (අ) $AB = AC = 7.2$ cm ද $B\hat{A}D = 60^0$ ද $AD = 7$ cm ද AC විකර්ණය මගින් BAD කෝණය සමච්ඡේද වන්නා වූ ද $ABCD$ චතුරස්‍රයේ දළ සටහනක් ඇඳ ඉහත දත්ත එහි ලකුණු කරන්න.

(ආ) කවකටුවකුත් cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයකුත් පමණක් භාවිත කරමින් ද නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් ද

(i) ඉහත දත්ත භාවිත කර $ABCD$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $ABCD$ චතුරස්‍රයට වර්ගඵලයෙන් සමාන වූ ද එක් පාදයක් AB වූ ද ABE ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) E ලක්ෂ්‍යයේ සිට AB පාදයට ලම්බයක් නිර්මාණය කර එහි දිග මැන ලියන්න. (OL 2000 S 42)

---

25. සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් භාවිත කර, පහත සඳහන් දත්තවලට ගැළපෙන ජ්‍යාමිතික රූපයක් නිර්මාණය කරන්න. සියලු ම නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දැක්විය යුතු යි.

(i) 7.5 cm දිග AB නම් සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $B\hat{A}P = 90^0$ ද $AP = 4$ cm ද වන පරිදි P ලක්ෂ්‍යය පිහිටුවන්න.

(iii) P ලක්ෂ්‍යය හරහා AB ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

(iv) PAB කෝණයේ සමච්ඡේදකය අඳින්න. එම සමච්ඡේදකයත් P හරහා ඇඳි සමාන්තර රේඛාවත් ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය C ලෙස නම් කරන්න.

(v) ABC ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කර, කෝණමානය භාවිතයෙන් ABC කෝණය මැන එහි අගය ලියන්න.

(vi) B සහ C ලක්ෂ්‍ය හරහා යන්නා වූ ද AB පාදය මත කේන්ද්‍රය පිහිටන්නා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(vii) වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O යැයි නම් කර, අරය මැන එහි අගය ලියන්න. (OL 2000 S 45)

---

26. සරල දාරයක්, කවකටුවක් සහ cm/mm පරිමාණයක් භාවිත කර, පහත සඳහන් දත්තවලට ගැළපෙන ජ්‍යාමිතික රූපයක් නිර්මාණය කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දැක්විය යුතු යි.

(i) $AB = 4.5$ cm, $BC = CA = 6.5$ cm වන ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) B හරහා AC පාදයට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

(iii) එම සමාන්තර රේඛාව මත කේන්ද්‍රය පිහිටියා වූ ද B සහ C ලක්ෂ්‍ය හරහා යන්නා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. එහි කේන්ද්‍රය O යැයි නම් කරන්න.

(iv) වෘත්තයේ අරය මැන එහි අගය ලියන්න.

(v) P හි දී වෘත්තය හමුවන සේ, CO යා කර දික් කරන්න.

(vi) P ලක්ෂ්‍යයෙහි දී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න. (OL 1999 S 42)

---

27. සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් භාවිත කර, පහත සඳහන් දත්තවලට ගැළපෙන ජ්‍යාමිතික රූපයක් නිර්මාණය කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දැක්විය යුතු යි.

(i) $AB = 5.5$ cm , $A\hat{B}C = 60^0$ සහ $BC = 8$ cm වන පරිදි ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) CA හි දිග මැන එහි අගය ලියන්න.

(iii) CAB කෝණයේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර, ඊට BC පාදය හමුවන ලක්ෂ්‍යය D යැයි නම් කරන්න.

(iv) කෝණමානය භාවිත කර ADB කෝණය මැන එහි අගය ලියන්න.

(v) A, B හා D ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. (OL 1999 S 45)

---

28. (අ) සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ලෙස දක්වමින්, $PQ = 3$ cm ද $PS = 4$ cm ද $S\hat{P}Q = 90^0$ ද $QR = 5$ cm ද $RS = 6$ cm ද වන පරිදි $PQRS$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

(ආ) R ලක්ෂ්‍යය හරහා SQ ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

(ඉ) එම සමාන්තර රේඛාව T හි දී හමු වන සේ PQ රේඛාව දික් කරන්න. ST යා කරන්න.

(ඊ) QST ත්‍රිකෝණයට වර්ගඵලයෙන් සමාන වූ ද SQ ආධාරකය වශයෙන් ඇත්තා වූ ද ත්‍රිකෝණයක් නම් කරන්න.

(උ) $PQRS$ චතුරස්‍රයට වර්ගඵලයෙන් සමාන ත්‍රිකෝණයක් නම් කරන්න. හේතු දක්වන්න. (OL 1998)

---

29. (අ) සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්, AB රේඛාව DC රේඛාවට සමාන්තර ද $AB = 8.5$ cm ද $AD = 6.5$ cm ද $CD = 4.5$ cm ද $B\hat{A}D = 60^0$ ද වන පරිදි $ABCD$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න. නිර්මාණය අරඹන්නට පෙර චතුරස්‍රයේ කටු සටහනක් ඇඳ දත්ත එහි ලකුණු කරන්න.

(ආ) B, C හා D ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(ඉ) AB ට සහ AD ට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයේ පථය අඳින්න.

(ඊ) ඉහත (ආ) හි වෘත්තයත් (ඉ) හි පථයත් E හා G යන ලක්ෂ්‍යවල දී හමු වෙයි නම් EG හි දිග මැන ලියන්න.

(OL 1997)

30. (1) සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්, $AB = 6$ cm ද $BC = 4$ cm ද $CD = 8$ cm ද $AD = 7$ cm ද $A\hat{B}C = 90^0$ ද වන $ABCD$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න. නිර්මාණය ඇරඹීමට පෙර දළ රූප සටහනක් ඇඳ දත්ත ලකුණු කරන්න.

(2) BD හි දිග මැන ලියා දක්වන්න.

(3) A, C හා D යන ලක්ෂ්‍යවලට සමදුරින් පිහිටි E ලක්ෂ්‍යය නිර්මාණය කර EA යා කර එහි දිග මැන ලියා දක්වන්න.

(4) $ABCD$ චතුරස්‍රයට වර්ගඵලයෙන් සමාන වූ ද දික් කළ AB මත P පිහිටියා වූ ද ADP ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. (OL 1996)

---

31. (1) සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්, $PQ = 9.5$ cm, $QR = 6.5$ cm, $P\hat{Q}R = 90^0$, $RS = 4.5$ cm වන සේ ද PQ පාදය RS ට සමාන්තර වන සේ ද $PQRS$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න. (ඉඟිය : PQ විෂ්කම්භය වන සේ වෘත්තයක් නිර්මාණය කර අර්ධ වෘත්තයක පිහිටි කෝණය 90^0 වේ යන ප්‍රමේයය භාවිත කරන්න.) නිර්මාණය ඇරඹීමට පෙර $PQRS$ හි කටු සටහනක් ඇඳ එහි දත්ත ලකුණු කරන්න.

(2) P, Q, S ශීර්ෂ හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. එම වෘත්තයේ අරය මැන, ලියා දක්වන්න.

(3) SR හා RQ පාද වලට සම දුරින් පිහිටන ලක්ෂ්‍යයේ පථය නිර්මාණය කරන්න.

(4) SR හා RQ රේඛාවලට සම දුරින් පිහිටියා වූ ද R, P, Q ශීර්ෂ හරහා යන වෘත්තය මත පිහිටියා වූ ද ලක්ෂ්‍යයට R හි සිට ඇති දුර මැන ලියන්න. (OL 1995)

---

32. (i) සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්, $AB = 5.5$ cm, $D\hat{A}B = 60^0$, $AD = 4.8$ cm, $AB // DC$ සහ $DC = 8$ cm වූ $ABCD$ ත්‍රපීසියම නිර්මාණය කරන්න. (නිර්මාණය ආරම්භ කිරීමට පෙර $ABCD$ හි කටු සටහනක් ඇඳ එහි දත්ත ලකුණු කරන්න.)

(ii) ඔබේ කෝණමානය භාවිත කර, $D\hat{C}B$ මැන එහි අගය ලියන්න.

(iii) B හා C ශීර්ෂවලට සම දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයේ පථය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) ඉහත (iii) හි දැක්වෙන පථය, AC හමුවන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කර, AE රේඛාවේ දිග මැන ලියා දක්වන්න. (OL 1994)

---

33. (i) සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ලෙස දක්වමින්, $AB = 6$ cm, $A\hat{B}C = 105^0$, $BC = 8$ cm, $BD = 10$ cm හා $DC = 7$ cm වනසේ $ABCD$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න. නිර්මාණය ඇරඹීමට පෙර $ABCD$ හි කටු සටහනක් ඇඳ එහි දත්ත ලකුණු කරන්න.

(ii) AD පාදයේ දිග මැන එහි අගය ලියා දක්වන්න.

(iii) B ශීර්ෂයටත්, C ශීර්ෂයටත් සම දුරින් පිහිටන ලක්ෂ්‍යයේ පථය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) ඉහත (iii) හි දැක්වෙන පථය, AD හමුවන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කර, AE රේඛාවේ දිග මැන ලියා දක්වන්න.

(v) B, C, D යන ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(vi) එම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න. (OL 1993)

---

34. සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ලෙස දක්වමින්,

(i) $PQ = 6.5$ cm ද $P\hat{Q}R = 120^0$ ද $QR = 8.5$ cm ද $PS // QR$ ද $PS = 5$ cm ද වනසේ $PQRS$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න. නිර්මාණය අරඹන්නට පෙර $PQRS$ චතුරස්‍රයේ කටු සටහනක් අඳින්න.

(ii) RS හි දිග මැන එහි අගය ලියා දක්වන්න.

(iii) QR හා QS රේඛාවලට සම දුරින් SR මත පිහිටන N ලක්ෂ්‍යය සොයන්න.

(iv) NR හි දිග මැන එහි අගය ලියා දක්වන්න.

(v) QRS ත්‍රිකෝණයේ පාද ස්පර්ශ කරන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(vi) එම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න. (OL 1992)

---

35. (i) සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ලෙස දක්වමින්, $AB = 10$ cm, $AD = 8$ cm, $BD = 7$ cm, $A\hat{B}C = 120^0$ වන සේ ද C ලක්ෂ්‍යය B ටත් D ටත් සමදුරින් පිහිටන සේ ද $ABCD$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න. (නිර්මාණය අරඹන්නට පෙර $ABCD$ චතුරස්‍රයේ කටු සටහනක් අඳින්න.)

(ii) BC පාදයේ දිග මැන එහි අගය ලියා දක්වන්න.

(iii) BCD ත්‍රිකෝණයෙහි වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයෙන් යුත් BCE සුළු කෝණික ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. මෙහි $BC = BE$ විය යුතු අතර ත්‍රිකෝණ දෙක BC පාදයේ එකම පැත්තේ පිහිටිය යුතු ය.

(iv) BD රේඛාවේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයත් C ලක්ෂ්‍යයත් D ලක්ෂ්‍යයත් හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(v) වෘත්තයේ අරය මැන දිග ලියා දක්වන්න. (OL 1991)

---

36. සරල දාරයක්, කවකටුවක් හා cm/mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ලෙස දක්වමින්,

(i) $AB = 7$ cm, $B\hat{A}D = 75^0$, $BD = 9$ cm, $AC = 8$ cm හා $BC = DC$ වන සේ $ABCD$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) එහි BC පාදයේ දිග මැන ලියන්න.

(iii) $ABCD$ චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති ADE ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. මෙහි E යනු දික් කළ AB පාදය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකි. මෙම නිර්මාණයට පදනම් වූ ප්‍රමේයය ලියා දක්වන්න.

(iv) AE පාදයේ දිග මැන ලියන්න. (OL 1990 new)

---

37. සරල දාරයකුත්, කවකටුවකුත් cm/mm පරිමාණයකුත් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා සියල්ලම පැහැදිලි ලෙස දක්වමින්,

(i) $PQ = 4$ cm ද $Q\hat{P}S = 120^0$ ද $P\hat{Q}S = 30^0$ ද $QR = 5.5$ cm ද $SR = 6$ cm ද වන සේ $PQRS$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) එහි PR විකර්ණය මැන, එම අගය ලියා දක්වන්න.

(iii) T යනු දික් කළ PQ මත පිහිටන ලක්ෂ්‍යයක් වන පරිදි, $PQRS$ චතුරස්‍රයට වර්ගඵලයෙන් සමාන වන PST ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) PT රේඛාවේ දිග මැන අගය ලියා දක්වන්න. (OL 1990 old)

---

38. සරල දාරයකුත්, කවකටුවකුත් cm/mm පරිමාණයකුත් පමණක් භාවිත කරමින් පහත සඳහන් නිර්මාණ කරන්න. නිර්මාණ රේඛා සියල්ල පැහැදිලි ලෙස දැක්විය යුතු යි.

(i) $AB = 8$ cm ද $AD = 5$ cm ද $B\hat{A}D = 60^0$ ද AB // DC ද, හා $AC = 9$ cm ද වන සේ $ABCD$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න. මෙහි $B\hat{A}C$ සුළු කෝණයකි.

(ii) එහි BC පාදයේ දිග මැන ලියන්න.

(iii) A, B හා D ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න. ඔබට ලැබුණු වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.

(iv) ADC ත්‍රිකෝණයට වර්ගඵලයෙන් සමාන වූ ත්‍රිකෝණයක් නම් කරන්න. ඊට හේතු දක්වන්න.

(OL 1989 new)

39. සරල දාරයකුත්, කවකටුවකුත් cm/mm පරිමාණයකුත් පමණක් භාවිත කරමින් නිර්මාණ රේඛා සියල්ලම පැහැදිලි ලෙස දක්වමින්,

(i) $AB = 9$ cm ද $AD = 5$ cm ද $B\hat{A}D = 45^0$ ද $AC = 10$ cm ද හා $BC = 5.5$ cm ද වන සේ $ABCD$ චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න. මෙහි C හා D ලක්ෂ්‍ය දෙක AB රේඛාවේ එකම පැත්තෙන් පිහිටයි.

(ii) එහි DC පාදය මැන එම අගය සඳහන් කරන්න.

(iii) B, C හා D ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න. එම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.

(iv) AC රේඛාවත් වෘත්තයත් හමු වන ලක්ෂ්‍යය X ලෙස නම් කරන්න. BX යා කරන්න. $B\hat{X}C$ ට සමාන කෝණයක් නම් කරන්න. ඊට හේතු දක්වන්න. (OL 1989 old)

---

40. සරල දාරයකුත් කවකටුවකුත් cm/mm පරිමාණයකුත් පමණක් භාවිත කරමින්,

(i) $AB = 8.5$ cm ද $AD = 4.8$ cm ද $D\hat{A}B = 75^0$ ද වූ $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $BE = 6$ cm වන පරිදි DB රේඛාව E දක්වා ද $CP = 5$ cm වන පරිදි DC රේඛාව P දක්වා ද දික් කරන්න. PC, CB, BE රේඛා ස්පර්ශ කරන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.

(iii) ඔබට ලැබුණු වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.

(iv) ඔබ නිර්මාණය කළේ CDB ත්‍රිකෝණයේ කිනම් වෘත්තය ද?

(සැ. යු. නිර්මාණ රේඛා සියල්ල පැහැදිලි ලෙස දැක්විය යුතුයි.) (OL 1988 new)

---

41. කවකටුවකුත්, සරල දාරයකුත් cm/mm පරිමාණයකුත් පමණක් භාවිත කරමින්,

(i) $AB = 4.5$ cm වූ ද, $B\hat{A}D = 60^0$ වූ ද, $ABCD$ රොම්බසයක් නිර්මාණය කරන්න.

(ii) AC විකර්ණයේ දිග මැන ලියන්න.

(iii) දික් කරන ලද AB රේඛාව මත E පිහිටන සේ ද වර්ගඵලයෙන් $ABCD$ රොම්බසයට සමාන වන සේ ද ADE ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) DE හි දිග මැන ලියන්න.

(නිර්මාණ රේඛා සියල්ල පැහැදිලි ලෙස දැක්විය යුතුයි.) (OL 1987)

---

42. (i) සරල දාරයකුත්, කවකටුවකුත් cm/mm පරිමාණයකුත් පමණක් භාවිත කරමින් $AB = 8$ cm ද $BC = 7$ cm ද $AC = 11.5$ cm ද වූ $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) ACD ත්‍රිකෝණයේ අන්තර් වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. (OL 1986)

(iii) මෙම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න. (සැ. යු. නිර්මාණ රේඛා සියල්ල පැහැදිලි ලෙස දැක්විය යුතුයි.)

---

43. ඍජු දාරයකුත් කවකටුවකුත් cm/mm පරිමාණයකුත් පමණක් භාවිත කරමින්,

(i) AB ආධාරකය $= 7.2$ cm ද, $C\hat{A}B = 75^0$ ද උච්චය $= 5.5$ cm ද වන ABC ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරන්න.

(ii) එහි ඉතිරි පාදවල දිග මැන දක්වන්න.

(iii) ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) එහි අරය මැන දක්වන්න.(සැ. යු. නිර්මාණ රේඛා සියල්ල පැහැදිලි ලෙස දැක්විය යුතුයි.) (OL 1985)

---

44. සරල දාරයකුත් කවකටුවකුත් cm/mm පරිමාණයකුත් පමණක් භාවිත කරමින්, 7.0 cm දිග AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳින්න.

(i) AB ආධාරකය වශයෙන් ගෙන BC පාදයේ දිග 7.5 cm ද $C\hat{A}B = 60°$ ද වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. AC පාදයේ දිග මැන දක්වන්න.

(ii) B ටත් C ටත් සමදුරින් වන ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) C සිට 4.3 cm දුරින් වන ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) C හි සිට 4.3 cm දුරින් පිහිටන්නා වූ ද C ට වඩා B ට සමීප වූ ද ලක්ෂ්‍යයක පථය ඝන රේඛාවකින් දක්වන්න. (සැ. යු. සියලු නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ලෙස දැක්විය යුතුයි.) (OL 1985 special)

45. (අ) $AB = 6$ cm, $BC = 8$ cm, $CA = 7$ cm වන සේ ABC ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරන්න.

(ආ) $BD = 4.2$ cm වන සේ BC මත D ලක්ෂ්‍යයක් පිහිටුවන්න.

(ඉ) ADB ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයකින් යුක්ත වන සේ ද $DE = EA$ වන සේ ද AD රේඛාවෙන් B පිහිටන පැත්තෙහිම E පිහිටන සේ ද AD ආධාරකය මත ADE ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරන්න. (සැ. යු. නිර්මාණ රේඛා සියල්ල පැහැදිලි ලෙස දැක්විය යුතුයි.)

(ඊ) ඔබ නිර්මාණය කළ රූපයේ ABC ත්‍රිකෝණයෙහි වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයකින් යුතු චතුරස්‍රය කුමක් ද? (OL 1984)

---

46. සරල දාරයකුත් කවකටුවකුත් cm/mm පරිමාණයකුත් භාවිත කරමින්,

(i) $AB = BC = 6$ cm ද $A\hat{B}C = 60°$ ද වන සේ AB, BC සරල රේඛා දෙකක් නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $AD = 3$ cm, $CD = 7$ cm වන සේ ද D ලක්ෂ්‍යය AC රේඛාවෙහි B පිහිටන පැත්තට ප්‍රතිවිරුද්ධ පැත්තෙහි පිහිටන සේ ද $ABCD$ චතුරස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) ACE ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය ACD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයට සමාන වන සේ දික් කළ DC මත E ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න.

(iv) BE හි දිග මැන දක්වන්න.

(v) BE හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය F නම්, AEF ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $ABCD$ චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලයෙන් කවර භාගයක් ද යන වග, හෙතු දක්වමින් ප්‍රකාශ කරන්න. (OL 1984 special)

---

47. කෝදුව සහ කවකටුව භාවිතා කොට,

(i) $AB = 12$ cm ද $\hat{B} = 90^0$ හා $BC = 8$ cm වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) AB හි ලම්බ සමච්ඡේදකය අඳින්න.

(iii) මෙම ලම්බ සමච්ඡේදකයත්, BC හා CA පාදත් ස්පර්ශ කරන වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

(iv) මෙම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න. (OL 1983)

---

48. (i) $AB = 10$ cm ද $BC = 7.5$ cm ද $CA = 5.5$ cm ද වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) C සිට AB ට ලම්බය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) C සිට AB ට ඇඳි ලම්බයේ අඩිය D නම්, CD ත් DB ත් ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද BC ජ්‍යායක් වශයෙන් ඇත්තා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) මේ වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න. (OL 1983 special)

---

49. $PQ = 7.2$ cm ද $PS = 5$ cm ද PQ සහ SR අතර ලම්බ දුර 3.6 cm වන පරිදි $PQRS$ සමාන්තරාස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

P හිදී PR ස්පර්ශ වන සේ S හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

මෙම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න. (OL 1982)

---

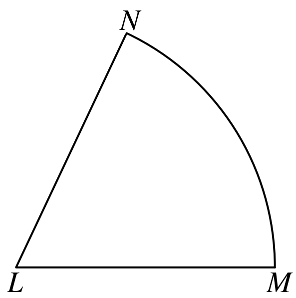
50. (i) කෝදුවක් කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කර $BC = 7$ cm ද $AB = 5$ cm ද $A\hat{B}C = 60^0$ ද වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $A\hat{C}B$ හි දිග මැන ලියා දක්වන්න.

(iii) $BP = 4$ cm වන පරිදි BC මත P ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කොට, P හිදී BC ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද, AC මත කේන්ද්‍රය පිහිටියා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) මෙම වෘත්තයේ අරය මැන ලියා දක්වන්න. (OL 1981)

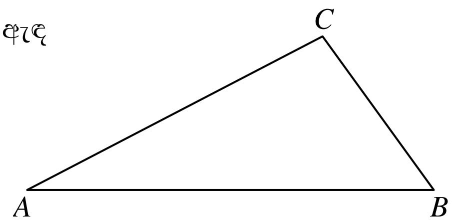
1. L කේන්ද්‍රය වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් රූපයේ දී ඇත. LM රේඛාවටත් LN රේඛාවටත් සමදුරින් MN චාපය මත පිහිටන ලක්ෂ්‍යය සෙවීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් අඳින්න.



(O/L 2017 new)

---

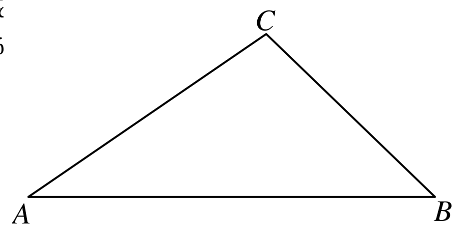
2. රූපයේ A හා B ලක්ෂ්‍යවලට සමදුරින් AC මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් ඇඳ එම ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කර දක්වන්න.



(O/L 2016 new)

---

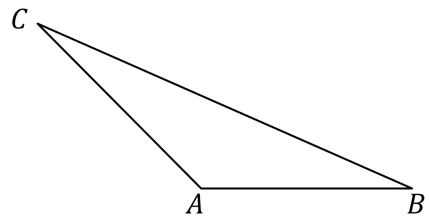
3. රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ $DB=DC$ වන පරිදි AB මත D ලක්ෂ්‍යය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් ඇඳ දක්වන්න.



(O/L 2015)

---

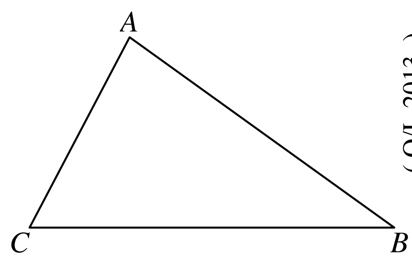
4. රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති පරිදිත් $CA = CD$ වන පරිදිත් පිහිටි ABD සුළුකෝණී ත්‍රිකෝණයක D ශීර්ෂය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් පැහැදිලි ව ඇඳ දක්වන්න.



(O/L 2014)

---

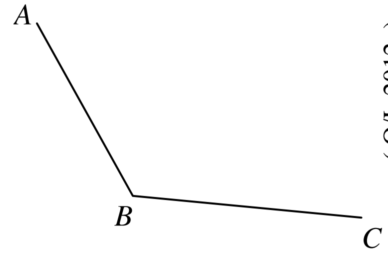
5. රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ වූ ABC ත්‍රිකෝණාකාර ලෝහ තහඩුවක කුඩා H සිදුරක් විදිය යුතුව ඇත්තේ H සිට A ටත් B ටත් ඇති දුර සමාන වන පරිදි හා C සිට A ටත් H ටත් ඇති දුර සමාන වන පරිදි ය. පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිත කර සිදුර විදිය යුතු ස්ථානය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් ඇඳ දක්වන්න.



(O/L 2013)

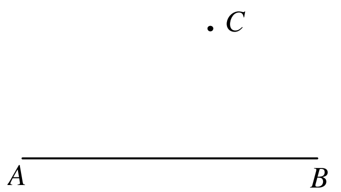
---

6. ඉඩමක AB සහ BC මායිම් දෙකක් රූපයේ දැක්වේ. මෙම මායිම් දෙකෙන් අඩු ම වශයෙන් එක් මායිමකටවත් 5 m දුරින් සිටින සේ සහ B මුල්ලට 7 m දුරින් සිටින සේ ඉඩමේ ගසක් සිටුවිය යුතු ව ඇත. පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිතයෙන් ගස සිටුවිය හැකි ස්ථාන, රූපයේ දළ සටහනකින් ඇඳ දක්වන්න.



(O/L 2012)

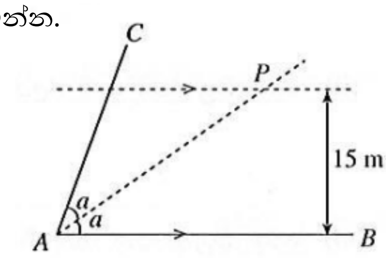
7. සමතලා බිමක පිහිටි AB ඍජු පාරක් සහ පාරට 4 m දුරින් වූ ගසක් පිහිටි C ස්ථානයක් රූපයේ දැක්වේ. පාරට 6 m දුරින් ද ගසට 5 m දුරින් ද වූ D ලක්ෂ්‍යයක පිහිටීම සොයා ගත හැකි ආකාරය, රූපයේ දළ සටහනකින් ඇඳ දක්වන්න. (O/L 2011)



---

8. රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව පහත ප්‍රකාශයෙහි හිස්තැන් පුරවන්න. (O/L 2010)

AB සහ AC සරල රේඛා ඛණ්ඩ දෙකකට සාපේක්ෂව P ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටීම ලබා ගෙන ඇත්තේ, ...
.... ගමන් කරන ලක්ෂ්‍යයක පථයේත්
.... ගමන් කරන ලක්ෂ්‍යයක පථයේත් ඡේදනයෙනි.



---

9. A සහ B යනු එකිනෙකට 10 cm දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍ය දෙකකි. ජ්‍යාමිතික දැනුම භාවිත කර, (O/L 2009)

(i) A ටත් B ටත් සමදුරින් චලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය ද

(ii) එම පථය මත A ලක්ෂ්‍යයට 7 cm දුරින් ඇති P හා Q නම් ලක්ෂ්‍ය දෙකක පිහිටීම ද

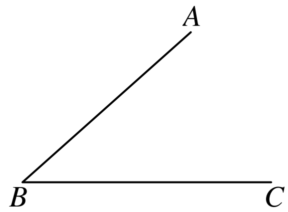
ලබාගන්නා ආකාරය, අදාළ මිනුම් සහිත ව දළ රූප සටහනක දක්වන්න.

---

10. Q හා R අචල ලක්ෂ්‍ය දෙකකි. PQR ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය නියත වන පරිදි P ලක්ෂ්‍යය විචලනය වේ. P ලක්ෂ්‍යයෙහි පථය කුමක් ද? දළ රූප සටහනකින් පැහැදිලි කරන්න. (2008)

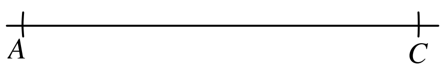
---

11. රූපයේ දැක්වෙන AB රේඛාවට 5 cm දුරින් ද B හා C ලක්ෂ්‍යවලට සමදුරින් ද වූ ලක්ෂ්‍යයක පිහිටීම ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ ඇසුරෙන් ලබාගත හැකි ආකාරය, අවශ්‍ය මිනුම් සඳහන් කරමින් දළ සටහනක දක්වන්න. (O/L 2007)



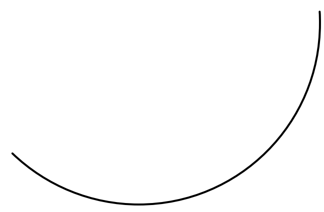
---

12. $ABCD$ රොම්බසයක AC විකර්ණය රූපයේ දී ඇත. $AC = 8$ cm හා $BD = 6$ cm වේ නම්, රොම්බසයේ B හා D ශීර්ෂවල පිහිටීම ලබාගැනීමට සුදුසු ජ්‍යාමිතික නිර්මාණයක් දළ සටහනකින් දක්වන්න. (2006)



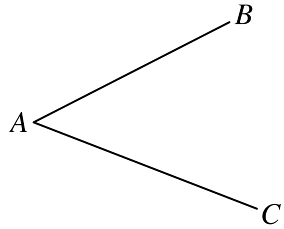
---

13. රූපයේ දැක්වෙන්නේ වෘත්ත චාපයකි. එම චාපය අයත් වෘත්තයේ කේන්ද්‍රයේ පිහිටීම සෙවීම සඳහා සුදුසු ජ්‍යාමිතික නිර්මාණයක් දළ සටහනකින් දක්වන්න. (O/L 2005)

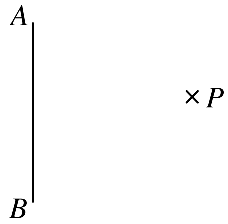


---

14. දී ඇති දළ රූප සටහනෙහි AB හා AC මගින් දැක්වෙන්නේ ඉඩමක මායිම් රේඛා දෙකකි. එම මායිම් රේඛා දෙකට සමදුරින් ද AB සිට 6 m දුරින් ද පිහිටන සේ ඉඩම තුළ කණුවක් සිටුවිය යුතු ය. පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිත කරමින්, එම කණුව සිටුවිය යුතු ස්ථානය හා එය ලබා ගන්නා ආකාරය දී ඇති දළ රූප සටහනෙහි දක්වන්න. (O/L 2004)



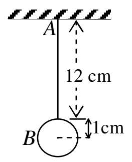
15. AB සෘජු පාරක් ද ඊට මීටර 9 ක් දුරින් පිහිටි P නම් ගසක් ද පහත දළ සටහනෙහි දැක්වේ. පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිත කරමින්, P සිට මීටර 4 ක් දුරින් ද AB පාරේ සිට මීටර 6 ක් දුරින් ද පිහිටන ලක්ෂ්‍ය දෙක හා ඒවායේ පිහිටීම ලබා ගන්නා ආකාරය එම සටහනෙහි දක්වන්න.



(O/L 2003)

---

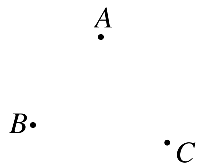
16. නූලකට ඇඳු 1 cm ක අරයෙන් යුතු B ගෝලයක් A අචල ලක්ෂ්‍යකින් එල්ලා තිබේ. නූල බුරුල් නොවන සේ ගෝලය පසෙකට ඇද අත හරිනු ලැබේ. එවිට සිදුවන චලිතයේදී ගෝලයේ කේන්ද්‍රයේ පථය විස්තර කරන්න.



(O/L 2000)

---

17. රූපයේ A , B , C මගින් දැක්වෙන්නේ ලක්ෂ්‍ය 3 කි. මෙහි A ටත් B ටත් C ටත් සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් සෙවිය යුතුය. පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිත කර එම ලක්ෂ්‍යය සොයා ගන්නා අයුරු වචනයෙන් හෝ දළ රූපයක් මගින් හෝ දක්වන්න.



(O/L 1999)

---

18. ABC ත්‍රිකෝණයකි. R යනු AB පාදය මත චලනය වන ලක්ෂ්‍යයකි. CR හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ පථය කුමක්ද? (O/L 1998)

---

19. POQ හා XOY සරල රේඛා දෙක O හිදී ඡේදනය වෙයි. POQ සරල රේඛාවේ සිට 2.5 cm ඈතින් වූ ද XOY සරල රේඛාවේ සිට 3 cm ඈතින් වූ ද ලක්ෂ්‍ය දළ රූප සටහනක් ඇඳ නම් කරන්න. එවැනි ලක්ෂ්‍ය කීයක් තිබේද? (O/L 1997)

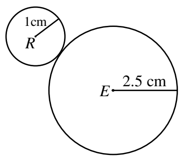
---

20. AB, වෘත්තයක ජ්‍යායකි. AB ට සමාන්තරව අඳිනු ලබන ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ පථය කුමක්ද? (ඔබේ උත්තරය රූප සටහනකින් පැහැදිලි කළ හැකිය.) (O/L 1995)

---

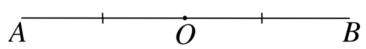
21. රූපයේ දැක්වෙන අරය 2.5 cm වූ ද කේන්ද්‍රය E වූ ද වෘත්තය අචලය. කේන්ද්‍රය R වූ ද අරය 1 cm වූ ද වෘත්තය, අචල වෘත්තය බාහිරව ස්පර්ශ කරමින් චලනය වෙයි. R හි පථය පැහැදිලි ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.(රූප සටහනක් ඇඳීම වැදගත්ය.)

(O/L 1993)



---

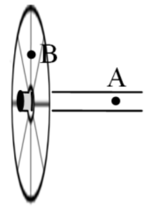
22. AB යනු පාසල් වත්තේ වූ මීටර 20 ක් දිග සෘජු පාරකි. නිමල් පාරේ සිට හැමවිටම මීටර 8 ක් ඈතින් සිටින සේ ද රංජිත් AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වූ O සිට (රූපය බලන්න) හැමවිටම මීටර 10 ක් ඈතින් සිටින සේ ද ගමන් කරත්. දෙදෙනාම ගමන් කරන්නේ පාරෙන් එකම පැත්තේ එකිනෙකා හමුවිය හැකි ආකාරයටය. පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිත කර දෙදෙනාගේ ගමන් මාර්ග එකම රූප සටහනක දක්වන්න. ඔවුන් හමුවන ලක්ෂ්‍ය රූප සටහනේ ලකුණු කරන්න. (O/L 1992)



---

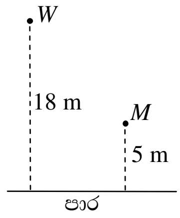
23. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි අරය 1 m වූ කරත්ත රෝදයක අලවංගුවේ (ඇක්සලයේ) A නම් මැක්කෙක් ද කේන්ද්‍රයේ සිට ½ m දුරකින් ගරාදියක වූ ලක්ෂ්‍යයක B නම් මැක්කෙක් ද සිටිති.

i) කරත්තය සෘජු සමතල පාරක මෙන් ගමන් කරන විට A ගේ පථය කුමක්ද?
ii) කරත්තය නවතා තබා රෝදය එක තැන කරකැවුවහොත් B ගේ පථය කුමක්ද?



(O/L 1991)

24. ප්‍රසිද්ධ පාරකට මායිම්ව ඇති එක්තරා ඉඩමක පිහිටි M නම් අඹ ගස සහ W නම් ළිඳ පාරේ සිට පිළිවෙළින් 5 m , 18 m යන දුරින් වේ. (රූප සටහන බලන්න) පාරේ සිට 5 m ඈතින් ද ළිඳේ සිට 15 m ඈතින් ද පිහිටන සේ වැසිකිළි වලක් කැපීමට ඇත. පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිත කරමින් වල පිහිටුවීමට සුදුසු ස්ථාන දළ රූප සටහනක දක්වන්න. (O/L 1990 NS)

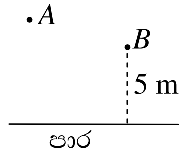


---

25. P නම් අචල ලක්ෂ්‍යයට හරි දකුණින් පිහිටන සේ Q නම් විචල්‍ය ලක්ෂ්‍යයක් ඇත. Q ලක්ෂ්‍යයේ පථය කුමක්ද? එය දැක්වීමට දළ රූප සටහනක් අඳින්න. (O/L 1990 OS)

---

26. රූපයේ A හා B යනු ඍජු පාරක් අසල පාරෙන් එකම පැත්තේ පිහිටි නිවෙස් දෙකකි. B සිට පාරට ලම්බ දුර 5 m කි. පාරට මීටර 3 ක් ඈතින් ද නිවෙස් දෙකට සම දුරින් ද, පාරෙන් A හා B නිවෙස් පිහිටි පැත්තේ ද, පිහිටන සේ ටැලිෆෝන් කණුවක් සවි කිරීමට තිබේ. පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිත කොට කණුව පිහිටිය යුතු තැන දළ රූප සටහනකින් දක්වන්න. (O/L 1989 NS)



---

27. මගේ ගෙවත්තේ (A) පොල් ගසක් ද (B) අඹ ගසක් ද (C) පුවක් ගසක් ද ඒක රේඛීය නොවන පරිදි පිහිටා තිබේ. පොල් ගසට හා අඹ ගසට සමදුරින් පිහිටන සේද අඹ ගස හා පුවක් ගසට සමදුරින් පිහිටන සේද (O) කොස් පැළයක් සිටුවීමට අවශ්‍ය වී තිබේ. A , B හා C ලක්ෂ්‍ය කඩදාසියේ ලකුණු කොට පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම ඇසුරෙන් O ලක්ෂ්‍යය පිහිටිය යුතු ස්ථානය දළ රූප සටහනක දක්වන්න. (O/L 1989 OS)

---

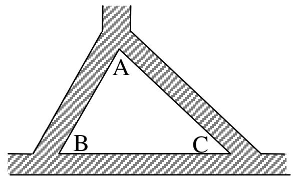
28. AB යනු C කේන්ද්‍රය වූ ද අරය 5 cm වූ ද අචල වෘත්තයක 6 cm ක් දිග විචල්‍ය ජ්‍යායකි. AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ පථය කුමක්ද? අවශ්‍ය දත්ත සහිත දළ රූප සටහනකින් උත්තරය පැහැදිලි කරන්න. (O/L 1988)

---

29. කේන්ද්‍රය O වූ ද අරය 10 cm වූ ද වෘත්තයක පරිධියෙහි ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයක සිට 5 cm නියත දුරකින් පිහිටන සේ ලක්ෂ්‍යයක් චලනය වෙයි. මෙම ලක්ෂ්‍යයේ පථය කුමක්ද? දළ රූප සටහනකින් උත්තරය පැහැදිලි කරන්න. (O/L 1987)

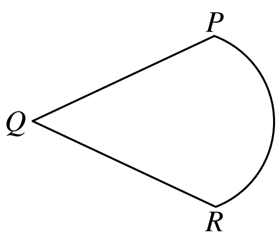
---

30. රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ පොදු පාරවලින් වට වූ බස්රිය පොළක් පිහිටි ABC නම් ත්‍රිකෝණාකාර බිම් කැබැල්ලකි. මෙම භූමියේ පොදු පාරවලට සමදුරින් පිහිටන සේ ඔරලෝසු කණුවක් ඉදි කිරීමට ඇත. ABC හි දළ රූප සටහනක් ඇඳ පථ පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිතයෙන් ඔරලෝසු කණුවේ පිහිටීම P ලබා ගන්නේ කෙසේ දැයි දක්වන්න. (O/L 1986)



---

31. රූපයේ දැක්වෙන PQR යනු වෘත්ත ඛණ්ඩයක හැඩය ඇති පොකුණක සැලැස්මකි. PQ , QR පැතිවලට සමදුරින් ද Q, R මුලුවල සිට සමදුරින් ද පිහිටන සේ වතුර මලක් සවි කළ යුතු ලක්ෂ්‍යය, පථ පිළිබඳ දැනුම යොදා ගනිමින් ලකුණු කරන්න. (දත්ත සියල්ල දක්වන්න.) (O/L 1985 sp.)



---

32. පැරණි පුස්කොළ පොතක සඳහන් තොරතුරු අනුව එක්තරා නිධානයක්, L පහන් කණුවකටත්, ඊට මීටර 50ක් නැගෙනහිරින් පිහිටි G මුර ගලකටත් සමදුරින් වන පරිදි වළලා ඇත. එය ලබා ගැනීමට කැණිය යුත්තේ කවර පථයක් දිගේ ද? (රූප සටහන දක්වන්න.) (O/L 1984)

---

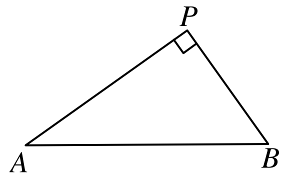
33. QR සරල රේඛාවකි. P යනු QPR කෝණය හැමවිටම ඍජු කෝණයක් වන සේ චලනය වන ලක්ෂ්‍යයකි. P හි පථය රූප සටහනක් මගින් දක්වන්න. (O/L 1984 sp.)

34. එකම පාදය හා නියත වර්ගඵලයක් ඇති ත්‍රිකෝණයන්ගේ ශීර්ෂවල පථය සොයන්න. (O/L 1983)

35. A, B යනු 10 cm දුරින් පිහිටි අචල ලක්ෂ්‍ය දෙකකි. O යනු $A\hat{O}B$ හැම විටම සෘජුකෝණයක් වන සේ චලනය වන විචල්‍ය ලක්ෂ්‍යයකි. O ලක්ෂ්‍යයේ පථය කුමක් ද? (O/L 1983 sp.)

36. A හා B යනු 4 cm පරතරයක් ඇතිව පිහිටි අචල ලක්ෂ්‍ය දෙකකි. C විචල්‍ය ලක්ෂ්‍යය හැම විටම A හා B සිට සම දුරින් වන සේ චලනය වේ. C හි පථය කුමක් ද? (O/L 1982)

37. A, B අචල ලක්ෂ්‍ය දෙකකි. $A\hat{P}B = 90°$ වන සේ P ලක්ෂ්‍යය චලනය වේ. P හි පථය කුමක් ද? දළ රූප සටහනකින් පැහැදිලි කරන්න. (O/L 1981)



38. O යනු අරය 6 cm වූ අචල වෘත්තයක කේන්ද්‍රයයි. P යනු මේ වෘත්තයට පිටතින් පිහිටි විචල්‍ය ලක්ෂ්‍යයකි. P සිට වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකයේ දිග හැම විට ම 8 cm වේ නම්, P හි පථය කිමෙක් ද?

(O/L 1981 OS)

39. B හා C අචල ලක්ෂ්‍ය දෙකකි. ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය නියත වන පරිදි A ලක්ෂ්‍යය චලනය වේ. A ලක්ෂ්‍යයෙහි පථය කුමක් ද? දළ රූප සටහනකින් පැහැදිලි කරන්න. (O/L 1980 NS)

40. PQ යනු අචල සරල රේඛාවකි. X යනු PQ හි ලම්බ සමච්ඡේදකය මත පිහිටි විචල්‍ය ලක්ෂ්‍යයකි. R යනු $PX = XR$ වන පරිදි දික් කළ PX රේඛාව මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකි. R හි පථය කුමක් ද? (O/L 1978)

41. අරය සෙන්ටිමීටර් 3 ක් වූ අචල වෘත්තයක කේන්ද්‍රය O ය. P විචල්‍ය ලක්ෂ්‍යයක සිට මේ වෘත්තයට අඳිනු ලබන ස්පර්ශකයේ දිග හැම විට ම සෙන්ටිමීටර් 4 ක් වේ. P හි පථය කුමක් ද? (O/L 1977)

23.නිර්මාණ - පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න - පිළිතුරු

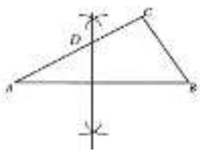
නිරීක්ෂණ හා නිගමන

මූලික පථ පිළිබඳ දැනුමෙන් අදාළ පථය දැක්වෙන දළ සටහන ඉදිරිපත් කිරීමට ඇති මෙම ප්‍රශ්නයේ පහසුතාව 52% කි. තවද උත්සාහ කර ලකුණු 0 ලබා ගත් ප්‍රතිශතය 37% ක් වේ. මූලික පථ පිළිබඳ අදහස සිසුන් තුළ තහවුරු කිරීම සඳහා "කඩදාසි නැමීම (Paper folding)" ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම් භාවිත කළ හැකි අතර අනතුරුව ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ තුළින් වියුක්ත සංකල්ප අවබෝධ කර ගැනීමට යොමු කළ යුතුවේ.

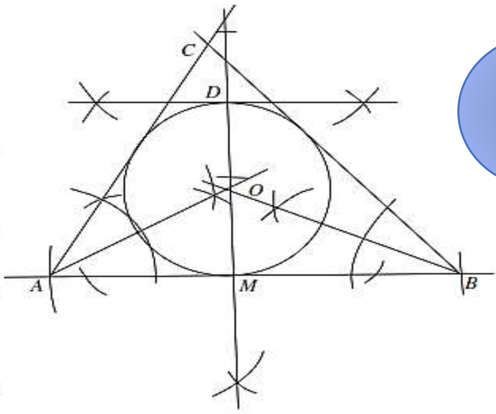
අපේක්ෂිත පිළිතුර

නිර්මාණ රේඛා සියල්ල හා D දැක්වීම **ලකුණු 2**

නිර්මාණ රේඛා සියල්ල දැක්වීම 1



8.	(i)		6.5 (± 0.1) cm හෝ 5 (± 0.1) cm ඇඳීම 60° (± 1°) නිර්මාණය ත්‍රිකෝණය නිවැරදිව සම්පූර්ණ කිරීම	1 1 1	(3)		පාද දෙකම හා කෝණය නිවැරදි නම් මෙම ලකුණ ලබා දෙන්න. 6.5 (± 0.2) cm, 5 (± 0.2) cm 60° (± 2°) යන ඒවායෙන් 2ක් වත් නිවැරදි නම් ඉතිරි කොටස්වලට අදාළ ලකුණු ලබා දෙන්න.
	(ii)		$B\hat{A}C$ හි හා $A\hat{B}C$ හි සමච්ඡේදකය ඇඳීම O ලකුණු කිරීම	1 1	(2)		කෝණ සමච්ඡේදකය වැරදි නම් O ලකුණු කිරීමේ ලකුණු නැත.
	(iii)		O සිට ලම්බයක් ඇඳ M ලකුණු කිරීම අන්තර් වෘත්තය ඇඳීම	1 1	(2)		
	(iv)		MO දික්කර වෘත්තය හමුවන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස ලකුණු කිරීම D හි දී ස්පර්ශකය නිර්මාණය කිරීම	1 2	(3)	10	2 හෝ 0



2016
o / L

ජ්‍යාමිතිය තේමාව යටතේ සකස් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10ක් හිමි වන අතර අයදුම්කරුවන්ගෙන්,

25%ක් පමණ 0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ ද,
20%ක් පමණ 3 - 5 ප්‍රාන්තරයේ ද,
27%ක් පමණ 6 - 7 ප්‍රාන්තරයේ ද,
28%ක් පමණ 8 - 10 ප්‍රාන්තරයේ ද,

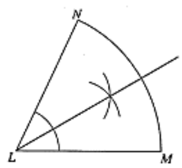
ලකුණු ලබාගෙන ඇත.

මෙම ප්‍රශ්නයට අයදුම්කරුවන්ගෙන් 45%ක්ම ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 5 හෝ ඊට අඩුවෙනි. ලකුණු 8 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබා ඇත්තේ 28%ක් පමණි.

ජ්‍යාමිතිය තේමාව යටතේ පථ හා නිර්මාණ පිළිබඳව ඉදිරිපත් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නය තෝරා ගැනීමේ ප්‍රතිශතය 93% කි. සමස්ත පහසුතාව 65% කි. (i) කොටසෙහි පහසුතාව 85% කි. පාද දෙකක දිග සහ අන්තර්ගත කෝණය දී ඇති විට ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව සතුටුදායක මට්ටමක පැවතුණත් 15% ක ප්‍රතිශතයක් එම තත්ත්වයට එළඹී නැති බව පැහැදිලි වේ. (ii) කොටසෙහි පහසුතාව 65% ක් වුවද බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට සරල රේඛාවකට ලම්බකයක් නිර්මාණය කර එහි දිග අරය ලෙස ගෙන ත්‍රිකෝණයේ අන්තර් වෘත්තය නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව තරමක් දුෂ්කර වී ඇත. (iv) කොටසින් වෘත්තයක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකදී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව පහළ මට්ටමක ඇති බව පහසුතාව 33% ක් වීම තුළින් පෙනුන ද (i), (ii) කොටස්වලට නිවැරදිව පිළිතුරු ලබා දීමට නොහැකි වීම ද මෙම කොටසේ පහසුතාව පහළ මට්ටමක පැවතීමට හේතු විය හැකිය. දී ඇති දත්තවලට අනුව ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කිරීම පිළිබඳ හැකියාව වර්ධනය වන ලෙස ප්‍රමාණවත් අභ්‍යාසවල ශිෂ්‍යයන් යෙදවීම වැදගත් වේ.

මූලික පථ නිර්මාණය පිළිබඳ අවබෝධය වැඩි දියුණුවන ආකාරයට ක්‍රියාකාරකම ආශ්‍රිතව දැනුම ලබා දීම ද වැදගත් ය. සරල ජ්‍යාමිතික දැනුම හා අදාළ උපකරණ නිවැරදිව භාවිත කිරීමේ හැකියාව වර්ධනය කරලීමේ අභ්‍යාස ප්‍රගුණ කිරීම කළ යුතු අතර හැකි තරම් ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රිතව ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පැවැත්වීමෙන් සිසු හැකියා වැඩි දියුණු වනු ඇත.

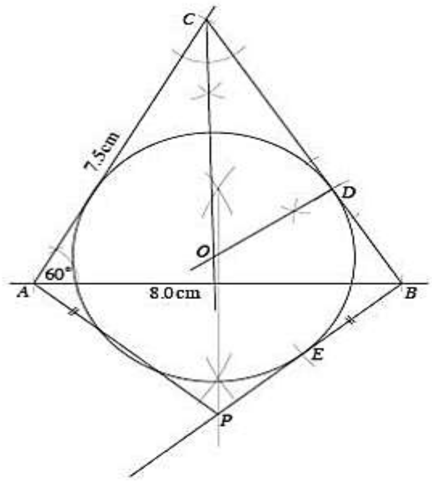
කෝණ සමච්ඡේදකය NM චාපය නොකැපෙන සේ ඇඳ ඇත්නම් 1



නිරීක්ෂණ හා නිගමන

මූලික පථ හඳුනා ගැනීම හා නිර්මාණය කිරීම පිළිබඳව ජ්‍යාමිතිය තේමාව යටතේ දී ඇති මෙම ප්‍රශ්නයෙහි පහසුතාව 75%කි. මූලික පථ පිළිබඳ නිපුණතාව ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් මඟින් තහවුරු කෙරෙන පරිදි සුදුසු අභ්‍යාසවල යෙදවීමෙන් අපේක්ෂිත හැකියාව තවදුරටත් වර්ධනය කර ගත හැකි වේ.

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
8.	(i)		$AB = 8.0$ cm $B\hat{A}C = 60°$ $AC = 7.5$ cm	1 1 1	(3)		
	(ii)		$A\hat{C}B$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණයට	2	(2)		
	(iii)		D ලකුණු කිරීමට D හි දී ලම්බය ඇඳීමට O ලකුණු කර වෘත්තය නිර්මාණයට	1 1 1	(3)		
	(iv)		BE ස්පර්ශකය නිර්මාණයට	1	(1)	△10	
	(v)		P නිවැරදිව ලබාගෙන ABP Δ නිර්මාණයට	1	(1)	10	



2017
o / L

ජ්‍යාමිතිය තේමාව යටතේ සකස් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10ක් හිමි වන අතර අයදුම්කරුවන්ගෙන්,

21%ක් පමණ 0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ ද,
27%ක් පමණ 3 - 5 ප්‍රාන්තරයේ ද,
34%ක් පමණ 6 - 7 ප්‍රාන්තරයේ ද,
18%ක් පමණ 8 - 10 ප්‍රාන්තරයේ ද,

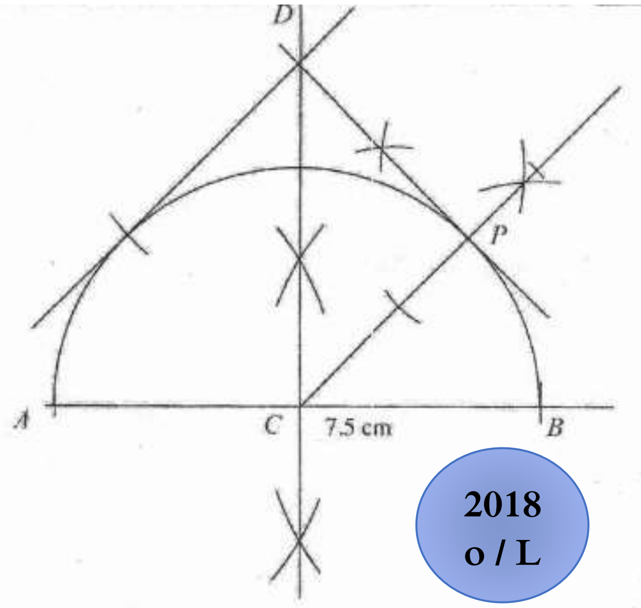
ලකුණු ලබාගෙන ඇත.

මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයූ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 48%ක්ම ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 5ක් හෝ ඊට අඩුවෙනි. ලකුණු 8ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබා ඇත්තේ 18%ක් පමණි.

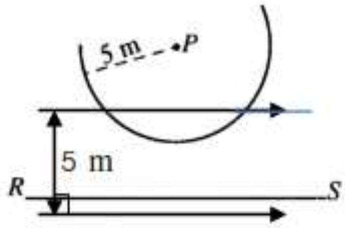
ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීම අතින් තුන්වැනි ස්ථානය හිමිකරගෙන ඇති ජ්‍යාමිතිය තේමාවට අයත් ජ්‍යාමිතික නිර්මාණවලට අදාළ මෙම ප්‍රශ්නය තෝරා ගැනීමේ ප්‍රතිශතය 90% කි. පාද දෙකක දිග හා එමගින් අන්තර්ගත කෝණයේ විශාලත්වය දී ඇති විට ත්‍රිකෝණය නිර්මාණයට අදාළ (i) කොටසේ පහසුතාව 85% කි. (ii) කොටසේ කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කිරීමේ සිට (iii), (iv), (v) කොටස්වල ඇතුළත් වෘත්තය නිර්මාණය, වෘත්තය ස්පර්ශ කරන ලක්ෂ්‍ය නම් කිරීම හා සමද්විපාද ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරා යාමේදී පහසුතාව 13% දක්වා ක්‍රමයෙන් අඩුවී ඇත.

මුල් කොටස මත පදනම්ව ඉදිරි පියවර සකස් වී ඇති මෙම ප්‍රශ්නයේ එක් එක් අනුකොටස් කරා යාමට පෙර ඊට අදාළ දළ රූපයක් ඇඳීමෙන් නිර්මාණය පහසු කර ගත හැකි බව පිළිබඳව අපේක්ෂකයන් දැනුවත් කළ යුතුය. තවදුරටත් මෙවැනි නිර්මාණවල අපේක්ෂකයන් යෙදවීමෙන් ද ජ්‍යාමිතික ප්‍රමේයයන් පිළිබඳ දැනුම නිර්මාණ සඳහා යොදා ගත යුතු බව තහවුරු කිරීම මගින් ද මෙවැනි ප්‍රශ්නවලට පහසුවෙන් පිළිතුරු ලබා දීමට අපේක්ෂකයන් හැඩ ගැස්විය හැකිය.

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(8)		(i)	AB රේඛාව ලම්බ සමච්ඡේදකය	1 2	(3)	
		(ii)	අර්ධ වෘත්තය	1	(1)	
		(iii)	කෝණ සමච්ඡේදකය	1	(1)	
		(iv)	ස්පර්ශකය	2	(2)	
		(v)	D සිට අනෙක් ස්පර්ශකය $E\hat{D}C = 45^{\circ}$ ලබා ගැනීම සමාන්තර බවට හේතු දැක්වීම	1 1 1	(3)	10 10



2018
o / L

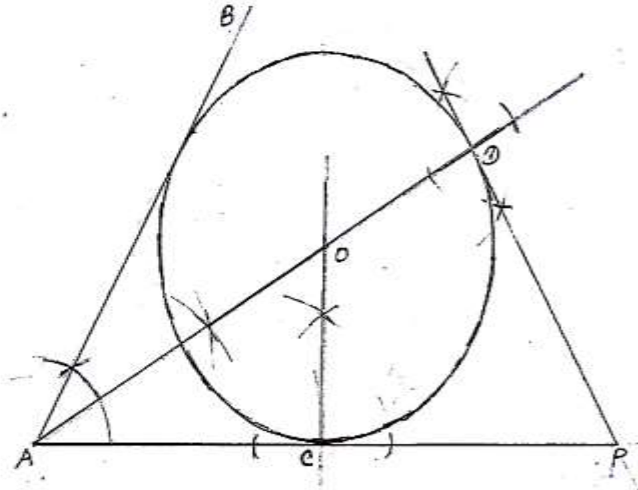


චාපය ඡේදනය වන සේ සමාන්තර රේඛා දැක්වීම ——— 1

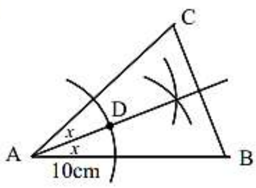
5 m දැක්වීම ——— 1 (2)

2019
o / L

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	
(8)		(i)	AC සරල රේඛාව $= 6$ cm $C\hat{A}B = 60^{\circ}$	1 1	(2)
		(ii)	$C\hat{A}B$ කෝණ සමච්ඡේදකය	2	(2)
		(iii)	කේන්ද්‍රය ලබා ගැනීම වෘත්තය ඇඳීම D ලබා ගැනීම	1 1 1	(3)
		(iv)	D හි ස්පර්ශකය ඇඳීම	1	(1)
		(v)	$O\hat{C}P = O\hat{D}P = 90^{\circ}$ $OCPD$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් වේ. $D\hat{P}C = A\hat{O}C$ (වෘත්ත චතුරස්‍රයේ බාහිර කෝණය අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණයට සමාන වේ.)	1 1	(2)



(24)



කෝණ සමච්ඡේදකය ——→ 1

D ලකුණු කිරීම ——→ 1 (2)

(08) (i) වෘත්තය නිර්මාණය ——→ 1 (1)

(ii) X ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම ——→ 1

ස්පර්ශකය නිර්මාණය ——→ 1 (2)

(iii) 6cm ලකුණු කිරීම ——→ 1

YZ ඇඳීම ——→ 1 (2)

(iv) OY යා කිරීම ——→ 1

ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය ——→ 1

වෘත්ත නිර්මාණය ——→ 1 (3)

(v) $OY = \sqrt{6^2+4^2} = \sqrt{52} = 7.2$ ලබා ගැනීම (± 0.1) 1

$\sqrt{13} = \frac{7.2}{2} = 3.6$ ——→ 1 (2)

10

Term
Test
2018

(08) (i) AB ඇඳීම 1

$A\hat{P}O = 90^{\circ}$ නිර්මාණය 1

ත්‍රිකෝණය .... 1 —(3)

(ii) වෘත්තය නිර්මාණය ——— (1)

(iii) BQ ස්පර්ශකය නිර්මාණය ——— (1)

(iv) BCDΔ නිර්මාණය ——— (2)

(v) $OB = 3\sqrt{5}$ 1

$= 6.7 \pm 1$ 1

$\sqrt{5} = 2.2$ .... 1 —(3)

10

Term
Test
2016

අපේක්ෂිත පිළිතුර

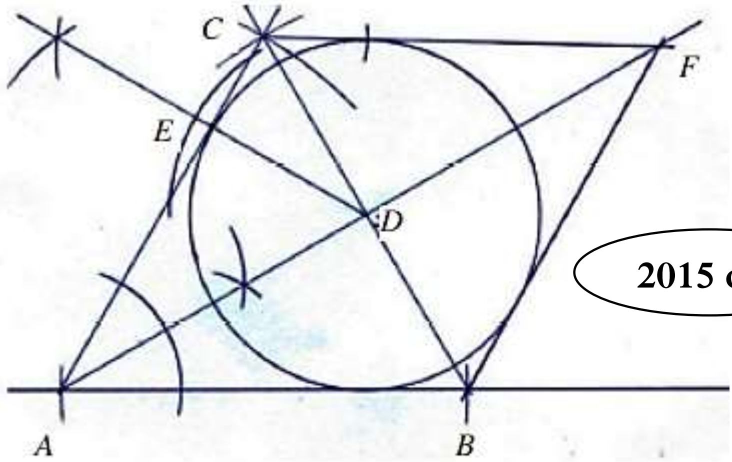
BC හි ලම්බ සමච්ඡේදකය 1

D ලකුණු කිරීම 1

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

ජ්‍යාමිතික පථ පිළිබඳ දැනුම පදනම් වූ මෙම ප්‍රශ්නයෙහි පහසුතාව 26%කි. ජ්‍යාමිතික පථ පිළිබඳ ප්‍රශ්න පරිසරයේ තාත්ත්වික සම්බන්ධතා සමඟ ද සම්බන්ධ කර ගැනීමට අයදුම්කරුවන් හුරුවීම ද වඩාත් ඵලදායි වේ.

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු	
8.	(i)	ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කිරීම 6 cm පාදය ඇඳීම - 1 60° කෝණය නිර්මාණය හෝ දිග චාප ලකුණු කිරීම - 1	3	③
	(ii)	$B\hat{A}C$ හි සමච්ඡේදකය හා *D* ලකුණු කිරීම	1	①
	(iii)	*D* සිට ලම්බය ඇඳීම හා *E* ලකුණු කිරීම	2	②
	(iv)	වෘත්තය ඇඳීම	1	①
	(v)	*CF* ස්පර්ශකය	1	①
	(vi)	*ABFC* සමාන්තරාස්‍රයක් බව හා බද්ධ පාද යුගලක් සමාන බව	1 1	②



2015 o/L

ජ්‍යාමිතිය තේමාව යටතේ සකස් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10ක් හිමිවන අතර එය අයදුම්කරුවන්ගෙන් 89%ක් ම තෝරාගෙන ඇත.
එම අයදුම්කරුවන්ගෙන්,
- 16%ක් පමණ 0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ ද,
- 53%ක් පමණ 3 - 5 ප්‍රාන්තරයේ ද,
- 12%ක් පමණ 6 - 7 ප්‍රාන්තරයේ ද,
- 19%ක් පමණ 8 - 10 ප්‍රාන්තරයේ ද,

ලකුණු ලබාගෙන ඇත.

මෙම ප්‍රශ්නය තෝරාගත් අයදුම්කරුවන්ගෙන් 69%ක්ම ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 5 හෝ ඊට අඩුවෙනි. ලකුණු 8 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබා ඇත්තේ 19%ක් පමණි.

ජ්‍යාමිතිය තේමාව යටතේ නිර්මාණ පිළිබඳව ඉදිරිපත් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නයේ තෝරා ගැනීමේ ප්‍රතිශතය 89%කි. නිවැරදිව නිර්මාණ සිදු කිරීම සඳහා මූලික පථ පිළිබඳ අවබෝධය සහ ජ්‍යාමිතික ප්‍රමේයයන් පිළිබඳ දැනුවත් වීම වැදගත් වේ.

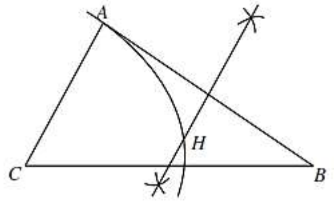
(i) කොටසෙහි පහසුතාව 88%කි. අයදුම්කරුවන් බහුතරයකට නිවැරදිව ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය කිරීම හැකියාව තිබූ බව පැහැදිලි වේ. මූලික පථවලින් එකක් වන කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව සහ දෙන ලද උපදෙස් මත නිවැරදිව රූපයක් නම් කිරීමේ හැකියාව මැන බැලෙන (ii) කොටසෙහි පහසුතාව 87%කි. බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට රේඛාවකට ලම්බයක් නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව (iii) කොටසින් අපේක්ෂා කර තිබූ අතර එහි පහසුතාව පහළ අගයක පවතී. අදාළ නිර්මාණ නිවැරදිව සිදු කරන ආකාරය පිළිබඳව අයදුම්කරුවන් දැනුවත් විය යුතුයි.

ස්පර්ශක ආශ්‍රිත ප්‍රමේයයන් පිළිබඳ දැනුම මැන බැලෙන (iv), (v) කොටස්හි ඇතුළත් නිර්මාණය සිදු කිරීම සඳහා අදාළ ප්‍රමේයන් භාවිත කරන ආකාරය පිළිබඳව දැනුවත් විය යුතුයි. රොම්බසයක ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීම තුළින් පිළිතුරු ලිවිය යුතු (vi) කොටසෙහි පහසුතාව පහළ මට්ටමක පවතින අතර එය 8%කි. නිවැරදිව පිළිතුරු ලිවීමට සමාන්තරාස්‍රවල එක් අවස්ථාවක් වන රොම්බසයක විශේෂ ලක්ෂණ පිළිබඳව අයදුම්කරුවන් දැනුවත් විය යුතුයි.

AB හි ලම්බ සමච්ඡේදකය හෝ *C* කේන්ද්‍රය වූ ද *CA* අරය වූ ද චාපය ———— ①

H ලබාගැනීම ———— ①

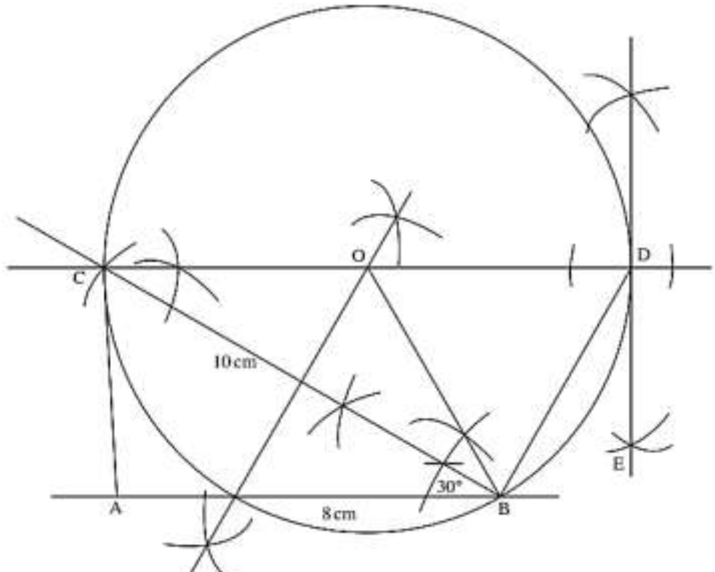
ලකුණු 2



නිරීක්ෂණ හා නිගමන

ජ්‍යාමිතික පථ පිළිබඳ මූලික සිද්ධාන්ත ආශ්‍රිත දැනුම හා ඒවායේ සෘජු භාවිත කුසලතා පරීක්ෂා කිරීමට ඉදිරිපත් කර ඇති මෙහි පහසුතාව 24%ක් පමණි. බොහෝ පිළිතුරු අසාර්ථක වී ඇත්තේ මූලික පථ පිළිබඳ නොදැනුවත්කම සහ ප්‍රශ්නය කියවා අවබෝධ කර නොගැනීම නිසාවෙනි. මූලික පථ පිළිබඳ දැනුම ලබා දෙමින්, එම දැනුම පරිසරය ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම්වලට ප්‍රායෝගිකව සම්බන්ධ කිරීමෙන් සිසුන් තුළ පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිත කිරීමේ හැකියාව වඩා හොඳින් තහවුරු කළ හැකිය.

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	
8.		(i)	$AB = 8\,\text{cm}$ හෝ $BC = 10\,\text{cm}$ නිර්මාණය	1
			$A\hat{B}C = 30^\circ$ නිර්මාණය	2
			නිවැරදි *ABC* ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කිරීම	1
		(ii)	*C* හරහා සමාන්තර රේඛාව නිර්මාණය	1
		(iii)	*O* ලක්ෂ්‍යය ලබා ගැනීම	1
		(iv)	*O* කේන්ද්‍රය වූ හා *OB* හෝ *OC* අරය වූ වෘත්තය නිර්මාණය	1
		(v)	*D* හිදී ස්පර්ශකය නිර්මාණය	1
8.		(vi)	$B\hat{D}E = B\hat{C}O$ (ඒකාන්තර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ) $= A\hat{B}C$ (ඒකාන්තර කෝණ)	1
			$= 30^\circ$	1
			හෝ *OBD* සමපාද ත්‍රිකෝණයකි. $\therefore O\hat{D}B = 60^\circ$	1
			$\therefore B\hat{D}E = 30^\circ$ (ස්පර්ශකය හා අරය අතර කෝණය 90°)	1
			හෝ වෙනත් නිවැරදි හේතු	2



2013 o/L

මෙම ප්‍රශ්නය අයදුම්කරුවන්ගෙන් 82%ක් තෝරාගෙන ඇත. එම අයදුම්කරුවන්ගෙන්,

0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ 32%ක් පමණ ද,
3 - 5 ප්‍රාන්තරයේ 34%ක් පමණ ද,
6 - 7 ප්‍රාන්තරයේ 16%ක් පමණ ද,
8 - 10 ප්‍රාන්තරයේ 18%ක් පමණ ද,

ලකුණු ලබාගෙන ඇත.

අයදුම්කරුවන්ගෙන් 34%ක් පමණ මුළු ලකුණු ප්‍රමාණයෙන් ලකුණු 5ට වැඩියෙන් ලබා ඇති අතර 66%ක්ම ලබා ඇත්තේ ලකුණු 5ක් හෝ ඊට අඩුවෙනි.

ජ්‍යාමිතික තේමාව යටතේ ඉදිරිපත් කළ මෙම අභ්‍යාසයේදී පථ පිළිබඳ අවබෝධය හා නිර්මාණ පිළිබඳ හැකියාව ආශ්‍රිත මනෝචාලක කුසලතා පරීක්ෂාවට ලක් කෙරෙයි. ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ අභ්‍යාසයට පිළිතුරු සැපයීමට බොහෝ සිසුහු ප්‍රියකරති. ප්‍රශ්නය තෝරාගත් අයදුම්කරුවන්ගේ ප්‍රතිශතය 82%ක් වීමෙන් ඒ බව ගම්‍ය වේ.

ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක දිග හා අන්තර්ගත කෝණයෙහි විශාලත්වය දී ඇති විට එම ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කිරීම (i) කොටසේදී අපේක්ෂා කෙරේ. ප්‍රශ්නයට ඇති කොටස් අතර වැඩිම පහසුතාවක් ඇති කොටස මෙය වේ. එහි පහසුතාව 82%කි. දෙන ලද රේඛා ඛණ්ඩය නිවැරදිව නිර්මාණය කළ ද 30° හි කෝණය නිවැරදි නොවූ අයකුට නිවැරදි කෝණය ද නොලැබෙන බැවින් මෙම කොටසට ලබා දී තිබූ මුළු ලකුණු 4න් 3ක් අහිමි වී යෑම ද මෙහිදී දැකගත හැකි විය. එනිසා දෙන ලද අවශ්‍යතාවලට සරිලන පාද හා කෝණ නිර්මාණයේදී වඩාත් සැලකිලිමත් විය යුතු වේ. ඒ බව සිසුනට අවධාරණය කරමින් සිසු නිර්මාණ හැකියා ඉහළ නැංවීමෙන් ඉහළ ලකුණකට හිමිකම් පෑමට සිසුනට අවස්ථාව ලැබෙනු ඇත.

(ii) කොටසේදී ත්‍රිකෝණයක දෙන ලද පාදයකට සමාන්තරව දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක් හරහා සරල රේඛාවක් නිර්මාණය කිරීම අපේක්ෂා කෙරේ. එහි පහසුතාව 56%කි. සමාන්තර රේඛා නිර්මාණය කිරීමේ ක්‍රම අතර ඇති ඒකාන්තර කෝණ ක්‍රමය හෝ අනුරූප කෝණ ක්‍රමය හෝ විකල්ප ක්‍රම හෝ පිළිබඳ ව නොදැනුවත්කම නිසා සමහර සිසුන් සමාන්තර රේඛාව නිර්මාණය කිරීම අසාර්ථක කරගෙන තිබුණි. උක්ත ක්‍රමවේද හෝ පිළිගත හැකි විකල්ප ක්‍රමවේද ඇසුරෙන් සමාන්තර රේඛා නිර්මාණය කිරීමේ ක්‍රියාකාරකම්වල සිසුන් වැඩියෙන් නිරත කරවීමෙන් එම කුසලතාව වැඩිදියුණු කළ හැකි වනු ඇත.

(iii) කොටසේදී දෙන ලද අවශ්‍යතාවලට ගැළපෙන පරිදි රේඛාවක් මත ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කිරීමේ හැකියාව විමසුමට ලක් කෙරෙයි. එහි පහසුතාව 50%කි. පථ පිළිබඳ අභ්‍යාසවලට අයත් ලම්බ සමච්ඡේදක නිර්මාණය හෝ $O\hat{C}B = O\hat{B}C$ වන අයුරින් $O\hat{C}B$ ට සමාන වූ $O\hat{B}C$ නිර්මාණය එනම් දී ඇති කෝණයකට සමාන කෝණයක් පිටපත් කිරීම තුළින් මෙම කොටසට පිළිතුරු සැපයීමට හැකියාව තිබුණ ද එම කරුණු පිළිබඳ ව අනවබෝධය හේතුවෙන් සමහර සිසුන්ගේ පිළිතුරු අසාර්ථක වී ඇත. විවිධ රේඛා ඛණ්ඩවල ලම්බ සමච්ඡේද නිර්මාණය කරවීමටත් එවිට ලැබෙන ලම්බ සමච්ඡේද මත ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයක් මුල් රේඛා ඛණ්ඩයේ අන්ත ලක්ෂ්‍යවල සිට සමදුරින් පිහිටන බව විධිමත්ව සාධනය කිරීමටත් සිසුන් යොමු කළ යුතු අතර, ගවේෂණය කරමින් මෙම තොරතුරු සොයා ගැනීමට සිසුනට ඉඩ ප්‍රස්තාව සැලැස්වීම ඉතා වැදගත් ය.

(iv) කොටසේදී දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක් කේන්ද්‍රය වූ ද දෙන ලද රේඛා ඛණ්ඩයක් ජ්‍යායක් වූ ද වෘත්තයක් නිර්මාණය කිරීමට ඇති හැකියාව මැන බැලේ. එහි පහසුතාව 51%කි. (i), (ii), (iii) කොටස් නිවැරදිව නිර්මාණය කර ඇති විටකදී මෙම වෘත්තය ඇඳීමට O කේන්ද්‍රය වූ ද OC හෝ OB දුර අරය වූ ද වෘත්තය ඇඳීම මගින් අවශ්‍ය පිළිතුරට ළඟාවීමට හැකියාව ලැබෙනු ඇත. ඕනෑම ජ්‍යායක ලම්බ සමච්ඡේදකය (සුදුසු පරිදි දික් කළ විට) එම ජ්‍යාය අයත් වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය හරහා ගමන් කරන බව සිසුනට අවධාරණය කිරීමත් මෙවැනි නිර්මාණ පොතට පමණක් සීමා නොකර එළිමහන් පාරිසරික අත්දැකීම් ද ලැබෙන පරිදි සංවිධානය කරලීමත් සිසුනට අභිප්‍රේරණයකි.

(v) කොටසේදී, වෘත්තයක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකදී එම වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව පරීක්ෂා කෙරේ. එහි පහසුතාව 45%කි. සමහර සිසුන් ස්පර්ශක නිර්මාණය පිළිබඳ ව නොදැනුවත්කම නිසා හෝ පෙර නිර්මාණ කොටස් තුළදී D ලක්ෂ්‍යය සොයා ගැනීමට අපොහොසත් වීම නිසා හෝ පිළිතුරු සාර්ථකව නොතිබුණි. වෘත්තයකට ඇඳි ස්පර්ශකයක් ස්පර්ශ ලක්ෂ්‍යයේදී ඇඳි අරයට ලම්බ බව සිසුනට අවධාරණය කළ යුතු අතර රේඛාවක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකදී එම රේඛාවට ලම්බයක් නිර්මාණය කිරීමේ ක්‍රමය මෙහිදී යොදා ගැනෙන බැව් සිසුනට පෙන්වා දිය යුතුය.

(vi) කොටසේදී වෘත්තයකට ඇඳි ස්පර්ශකයක් හා ස්පර්ශ ලක්ෂ්‍යයේදී ඇඳි රේඛා ඛණ්ඩයක් අතර කෝණයේ අගය හේතු දක්වමින් සෙවීමට ඇති හැකියාව මැනීම අපේක්ෂා කෙරේ. එහි පහසුතාව 17%කි. මෙම ප්‍රශ්නයෙහි ඇති කොටස් අතුරින් අඩුම පහසුතාව සහිත කොටස මෙයයි. වෘත්ත ආශ්‍රිත කෝණ පිළිබඳ දැනුම හෝ සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමාන වේ යන දැනුම හෝ ඒ සියල්ල හෝ සුදුසු පරිදි ගළපමින් අදාළ කෝණයේ අගය සෙවීමට සිසුන් යොමු කළ යුතුය. එසේ සම්බන්ධතා ලියනු ලබන සෑම විටකදීම ඊට අදාළ හේතු දැක්වීමට සිසුන් පෙළඹවීම ද ඉතා වැදගත් ය.

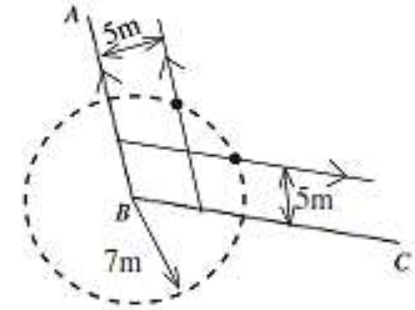
2013 o/L

අපේක්ෂිත පිළිතුර

අරය 7m වූ වෘත්තය ඇඳීම —— 1

AB ට හෝ BC ට 5m දුරින් සමාන්තර රේඛාවක් ඇඳීම —— 1

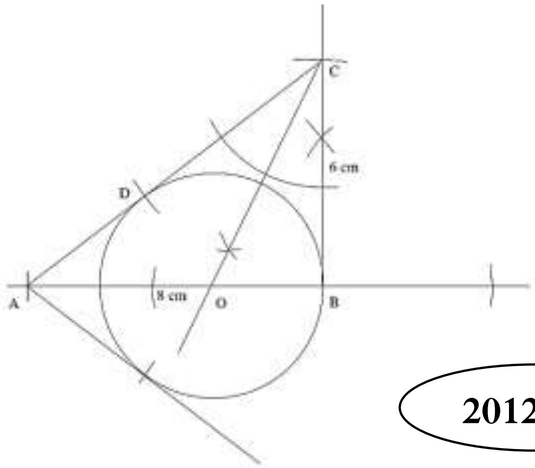
ලකුණු 2



නිරීක්ෂණ හා නිගමන

ජ්‍යාමිතික පථ පිළිබඳ මූලික සිද්ධාන්ත ආශ්‍රිත දැනුම පරීක්ෂා කිරීමට ඉදිරිපත් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නයෙහි පහසුතාව 9%ක් පමණි. අයදුම්කරුවන්ගෙන් 73%ක් මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 0 බැගින් ලබාගෙන ඇති අතර අයදුම්කරුවන්ගෙන් 15%ක්ම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීමට උත්සාහ කර හෝ නැත. මූලික පථ පිළිබඳ අවබෝධය ලබාදෙමින් එම දැනුම පරිසරයේ තාත්ත්වික අවස්ථා සඳහා සම්බන්ධ කර ගැනීමට සිසුන් යොමු කිරීම වඩා ප්‍රයෝජනවත් වේ.

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	
8.		(i)	$AB = 8$ cm ඇඳීම	1
			$A\hat{B}C = 90^0$ ඇඳීම	1
			$BC = 6$ cm ඇඳීම	1
		(ii)	$A\hat{C}B$ සමච්ඡේදකය	1
		(iii)	කේන්ද්‍රය ලබා ගැනීම	1
			නිවැරදි වෘත්තය ඇඳීම	1
		(iv)	ස්පර්ශකය ඇඳීම	1
		(v)	බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට ඇඳි ස්පර්ශක දිගින් සමාන වේ.	1
		(vi)	$AC = 10$ cm	1
			$\frac{AOD\,\Delta \text{ වර්ගඵලය}}{BOC\,\Delta \text{ වර්ගඵලය}} = \frac{\frac{1}{2} \times 4 \times r}{\frac{1}{2} \times 6 \times r}$	1



2012 o/L

ජ්‍යාමිතියේ ඇති පථ පිළිබඳ අවබෝධය හා නිර්මාණ පිළිබඳ හැකියාව ආශ්‍රිත මනෝචාලක කුසලතා මෙම ප්‍රශ්නයෙන් පරීක්ෂා කෙරෙයි. ජ්‍යාමිතිය විෂය කොටසට අකමැති සිසුහු පවා ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ ආශ්‍රිත මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීමට ප්‍රිය කරති. අයදුම්කරුවන්ගෙන් 87%ක් ඉක්ම වූ ඉහළ ප්‍රතිශතයක් (i) කොටස යටතේ ත්‍රිකෝණය නිවැරදිව නිර්මාණය කොට තිබූ අතර, 66%ක්ම කෝණ සමච්ඡේදකය ද නිවැරදිව ඇඳ තිබිණි. කෝණයක බාහු දෙකක් එකවර ස්පර්ශ කරන වෘත්තයක කේන්ද්‍රය එම රේඛා දෙක අතර කෝණ සමච්ඡේදකය මත පිහිටන බව නොදැනීමත් බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයකට අඳිනු ලබන ස්පර්ශක දෙක දිගින් සමාන බව නොදැනීමත් නිසා (iii) සහ (iv) කොටස් සඳහා අවු ලකුණු ලබා තිබුණි. $CB = CD$ බව නොදැනීම (v) කොටසට සාර්ථක පිළිතුරු නොලැබීමට හේතුවිය. ත්‍රිකෝණ දෙකක වර්ගඵල අතර අනුපාතය ඒවායේ පාද ඇසුරෙන් ලියා නොගැනීම නිසා (vi) කොටසට නිවැරදි පිළිතුර ලබා ගැනීමට බොහෝ අපේක්ෂකයෝ අසමත් වූහ. පොදුවේ ගත් කල කෝණ සමච්ඡේදකය හා පාදවල ලම්බ සමච්ඡේදක, රේඛාවකට ලම්බ නිර්මාණය ආදිය සිසුන්ට සාර්ථකව කළ හැකි වුව ද එම නිර්මාණ යෙදෙන අවස්ථා දුන් විට දක්වන ප්‍රතිචාර දුර්වල ය. එබැවින් එබඳු පථ යෙදෙන අවස්ථා වැඩි වැඩියෙන් භාවිතය තුළින් මෙබඳු දුර්වලතා මඟහැර ගැනීමට කටයුතු සම්පාදනය කළ යුතුය.

ජ්‍යාමිතිය තේමාවට අයත් ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් වැඩිම තෝරා ගැනීමකට ලක්වන හා එම ප්‍රශ්න තුන අතුරෙන් වැඩිම පහසුතාවකින් යුත් මෙම ප්‍රශ්නය අයදුම්කරුවන්ගෙන් 86%ක් විසින් තෝරාගෙන ඇත. එම අයදුම්කරුවන්ගෙන්,

0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ 27%ක් පමණ ද,
3 - 5 ප්‍රාන්තරයේ 41%ක් පමණ ද,
6 - 7 ප්‍රාන්තරයේ 18%ක් පමණ ද,
8 - 10 ප්‍රාන්තරයේ 14%ක් පමණ ද,

ලකුණු ලබාගෙන ඇත.