

A කොටස

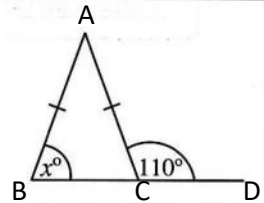
ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.

1. නිවසක මාසික දුරකථන භාවිතය සඳහා ගාස්තුව රුපියල් 1500 කි. එකතු කළ අගය මත බදු (VAT) වශයෙන් ඊට තවත් රුපියල් 180 ක් එකතු කරනු ලැබේ. ඒ අනුව, එකතු කළ අගය මත බදු අය කරනු ලබන ප්‍රතිශතය සොයන්න.

12% _____ (2)
 $\frac{180}{1500} 100\%$ _____ 1

2. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.

$x 70^\circ$ හෝ 70 _____ (2)
 $ACB x^\circ$ හෝ $ACB 70^\circ$ _____ 1



3. විසඳන්න: $\frac{1}{x} - \frac{1}{3x} = \frac{2}{3}$

$x 1$ _____ (2)
 $\frac{1}{x} - \frac{1}{3x} = \frac{2}{3x}$ _____ 1

4. මිනිසුන් හතරදෙනෙකුට වැඩක් නිම කිරීමට දින 6 ක් ගත වේ යයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. ඔවුන් දින 3 ක් වැඩ කිරීමෙන් පසු තවත් මිනිසුන් දෙදෙනෙකු මේ කණ්ඩායමට එකතු වූයේ නම් එම වැඩය තව දින කීයකින් නිම කළ හැකි ද? දින 2 _____ (2)

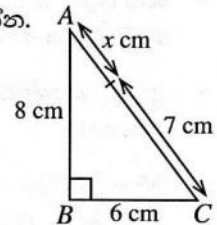
සම්පූර්ණ මිනිස් දින 4×6 හෝ අවසන් වූ මිනිස් දින ප්‍රමාණය 3×4 _____ 1

5. රූපයේ ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.

$x 3$ හෝ 3 cm _____ (2)

$AC^2 8^2 + 6^2$ හෝ $AC 10 \text{ cm}$

හෝ $AC^2 AB^2 + BC^2$ _____ 1



6. පහත සඳහන් ප්‍රකාශනවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

$3x, 2xy, 4y^2$ $12xy^2$ _____ (2)

$3x 3x$
 $2xy 2xy$

$4y^2 2y^2$ _____ 1

7. ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන වස්තුවක චලිතයට අදාළ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

දුර (මීටර)	0	4	8	12	16
කාලය (තත්පර)	0	2	4	6	8

- (i) වස්තුවේ වේගය තත්පරයට මීටරවලින් සොයන්න.

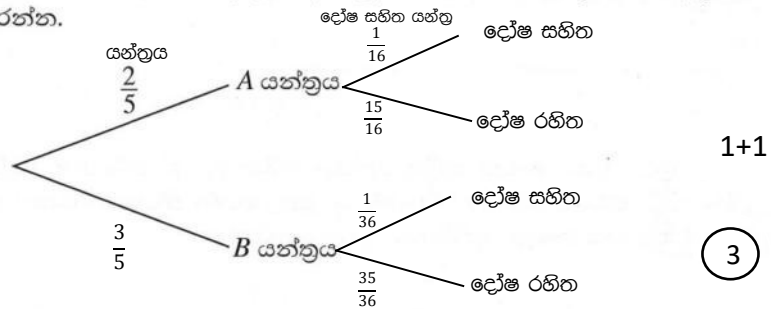
2 හෝ 2 ms^{-1} _____ (1)

- (ii) එම වේගයෙන් වස්තුවට මීටර 22 ක් යාමට ගතවන කාලය සොයන්න.

තත්පර 11 _____ (1)

(b) කර්මාන්තශාලාවක එක්තරා ක්‍රීඩා භාණ්ඩ වර්ගයක් නිපදවීම සඳහා A සහ B නම් යන්ත්‍ර දෙකක් භාවිත කෙරෙයි. A යන්ත්‍රය මුළු ක්‍රීඩා භාණ්ඩ සංඛ්‍යාවෙන් $\frac{2}{5}$ ක් නිපදවන අතර ඉතිරි සියල්ල B යන්ත්‍රය නිපදවයි. A යන්ත්‍රයෙන් නිපදවන ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් දෝෂ සහිත එකක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{16}$ වන අතර B යන්ත්‍රයෙන් නිපදවන ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් දෝෂ සහිත එකක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{36}$ කි.

(i) ඉහත තොරතුරු භාවිතයෙන්, පහත දී ඇති අසම්පූර්ණ රූක් සටහන දීර්ඝ කර අදාළ සම්භාවිතා එහි ඇතුළත් කරන්න.



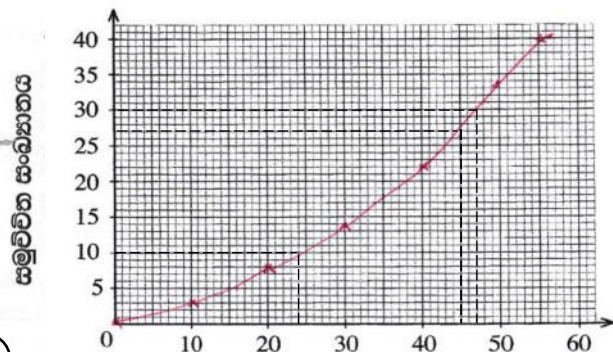
(ii) කර්මාන්තශාලාවේ නිපදවන ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් දෝෂ රහිත එකක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

දෝෂ රහිත එකක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{2}{5} \times \frac{15}{16} + \frac{3}{5} \times \frac{35}{36} = \frac{3}{5} \times \frac{5}{36} = \frac{23}{24}$ — 1+1

10

5. ලැබිය හැකි මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය 60 ක් වන පරීක්ෂණයකදී, පන්තියක සිසුන් 40 දෙනකු ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳ තොරතුරු දැක්වෙන අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දී ඇත.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
0 - 10	3	3
10 - 20	5	8
20 - 30	...	14
30 - 40	8	22
40 - 50	12	34
50 - 60	6	40



1 + 1 — 2

(a) (i) වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) දී ඇති බණ්ඩාංක තලය මත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න. ලක්ෂ්‍ය 6 ලකුණු කිරීම — 1

(b) එම වක්‍රය ඇසුරෙන්,

(0, 0) ට යා කිරීම — 1
සුමට වක්‍රය ඇඳීම — 1

(i) ලකුණු 45 ට වැඩියෙන් ලබාගත් සිසුන්ට ත්‍යාගයක් පිරිනමනු ලැබේ නම්, ඒ සඳහා තෝරා ගැනෙන සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

45 ට වැඩි ලකුණු සංඛ්‍යාව = $40 - 28 = 12$ — 1

2

(ii) අන්තග් වතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

$Q_1 = 23$ හෝ 24 — 1

$Q_3 = 46$ හෝ 47 — 1

අන්තග් වතුර්ථක පරාසය = 22 හෝ 23 හෝ 24 — 1

3

10



1. අමල් 12% වාර්ෂික සුළු පොලියට බැංකුවකින් රුපියල් 50 000 ක් වර්ෂ දෙකක් සඳහා ණයට ගනියි.

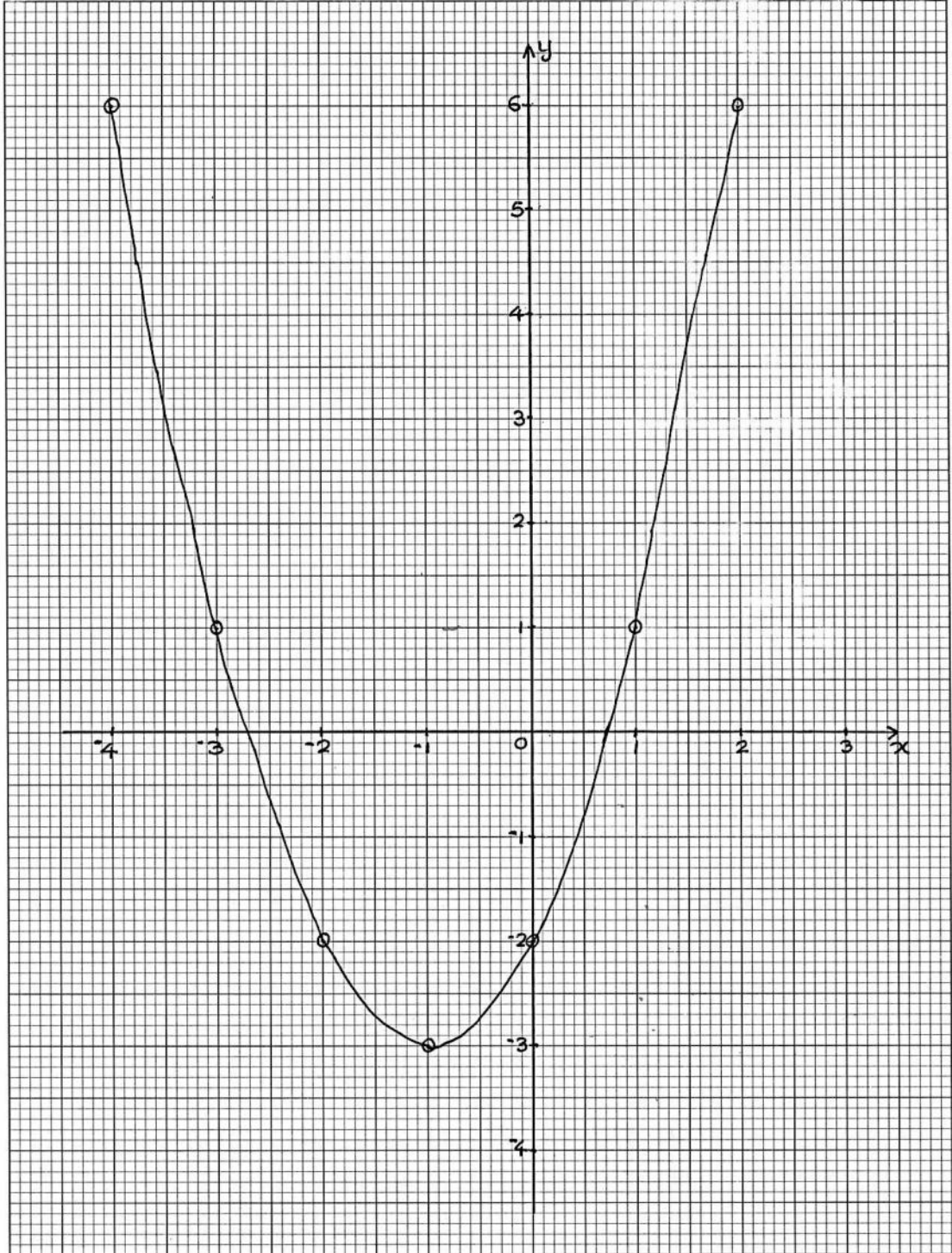
- (i) ඔහු එම වර්ෂ දෙක සඳහා ගෙවිය යුතු මුළු පොලී මුදල සොයන්න.
- (ii) අමල්, ඔහු ලබාගත් ණය මුදල 15% ක වාර්ෂික වැල් පොලියක් ගෙවන ස්ථාවර තැන්පත් ගිණුමක අවුරුදු දෙකක් සඳහා තැන්පත් කරයි. දෙවන වර්ෂය ආරම්භයේ මෙම ගිණුමේ ඇති මුදල සොයන්න.
- (iii) වර්ෂ දෙක අවසානයේ ඔහුගේ ස්ථාවර තැන්පත් ගිණුමේ ඇති මුළු මුදල ලබාගෙන බැංකුවේ ණය මුදල හා පොලිය ගෙවා ණයෙන් නිදහස් වෙයි. දැන් ඔහු ළඟ රුපියල් 4000 කට වැඩි මුදලක් ඉතිරි වන බව පෙන්වන්න.

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
1.	<p>(i) වසර දෙකකට ගෙවිය යුතු පොලිය</p> $= \text{රු. } 50\,000 \times \frac{12}{100} \times 2$ $= \underline{\text{රු. } 12\,000}$	<p>1+1</p> <p>1</p>	<p>3</p>
	<p>(ii) දෙවන වර්ෂය ආරම්භයේ ගිණුමේ ඇති මුදල</p> $= \text{රු. } 50\,000 \times \frac{115}{100}$ $= \underline{\text{රු. } 57\,500}$	<p>1</p> <p>1</p>	$= \text{රු. } 50\,000 \times \frac{15}{100}$ $+ 50\,000$
	<p>(iii) වසර දෙකක් අවසානයේ ගිණුමේ ඇති මුදල</p> $= \text{රු. } 57\,500 \times \frac{115}{100}$ $= \underline{\text{රු. } 66\,125}$	<p>1</p> <p>1</p>	$= \text{රු. } 57\,500 \times \frac{15}{100}$ $+ 57\,500$
	<p>ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල</p> $= \text{රු. } 50\,000 + 12\,000$ $= \underline{\text{රු. } 62\,000}$	<p>1</p>	
	<p>අමල් අත ඉතිරි මුදල</p> $= \text{රු. } 66\,125 - 62\,000$ $= \underline{\text{රු. } 4\,125}$	<p>1</p>	
	<p>රු. 4125 > රු. 4000 බැවින් රු. 4000 ට වැඩි මුදලක් ඉතිරි වේ.</p>	<p>1</p>	<p>5</p> <p>10</p>

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
 Department Of Examinations, Sri Lanka

විභාගය / பரீட்சை / Exam		විෂයය / பாடம் / Subject		
ප්‍රශ්න අංකය / வினா இலக்கம் / Question No.		විභාග අංකය / சட்டெண் / Index No.		

විභාග ශාලාවේ පිටතට ගත කළ නොහැකි වස්තුවකි. පරීட்சණ මණ්ඩපයකට පමණක් ගෙන යාමට අනුමැතිය ඇත. Not to be removed from the Examination Hall.



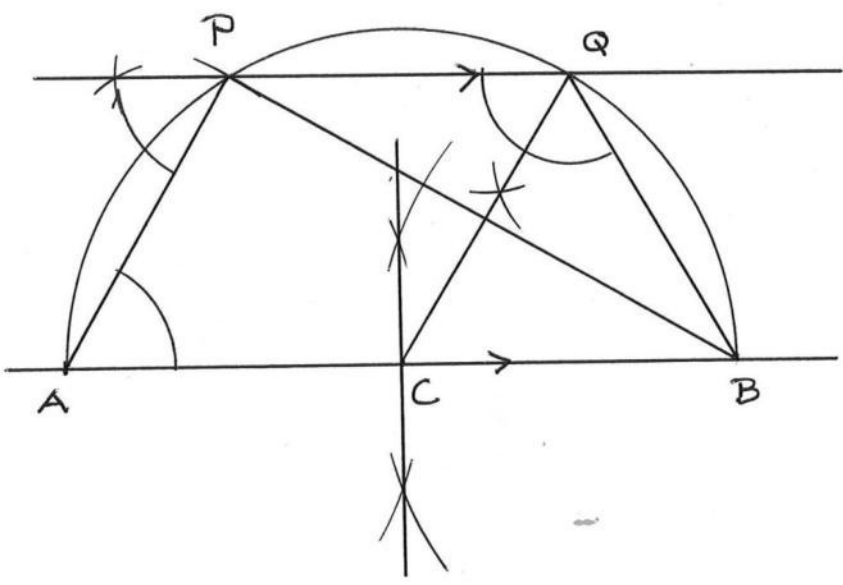
2. $-4 \leq x \leq 2$ ප්‍රාන්තරය තුළ $y = x^2 + 2x - 2$ වර්ගජ ශ්‍රිතයේ x අගය කිහිපයකට අනුරූප y අගය දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.


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

- (a) (i) $x = 1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.
- (ii) සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය සහ සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින්, ඉහත අගය වගුවට අනුව, දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ප්‍රස්තාර කඩදාසියක අඳින්න.
- (b) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය භාවිත කර,
 - (i) එහි සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.
 - (ii) වර්ගජ ශ්‍රිතය සෘණ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
- (c) ප්‍රස්තාරයෙහි හැඩය නොවෙනස්ව පවත්වා ගනිමින්, එය ඛණ්ඩාංක තලය මත ඒකක පහකින් ඉහළට විස්ථාපනය කළහොත්, ලැබෙන ප්‍රස්තාරයෙහි අවම ලක්ෂ්‍යයෙහි ඛණ්ඩාංක ලියා, අදාළ වර්ගජ ශ්‍රිතය, $y = (x + p)^2 + q$ ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න. (මෙහි p සහ q නියත වේ.)

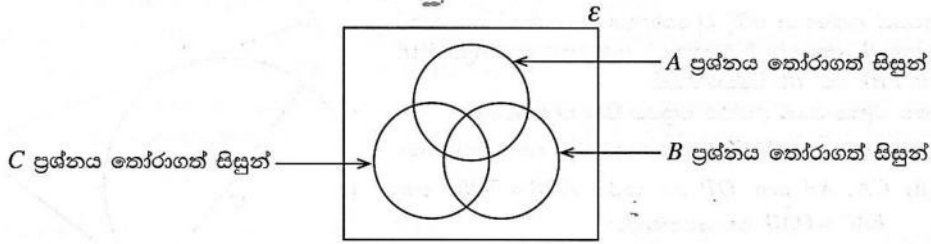
ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
2.	(a) (i) $x = 1$ විට $y = 1$	1	
	(ii) නිවැරදි සම්මත අක්ෂ ලක්ෂ්‍ය 5ක් වත් නිවැරදිව ලකුණු කිරීම සුමට වකුය	1 1 1 1 1	4
	(b) (i) $x = -1$	1	
	(ii) $-2.7 (0.1) \quad x \quad 0.7 (0.1)$	1+1	3
	(c) අවම ලක්ෂ්‍යය (-1, 2) නව ශ්‍රිතය $y = (x + 1)^2 + 2$	1 2	3
			10
			අගයන් 2 ම නිවැරදි නම් වැරදි අසමානතාව සමග -1

8. පහත දැක්වෙන ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.
- (i) දිග 9.0 cm වන AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ද එහි ලම්බ සමච්ඡේදකය ද නිර්මාණය කරන්න.
 - (ii) විෂ්කම්භය AB වන අර්ධ වෘත්තයක් නිර්මාණය කර, එහි කේන්ද්‍රය ලෙස C නම් කරන්න.
 - (iii) අර්ධ වෘත්තයේ අරයට AP සමාන වන සේ P ලක්ෂ්‍යය අර්ධ වෘත්තය මත ලකුණු කර, APB ත්‍රිකෝණය අඳින්න.
 - (iv) අර්ධ වෘත්තය මත Q ලක්ෂ්‍යය පිහිටන සේ APQB ක්‍රියාපිටියම නිර්මාණය කර PQB යේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
 - (v) PQB හි විශාලත්වය සොයන්න.



ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු	
8.	(i) AB සරල රේඛාව ඇඳීම ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කිරීම	1 2	(3)	
	(ii) අර්ධ වෘත්තය ඇඳීම	1	(1)	
	(iii) P ලකුණු කර APB \triangle සම්පූර්ණ කිරීම	1	(1)	
	(iv) AB ට සමාන්තරව PQ රේඛාව නිර්මාණය කිරීම P B සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කිරීම	2 2	(4)	
	(v) P B = 120° C P = 60° (CA = CP = AP) P B = 180° - 60° 120° (APQB වෘත්ත චතුරස්‍රයේ සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක වේ.)	1	(1)	

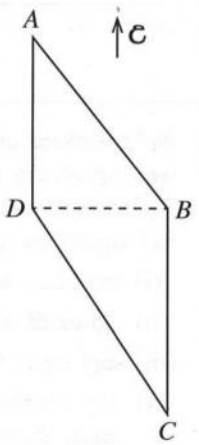
9. එක්තරා පරීක්ෂණයකට පෙනී සිටි සිසුන් 100 දෙනෙකු A, B සහ C යන ප්‍රශ්න තෝරාගැනීම පිළිබඳ තොරතුරු නිරූපණය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන වෙන් රූපසටහන ඇඳ ඇත.



- * B සහ C යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 10 ක් වන අතර, මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරින් B සහ C යන ප්‍රශ්න දෙක පමණක් තෝරාගත් කිසිදු සිසුවකු නොමැත.
 - * A සහ B යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් නමුත් C ප්‍රශ්නය තෝරා නොගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 20 කි.
 - * මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරින් C ප්‍රශ්නය පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 8 කි.
- (i) වෙන් රූපසටහන ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
- (ii) C ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව, A සහ B යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාවට සමාන වේ නම්, A සහ C යන ප්‍රශ්න දෙකම තෝරාගත් නමුත් B ප්‍රශ්නය තෝරා නොගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?
- (iii) මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරින් B ප්‍රශ්නය පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව 15 කි. A ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව, B ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාවට වඩා 10 කින් වැඩි ය. මෙම ප්‍රශ්න තුන අතුරින් A ප්‍රශ්නය පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?
- (iv) මෙම සිසුන් 100 දෙනා අතුරින්, A, B සහ C යන ප්‍රශ්න තුනෙන් එකක්වත් තෝරා නොගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු	
9.	<p>(i)</p> <p>8, 10, 20, 100 සංඛ්‍යා නිවැරදිව ලකුණු කිරීම</p> <p>(ii) $(20+10) - (8 + 10) = 12$</p> <p>(iii) A පමණක් තෝරාගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව $= (45+10) - (20+10+12)$ $= 55 - 42$ $= 13$</p> <p>(iv) $100 - (55 + 15 + 8)$ $= 100 - 78$ $= 22$</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>එකකට එක බැගින්</p>

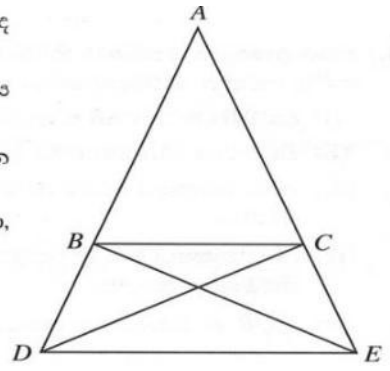
10. සමතල බිමක පිහිටි A, B, C සහ D ලක්ෂ්‍ය හතරක් රූපයේ දැක්වේ. A ට දකුණින් D ද, D ට නැගෙනහිරින් B ද, B ට දකුණින් C ද පිහිටයි. A සිට B හි දිශාංශය 145° ද $AD = 20$ m ද $DC = 42$ m ද වේ.
 දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන, ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
 ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිත කර, DB දුර ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා, $2\hat{BCD} > \hat{DAB}$ බව පෙන්වන්න.

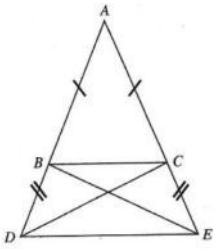


ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
10.	<p>රූපයේ 145° ලකුණු කිරීම 20 m හෝ 42 m ලකුණු කිරීම</p> <p>$\angle ADB = \angle BDC = 90^\circ$ ලකුණු කිරීම</p> <p>$\tan 35^\circ$ —</p> <p>0.7002 — 20</p> <p>$DB = 20 \times 0.7002$ $= 14.004$ $DB = 14$ m</p> <p>$\sin BDC$ —</p> <p>$\frac{14}{42}$ $= 0.3333$</p> <p>$\angle BDC = 19^\circ 28'$ $2\angle BDC = 38^\circ 56'$ $2\angle BDC$ }]</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<div style="text-align: center;"> </div>

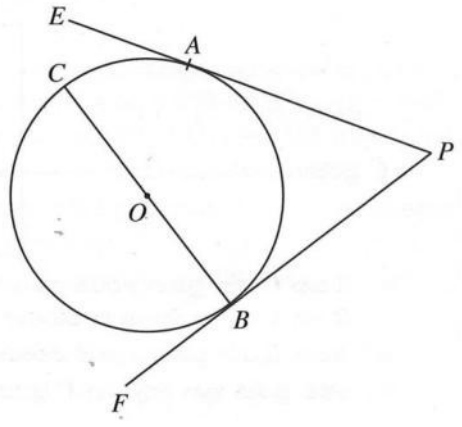
11. රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ වේ. AB පාදය D තෙක් ද AC පාදය E තෙක් ද දික් කර ඇත්තේ $BD = CE$ වන පරිදි ය.

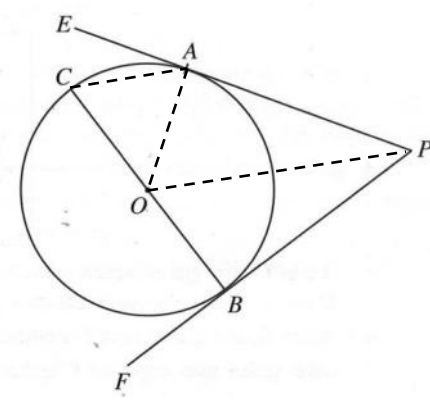
- (i) $\hat{C}BD = \hat{B}CE$ බව පෙන්වා, CBD ත්‍රිකෝණය සහ BCE ත්‍රිකෝණය අංගසම වන බව පෙන්වන්න.
- (ii) ADE ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද වන බව පෙන්වා, $\hat{A}BC = \hat{A}DE$ වන බව පෙන්වන්න.
- (iii) ABC ත්‍රිකෝණය සහ ADE ත්‍රිකෝණය සමකෝණී වන බව පෙන්වා, $BD = \frac{1}{2}AB$ වන විට $3BC = 2DE$ වන බව පෙන්වන්න.



ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු	
11.	 <p>(i) $\hat{A} C = \hat{A} C$ ($AB=AC$ නිසා) $180^\circ - \hat{A} C = 180^\circ - \hat{A} C$ $\hat{C} D = \hat{B} E$ $CBD \Delta$ හා $BCE \Delta$ ගත්විට, $\hat{D} C = \hat{E} B$ (සාධිතයි) $DB = CE$ (දත්තය) $BC = BC$ (පොදු පාදය) $CBD \Delta \cong BCE \Delta$ (පා.කෝ.පා)</p> <p>(ii) $\hat{D} C = \hat{E} B$ $\hat{C} D = \hat{B} E$ $BC \parallel DE$ සරල රේඛාවක් DE ක පාද දෙකක් සමානුපාතිකව බෙදෙයි නම් එම රේඛාව තුන්වැනි පාදයට සමාන්තර වේ. $\hat{A} C = \hat{A} E$ (අනුරූප)</p> <p>(iii) $ABC \Delta$ සහ $ADE \Delta$ ගත් විට $BC \parallel DE$ (පොදු කෝණය) $\hat{A} C = \hat{A} E$ (ඉහත සාධිත) $\hat{A} B = \hat{A} D$ (ඉතිරි කෝණ යුගලය) } $ABC \Delta$ හා $ADE \Delta$ සමකෝණී වේ. $\frac{2}{3} DE = \frac{1}{2} AB$ } $2 DE = 3 BC$</p>	1 1 1 1 1 1 1 1 1	4 2 4 10	(i) සහ (iii) කොටස්වල එක තනක හෝ හේතු තිබිය යුතුය.

12. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි A සහ B ලක්ෂ්‍යවලදී වෘත්තයට ඇදී ස්පර්ශක දෙක PAE සහ PBF වේ. BC විෂ්කම්භයකි.
- මෙම රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන,
- (i) OA යා කර $OAPB$ වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.
 - (ii) CA, AB සහ OP යා කර, $\hat{ACB} = \hat{POB}$ සහ $\hat{EAC} = \hat{OAB}$ බව පෙන්වන්න.



ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	වෙනත් කරුණු
12.	 <p>(i) $\angle POB = \angle POA = 90^\circ$ (ස්පර්ශකය සහ අරය ලම්බ වේ) වෘත්ත චතුරස්‍රයකි. (සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක බැවින්)</p> <p>(ii) CA, AB සහ OP යා කිරීම</p> <p>$\angle ACB = 2\angle AOB$ (කේන්ද්‍රයේ ආපාතිත 2 වෘත්තය මත ආපාතිත)</p> <p>$\angle POB = \angle POA$ (OP මගින් AB සමච්ඡේද වේ)</p> <p>$\angle AOB = \angle POB$</p> <p>$\angle EAC = \angle OAB$ (ඒකාන්තර වෘත්ත ධනාත්මක කෝණ)</p> <p>$\angle AOC = \angle BOA$ ($OA = OB$ නිසා)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1+1</p> <p>1</p> <p>1+1</p> <p>1</p> <p>7</p> <p>10</p>	