

පළමු වාර පරීක්ෂණය 2019

ගණිතය - I

10 ශ්‍රේණිය

කාලය පැය 02 යි.

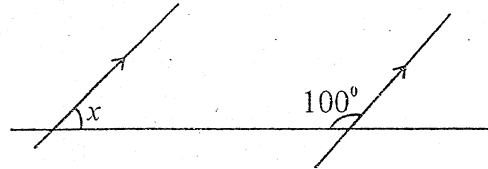
නම/ විභාග අංකය:

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B ලෙස කොටස් දෙකකින් යුක්තයි. A හා B හි සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. A කොටසේ ප්‍රශ්න අංක 01 - 25 දක්වා ලකුණු 2 බැගින් ලකුණු 50 ක් හිමිවේ.

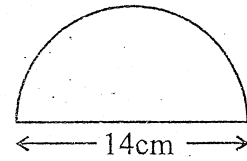
A - කොටස

01 සුළු කරන්න. $\frac{3}{7x} + \frac{2}{7x}$

02 x හි අගය හේතු සහිතව සොයන්න.



03 කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ පරිමිතිය සොයන්න.



04 දර්ශක ආකාරයෙන් දක්වන්න. $\log_2 16 = 4$

05 13 - 18 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ,

- (i) මධ්‍ය අගය,
- (ii) ඉහල පන්ති මායිම සොයන්න.

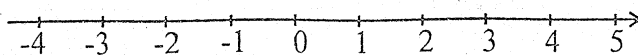
06 සාධක සොයන්න. $4x^2 - 25$

07 පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සැමවිටම සත්‍ය වන ප්‍රකාශ තෝරා (✓) ලකුණ යොදන්න.

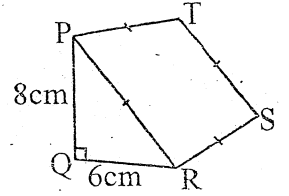
(i)	අංගසම තලරූප එකිනෙක සමපාත කල හැක.	
(ii)	වර්ගඵලයෙන් සමාන ත්‍රිකෝණ අංගසම වේ.	
(iii)	අංගසම ත්‍රිකෝණ වර්ගඵලය සමාන වේ.	

08 1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ සමබර දාදු කැටයක් එක්වරක් උඩ දැමූ විට ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

09 $x + 2 \leq 3$ අසමානතාව සංඛ්‍යා රේඛාවේ නිරූපනය කරන්න.



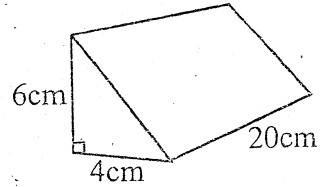
10 PRST සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



11 වගුවේ දී ඇති තොරතුරු භාවිතයෙන් 115 පළමු සන්නිකර්මණයට සොයන්න.

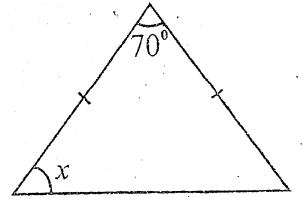
x	10.5	10.6	10.7	10.8
x^2	110.25	112.36	114.49	116.64

12 රූපයේ දැක්වෙන ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.



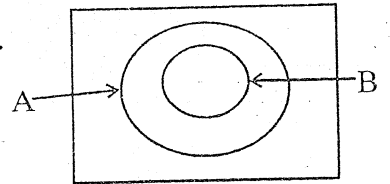
13 8% සුළු පොලියක් යටතේ රු. 15000 ණයට ගෙන වසර 2 අවසානයේ ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

14 රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



15 $v = u^2 + 2as$ සූත්‍රයේ a උක්ත කරන්න.

16 දී ඇති වෙන් රූපයේ $A \cap B'$ මගින් නිරූපණය කරන ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වන්න.



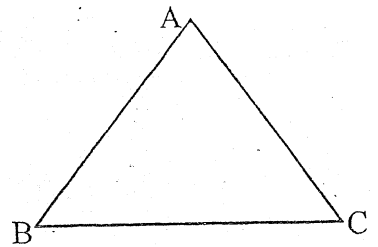
17 $(0, 0)$ සහ $(2, 6)$ ලක්ෂ්‍ය හරහා ගමන් කරන සරල රේඛාවේ,

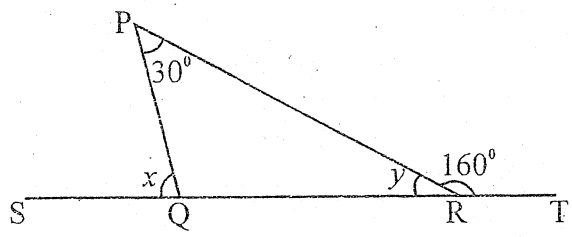
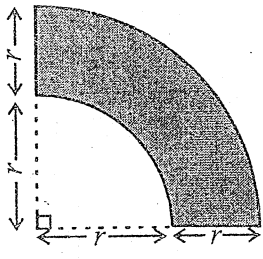

- (i) අනුක්‍රමණය සොයන්න.
- (ii) සමීකරණය ලියන්න.

18 ABC ත්‍රිකෝණයේ,

$$\hat{A} + \hat{B} = 140^\circ$$

$$\hat{B} + \hat{C} = 100^\circ \text{ නම් } \hat{B} \text{ හි අගය සොයන්න.}$$



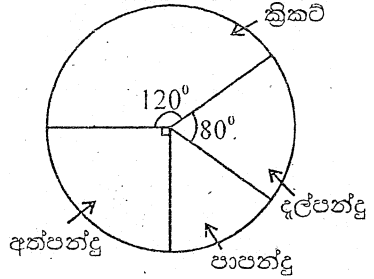
19	අභ්‍යන්තර කෝණයක අගය 135° වූ සවිධි බහුඅස්‍රයක පාද ගණන සොයන්න.
20	$1 : 50\,000$ පරිමාණයට ඇඳ ඇති සිතියමක 3 cm කින් දක්වෙන සැබෑ දුර ප්‍රමාණය සොයන්න.
21	එක්තරා වැඩක් දින 12 දී නිම කිරීමට මිනිසෙක් දිනකට පැය 6 බැගින් වැඩ කළ යුතු වේ. එම වැඩය දින 09 දී නිම කිරීමට නම් ඔහු දිනකට පැය කීයක් බැගින් වැඩ කළ යුතු ද?
22	$a + b = 3$, $ab = -1$ නම් සමීකරණ විසඳීමෙන් තොරව $a^2 + b^2$ හි අගය සොයන්න.
23	<p>රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හා y කෝණවල අගයන් සොයන්න.</p> 
24	<p>අඳුරු කල කොටසේ වර්ගඵලය $\frac{3}{4}\pi r^2$ බව පෙන්වන්න.</p> 
25	<p>රූපයේ AB යනු සෘජු වැටකි. වැට දෙපස P හා Q ලක්ෂ වල විදුලි කණු 2 ක් A ට හා B ට සමදුරින් සිටුවීමට අවශ්‍යව ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍යය නිර්මාණය දල සටහනකින් දක්වන්න.</p>  <p style="text-align: right;">(ලකුණු 50 යි.)</p>

B - කොටස

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගිනි.
- 01 නඳුන් තම මාසික වැටුපෙන් $\frac{1}{4}$ ක් ආහාර සඳහා ද, $\frac{1}{3}$ ක් ඇඳුම් පැළඳුම් සඳහා ද විශදම් කර ඉතිරි මුදලින් $\frac{2}{5}$ ක් ගමන් වියදම් ලෙස යොදා ගනී.
- (i) නඳුන් ආහාරපාන හා ඇඳුම් පැළඳුම් සඳහා වැය කරන මුදල මුළු වැටුපෙන් කවර භාගයක් ද?
 - (ii) ඔහු ගමන් වියදම් ලෙස වැය කරන මුදල මුළු වැටුපෙන් කවර භාගයක් ද?
 - (iii) නඳුන් ගමන් වියදම් වෙන් කළ පසු ඉතිරි වූ මුදලින් $\frac{1}{3}$ ක් බැංකුවේ තැම්පත් කරන ලද නම් එසේ තැම්පත් කළ මුදල මුළු වැටුපෙන් භාගයක් ලෙස දක්වන්න.
 - (iv) බැංකුවේ තැම්පත් කළ පසු ඉතිරි මුදල රු. 5000 නම් ඔහුගේ මාසික වැටුප සොයන්න.

- 02 (a) 18% වාර්ෂික සුළු පොලියකට තිත් 50 000 ණයට ගනී. ණය මුදල පොලිය සමඟ වසර 3 කින් ගෙවා නිම කරයි.
- (i) ණය මුදල සඳහා වර්ෂයකට ගෙවිය යුතු පොලිය සොයන්න.
 - (ii) වසර 3 ක් අවසානයේ ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල කොපමණ ද?
 - (iii) ඉහත ණය මුදල යොදාගෙන තිත් 50 000 රන් භාණ්ඩයක් මිල දී ගෙන තිබුණි. වසර 3 අවසන් වන විට රන් මිල 60% න් ඉහළ යයි නම් ඔහුට මෙම ණය මුදල ගෙවන රන් භාණ්ඩය මිල දී ගැනීම වාසිදායක වේද? හේතු දක්වන්න.
- (b) එක්තරා කාන්තාවන් ඇයගේ රන් භාණ්ඩ ඇපයට තබා 14% ක වාර්ෂික සුළු පොලියකට ණය මුදලක් ලබා ගන්නා ලදී. අවුරුදු 1½ කට පසු පොලිය වශයෙන් රු. 3360 ගෙවන ලද්දේ නම් ඇය ලබා ගත් ණය මුදල කොපමණ ද?

03 එක්තරා පාසලක සිසුන් වඩා කැමති ක්‍රීඩාව කුමක්දැයි දැන ගැනීම සඳහා කරන ලද තොරතුරු විමසීමක දී ලබා ගත් දත්තයන් මෙම වට ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. එම තොරතුරු ඇසුරෙන්,



- (i) පාපන්දු ක්‍රීඩාවට කැමති සිසුන් නිරූපනය වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයේ විශාලත්වය කොපමණ ද?
- (ii) පාපන්දු ක්‍රීඩාවට කැමති සිසුන් ගණන 140 නම් 750 සිසුන් කින් යුත් පාසලේ සමීක්ෂණය පැවැත් වූ දින පාසලට නොපැමිණි සිසුන් ගණන සොයන්න.
- (iii) දත්ත සටහන් කිරීමේ දී සිදු වූ දෝෂයකින් පාපන්දු වලට කැමති සිසුන් 20 දෙනෙකු ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවට කැමති අය ලෙස ඇතුළත්ව තිබුණි නම් එම දෝෂය නිවැරදි කර වට ප්‍රස්තාරය ඇදීමේ දී ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවට කැමති පිරිස දක්වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.
- (iv) නිවැරදි දත්තයන්ට අනුව සමීක්ෂණය සිදු කරන ලද දිනයේ පැමිණි පාසල් සිසුන්ගෙන් 50% කට වඩා වැඩි පිරිසක් පාපන්දු හා දල් පන්දු වලට කැමති බව කාවින්දි පවසයි. එහි සත්‍ය අසත්‍යතාව හේතු සහිතව දක්වන්න.

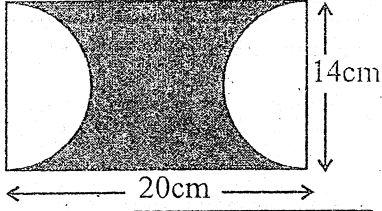
- 04 (a) I සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ සමබර දායු කැටයක් එක් වරක් උඩ දැමීමේ පරීක්ෂණයේ දී,
- (i) නියැදි අවකාශය ලියා දක්වන්න.
 - (ii) ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සිද්ධිය A නම් A හි අවයව ලියා P(A) සොයන්න.
 - (iii) සංයුත සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව P(B) සොයන්න.

(b) සිසුන් පිරිසක් තමන් කැමති කුමන අයිස්ක්‍රීම් වර්ගයට ද යන්න පිළිබඳ සිදු කළ සමීක්ෂණයක ප්‍රතිඵල පහත දැක්වේ.

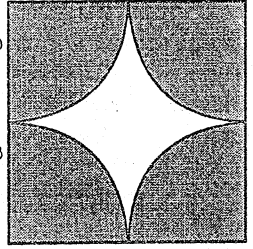
	වැනිලා	චොක්ලට්
පිරිමි	5	7
ගැහැණු	8	10

- (i) අහඹු ලෙස තෝරා ගනු ලබන්නා වැනිලා රසැති අයිස්ක්‍රීම් වලට කැමති පිරිමි ළමයකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
- (ii) අහඹු ලෙස තෝරා ගනු ලබන්නා ගැහැණු ළමයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

05 (a) දිග 20cm හා පළල 14cm වූ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ආස්තරයකින් පළල විෂ්කම්භය වන පරිදි අර්ධ වෘත්තාකාර කොටස් දෙපසින් කපා ඉවත් කර ඇත.



- (i) ඉතිරි කොටසේ පරිමිතිය සොයන්න.
 - (ii) සෘජුකෝණාස්‍ර කොටසේ වර්ගඵලයෙන් කොපමණ භාගයක් ඉතිරි වී ඇත් ද?
- (b) ඉවත් කළ අර්ධ වෘත්ත කොටස් සමාන කොටස 2 කට කපා පහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි මෝස්තරයක් සාදන ලදී.
- (i) අඳුරු නොකළ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.
 - (ii) සෑම දාරයක් දිගේම ප්ලාස්ටික් පටියක් ඇලවීමට අවශ්‍යය නම් ඒ සඳහා අවශ්‍ය පටියේ දිග සොයන්න.



පළමු වාර පරීක්ෂණය 2019

ගණිතය - II

10 ශ්‍රේණිය

කාලය පැය 03 යි.

නම/ විභාග අංකය:

- 00 A කොටසින් ප්‍රශ්න පහකට ද, B කොටසින් ප්‍රශ්න පහකට ද පිළිතුරු සපයන්න.
එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින්. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින්.
A කොටස
- 01 එක්තරා වෙළඳසැලක දින 30 දී අලෙවි කල සහල් ප්‍රමාණය පිළිබඳ තොරතුරු පහත දක්වේ.

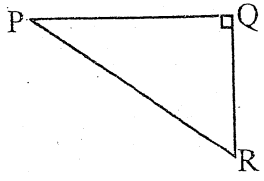
දිනකට අලෙවි කල සහල් kg ගණන	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
දින ගණන	1	3	6	10	6	4

- (i) ඉහත ව්‍යාප්තියේ මාන පන්තිය කුමක් ද?
 - (ii) වෙළඳ සැලේ දිනකට අලෙවි වූ මධ්‍යන්‍යය සහල් ප්‍රමාණය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට ගණනය කරන්න.
 - (iii) මෙම වෙළඳ සැලේ මාස 3 ක් තුළ අලෙවි වූ සහල් ප්‍රමාණය මෙට්‍රික් ටොන් කීයද?
 - (iv) සහල් 50kg ක මිටියකින් රු. 180 ක ලාභයක් ලැබේ නම් වෙළඳ සැලේ හිමියා මාස 3 තුළ සහල් විකිණීමෙන් ලැබූ ලාභය කොපමණ ද?
- 02 $y = mx + c$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීම සඳහා සකස් කල අගය වගුවක් පහත දක්වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-7	-5	-3	-1	1	3	5

- (i) සුදුසු කාර්ටීසීය තලයක් ඇඳ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
- (ii) ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.
- (iii) ප්‍රස්තාරයේ සමීකරණය ලියන්න.
- (iv) මෙම ප්‍රස්තාරයට සමාන්තරව (0, 3) හරහා ගමන් කරන සරල රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.
- (v) $y > x$ ප්‍රදේශය මත M ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න.

- 03 (a) තොග වෙළෙන්දෙකු එක්තරා භාණ්ඩ තොගයක් 28% ලාභයක් තබා ගනිමින් සිල්ලර වෙළෙන්දෙකුට විකුණයි. සිල්ලර වෙළෙන්දා 25% ලාභ ලැබෙන සේ මිල ලකුණු කර විකිණීමේ දී 5% ක වට්ටමක් සහිතව රු. 76000 කට විකුණයි නම් තොග වෙළෙන්දා එම භාණ්ඩ තොගය ගත් මිල සොයන්න.
- (b) ඉහත භාණ්ඩ මිල දී ගැනීමේ දී තොග වෙළෙන්දා තැරැව්කරුවෙකුට රු. 2500 ක මුදලක් ලබා දී ඇත්නම් තැරැව්කරු අය කළ කොමිස් ප්‍රතිශතය සොයන්න. තොග වෙළෙන්දා ලැබූ ශුද්ධ ලාභය කොපමණ ද?

- 04 (a) තිරස් බිමක පිහිටි P, Q, R ලක්ෂ් 3 ක පිහිටීම් දැක්වෙන දළ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.
- 
- (i) P හා Q අතර සැබෑ දුර 17m කි. පරිමාණ රූපයේ එය 8.5cm කින් දක්වා ඇත්නම් පරිමාණ රූපය ඇඳීමට භාවිතා කර ඇති පරිමාණය සොයන්න.
- (ii) පරිමාණ රූපයෙහි Q හා R ලක්ෂ අතර දුර 4cm නම් එම ලක්ෂ අතර සැබෑ දුර සොයන්න.
- (iii) P සිට බලන විට R ඇත්තේ නැගෙනහිරින් 35° ක් දකුණු දිශාවට නම්, R සිට බලන විට P හි දිශාංශය සොයන්න.
- (b) 15m උස සිරස් කණුවක් මුදුනේ සිටින පුද්ගලයකුට එහි පාමුල එකම තිරස් තලයේ සිටින සිසුන් දෙදෙනෙකු 50° ක හා 30° ක අවරෝහණ කෝණවලින් නිරීක්ෂණය කරයි. 1cm කින් 3m දැක්වෙන පරිමාණයට පරිමාණ රූපයක් ඇඳ සිසුන් දෙදෙනා අතර දුර සොයන්න.

05 (i) සුළු කරන්න. $\frac{6x+7}{5} - \frac{3x-2}{5}$

(ii) විසඳන්න. $\frac{1}{3}(5+p) - \frac{1}{2}(2p+1) = 1$

(iii) විසඳන්න. $3a - 2b = 2$
 $3a + b = 17$

- 06 (a) (i) 'x නම් සංඛ්‍යාවක දෙගුණයකට 3 ක් එකතු කර P නම් සංඛ්‍යාවක්, x හි තුන් ගුණයෙන් 5 ක් අඩු කර Q නම් සංඛ්‍යාවක් ලබා ගෙන ඇත. PQ ගුණිතය x ඇසුරෙන් ලියා සුළු කර දක්වන්න.
- (ii) $x = -1$ නම් ඉහත ගුණිතයේ අගය ලබා ගන්න.
- (b) (i) සාධක සොයන්න. $28 - 10x - 2x^2$
- (ii) $(2x - 1)^2 - (x - 3)^2$ සාධක දැනුම භාවිතා කර සුළු කරන්න.

B කොටස

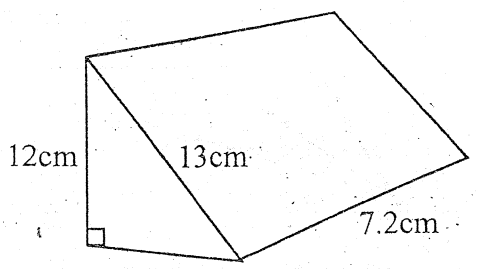
07 A, B, C, 16, E, 22, යනු පොදු අන්තරයක් සහිත සංඛ්‍යා රටාවකි.

- (i) E හි අගය සොයන්න.
- (ii) A හි අගය සොයන්න.
- (iii) මෙම සංඛ්‍යා රටාවේ පොදු පදය සොයන්න.
- (iv) පොදු පදය ඇසුරෙන් 20 වැනි පදය සොයන්න.
- (v) ඉහත සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයේ පස්වන පදය, තුන් වන පදය, පළමු පදය, පිළිවෙලින් මුල් පද තුන ලෙස පවතින නව සංඛ්‍යා රටාවේ n වැනි පදය සොයන්න.

08 සරල දාරයක්, කවකවූවක් පමණක් භාවිතා කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් $PQ = 7.5\text{cm}$, $\hat{PQR} = 120^\circ$ හා $QR = 5\text{cm}$ වන පරිදි \hat{PQR} ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i) දික් කරන ලද PQ ට R සිට ලම්භයක් නිර්මාණය කර එය දික් කරන ලද PQ හමු වන ලක්ෂ්‍ය S ලෙස ලකුණු කරන්න.
- (ii) PS පාදයේ ලම්භ සමච්ඡේදකය ඇඳ එය PR ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍ය O ලෙස නම් කරන්න.
- (iii) O කේන්ද්‍රය වූ OP අරය වූ වෘත්තය අඳින්න.
- (iv) $\hat{RPQ} = \hat{RPT}$ වන පරිදි හා මෙම කෝණ PR රේඛාවෙන් දෙපස පිහිටන ලෙස T ලක්ෂ්‍යක් වෘත්තය මත ලකුණු කරන්න.

09 (a) හරස්කඩ සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක් වූ දිග 7.2 cm වූ ඝන ලෝහ ප්‍රිස්මයක් පහත දැක්වේ.



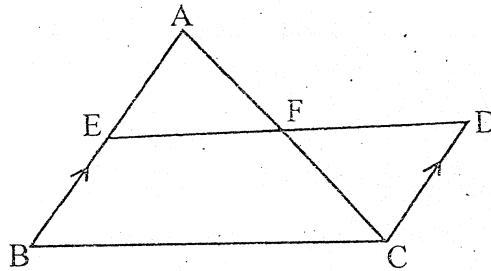
මෙම ප්‍රිස්මයේ ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි සම්පූර්ණයෙන් උණු කර පැත්තක දිග a වන ඝනකයක් සාදයි. ඝනකයේ පරිමාව $a^3 = 216$ බව පෙන්වන්න.

- (b) (i) ලඝු ගණක අංකනයෙන් ලියන්න. $a^3 = 216$

- 10 $\epsilon = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
 $P = \{1, 3, 5, 7\}$
 $Q = \{3, 5, 6, 8\}$

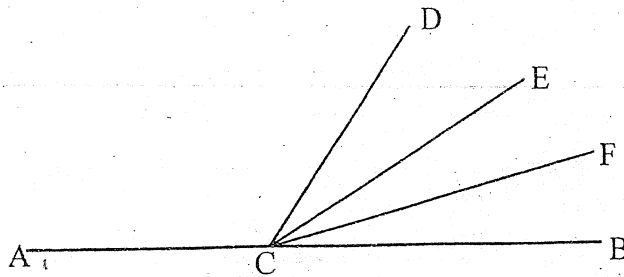
- 03 (i) තොරතුරු වෙන් රූපයක දක්වන්න.
 02 (ii) $P \cap Q$ සොයන්න.
 02 (iii) $(P \cap Q)'$ සොයන්න.
 02 (iv) $(P \cap Q) \cup (P \cap Q)'$ සොයන්න.
 01 (v) $P \cap Q'$ වෙන් රූපයක අඳුරු කර දක්වන්න.

- 11 ABC ත්‍රිකෝණයේ AB හා AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙලින් E හා F වේ. EF, D දක්වා දික් කර ඇත. $AB \parallel CD$ වේ.



- (i) $\triangle AEF = \triangle FCD$ බව පෙන්වන්න.
 (ii) BCDE චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය $\triangle ABC$ වර්ගඵලයට සමාන බව සාධනය කරන්න.
 (iii) BCDE සමාන්තරාස්‍රයක් නම් $EF = \frac{1}{2} BC$ බව පෙන්වන්න.
 (iv) $\triangle BFC$ වර්ගඵලය : $\triangle CFD$ වර්ගඵලය = 2 : 1 බව පෙන්වන්න.

12



- (a) $\angle ACB$ සරල රේඛාවකි.
 $\angle ACD = 2\angle DCE$ ද, $\angle FCB = 2\angle ECF$ ද නම් $\angle DCF$ අගය සොයන්න.
 (b) ABC යනු ඕනෑම ත්‍රිකෝණයකි. A හිදී AC පාදයට ඇඳි ලම්භයක්, $\angle ACB$ කෝණයේ සමච්ඡේදකයන් D හිදී හමු වේ.
 $\angle ACD = \angle BCD = 2\angle DCE$ බව සාධනය කරන්න.

