A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

1. අගය සොයන්න. $(-8) + (+5)$

2. සීනි 250g ක මිල රු.26.00 නම් සීනි 1kgක මිල කීය ද?

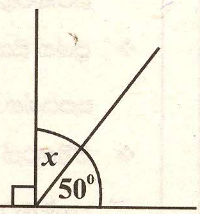
3. x^{-3} ධන දර්ශක සහිතව ලියා දක්වන්න.

4. විසඳන්න. $a + 3 = 5$

5. සුළු කරන්න. $\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$

6. $\sqrt{225} = 15$ නම් $\sqrt{2.25}$ හි අගය කීය ද?

7. x සොයන්න.



8. 0.75 ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

9. 𝍸 𝍸 𝍸 𝍷 ලෙස ප්‍රගණන ලකුණින් නිරූපණය වන සංඛ්‍යාව කීය ද?

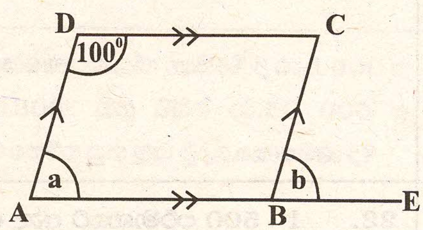
10. A={"NAVINNA" යන වචනයේ අකුරු} නම් n (A) හි අගය කීය ද?

11. $(x + 3)^2$ ප්‍රසාරණය කරන්න.

12. අගය සොයන්න. 12.5×0.06

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

14. ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ AB පාදය E තෙක් දික්කර ඇත.
$A\hat{D}C = 100^0$ නම් a හා b අගයන් සොයන්න.

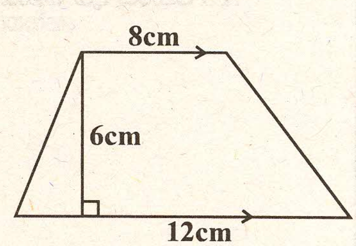


15. (i) 81, 3 හි බලයක් ලෙස ලියන්න.

(ii) $\log_3 81$ හි අගය සොයන්න.

16. $x = -2$ ද $y = 3$ ද නම් $x^2 + 2y$ හි අගය සොයන්න.

17. රූපයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



40710

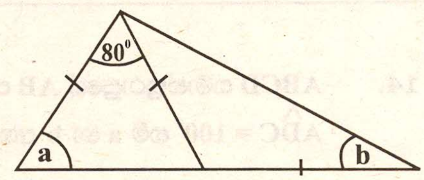
18. පහත දැක්වෙන භාග සංඛ්‍යා අතරින් සමාවර්ත දශම වන සංඛ්‍යා යටින් ඉරි අඳින්න.

$\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{5}{11}$, $\frac{3}{6}$

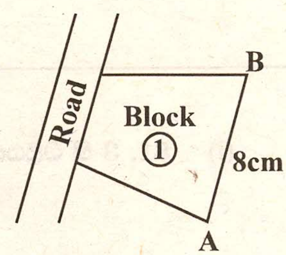
19. $x^2 - 9$ හා $(x + 1)(x - 3)$ හි කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

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

21. රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව a හා b අගයන් සොයන්න.

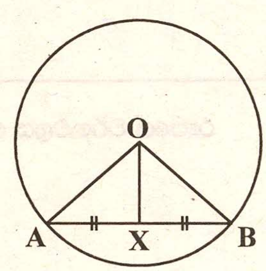


22. 1 : 500 පරිමාණයට ඇඳ ඇති බිම් සැලැස්මක රූප සටහනක් මෙහි දැක්වේ. AB මායිමේ දිග 8cmක් නම් එම මායිමේ සැබෑ දිග කොපමණ ද?



23. $2y = 3x - 6$ රේඛාවේ අනුක්‍රමණය හා අන්තඃඛණ්ඩය ලියා දක්වන්න.

24. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ අරය 10cm ද OX = 6cm ද නම් AB ජ්‍යායේ දිග ගණනය කරන්න.



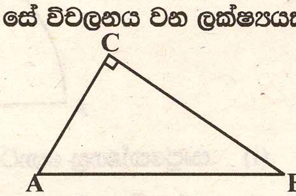
25. මිනිසුන් තිදෙනෙකුට දින 4 දී අවසන් කළ හැකි වූයේ වැඩකින් $\frac{1}{3}$ ක් පමණක් නම් ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය අවසන් කිරීමට මිනිසුන් 8 දෙනෙකුට ගතවන කාලය දින කීය ද?

26. සාධක සොයන්න. $x^2 + ax + bx + ab$

27. 5 , 3 , 0 , 8 , 4 , 10 යන සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යනයට වඩා වැඩි අගයන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

28. වයස අවුරුදු 40ක පුද්ගලයෙක් වසර 15ක කාලයක් සඳහා ජීවිත රක්ෂණයක් ලබා ගැනීමේ දී රු.1 000 ක රක්ෂණාවරණයක් සඳහා ගෙවිය යුතු වාර්ෂික වාර මුදල රු.120කි. ඔහු විසින් රු.50 000 ක රක්ෂණාවරණයක් ලබාගත හොත් වසරක දී තුළ රක්ෂණ ආයතනයට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල කොපමණ ද?

29. A හා B අචල ලක්ෂ්‍යය දෙකක් වන අතර C යනු $A\hat{C}B = 90^0$ ක් වන සේ විචලනය වන ලක්ෂ්‍යයක් නම් C හි පථය නිර්මාණය කරන්න.



30. සමචතුරස්‍රාකාර ඉඩමක් වටා මීටර පහෙන් පහට පරතරය සිටින සේ කම්බි කණු සිටුවා ඇත. ඉඩමේ එක් පැත්තකින් බැලූ විට පෙනෙන කම්බි කණු ගණන 6 නම් ඉඩමේ පරිමිතිය සොයන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

1. (a) සුළු කරන්න. $2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{4} \times \frac{2}{5}$

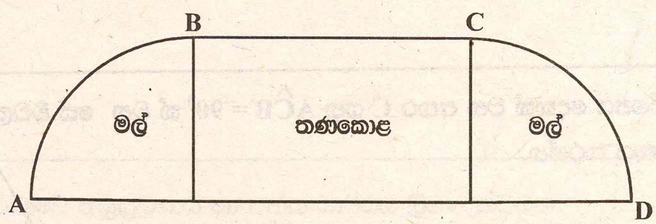
(b) 50mක් දිග දුම්රියක් පැයට කිලෝමීටර 36ක වේගයෙන් 70mක් දිග පාලමක් පසු කර යයි නම්,

(i) දුම්රිය පැයක දී ගමන් කරන දුර කොපමණ ද?

(ii) දුම්රිය තත්පර 1කදී ගමන් කරන දුර මීටර කීය ද?

(iii) දුම්රියට එම පාලම පසුකර යාමට ගතවන කාලය කොපමණ ද?

(02) භූමි අලංකරණය සඳහා සකස් කළ බිම්කඩක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. එහි සෘජුකෝණාස්‍ර කොටසේ තණකොළ වවා ඇති අතර වෘත්ත ඛණ්ඩ කොටස්වල මල් වවා ඇත.



(i) සෘජුකෝණාස්‍ර කොටසේ දිග 28mක් වන අතර එහි පළල දිගින් හරි අඩක් වේ. වෘත්ත ඛණ්ඩ කොටසේ අරය කීය ද?

(ii) රූපයේ AB ලෙස නම් කර ඇති චාප කොටසේ දිග සොයන්න.

(iii) මුළු බිම් කඩෙහි පරිමිතිය සොයන්න.

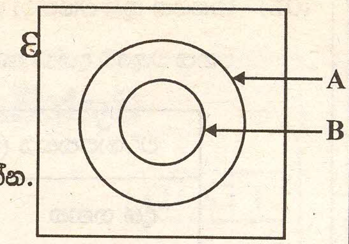
(iv) මල් වවා ඇති බිම් කොටස්වල වර්ගඵලය සොයන්න.

(03) (a) (i) වෙන් රූප සටහන තුළ පහත දැක්වෙන දත්ත ඇතුළත් කරන්න.

$\varepsilon = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

$A = \{2,3,5,7\}$

$B = \{2\}$



(ii) වෙන් රූපය ඇසුරින් පහත දැක්වෙන කුලකවල අවයව ලියා දක්වන්න.

$A \cap B =$

$A \cup B =$

(iii) වෙන් රූපය තුළ $A \cap B'$ ප්‍රදේශය ඉලක්කම් වැසී නොයන සේ අඳුරු කර දක්වන්න.

(b) එක්තරා පාසලක 10 ශ්‍රේණියේ ඉගෙනුම ලබන සිසුන් ගණන 45කි. ඔවුන්ගෙන් 30ක් ගැහැණු ළමුන් වන අතර 22ක් පාසල් බස්රථවලින් පැමිණෙති. පාසල් බස්රථවලින් පැමිණෙන ගැහැණු ළමුන් ගණන 12කි.

(i) ඉහත තොරතුරු වෙන් රූපයක නිරූපණය කරන්න.

(ii) වෙන් රූපය ඇසුරින් පන්තියේ සිටින පාසල් බස් රථයෙන් නොපැමිණෙන පිරිමි ළමුන් ගණන සොයන්න.

(04) (a) ශිෂ්‍යයෙක් තීන්ත මිශ්‍රණයක් සාදා ගැනීම සඳහා රතු හා සුදු තීන්ත පරිමා 1 : 2 අනුපාතයෙන් ද සුදු හා නිල් තීන්ත පරිමා 3 : 1 අනුපාතයෙන් ද මිශ්‍ර කරයි.

(i) තීන්ත මිශ්‍රණයේ වර්ණ තුන මිශ්‍ර වී ඇති අනුපාතය සොයන්න.

(ii) මිශ්‍ර කළ නිල් තීන්ත ප්‍රමාණය 100ml නම් මිශ්‍ර කළ රතු තීන්ත ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

(b) (i) $1100_{දෙක}$ දහයේ පාදයට හරවන්න.

(ii) 28, දෙකේ පාදයෙන් දක්වන්න.

(iii) $1101_{දෙක} + 110_{දෙක} - 1001_{දෙක}$ සුළු කරන්න.

(05) මාසයක් තුළ එක්තරා ප්‍රදේශයකට ලැබුණු වර්ෂාපතනය මිලි මීටරවලින් මැන ලබාගත් දත්ත සමූහනය කොට පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

වර්ෂාපතනය (mm)	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45
දින ගණන	3	5	9	6	3	2

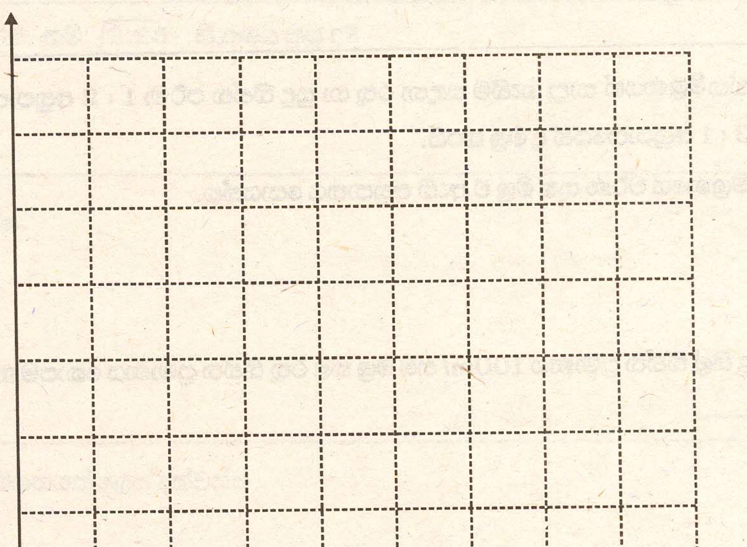
(i) තොරතුරු රැස්කර ඇති දින ගණන කොපමණ ද?

(ii) වාර්තා වී ඇති වැඩි ම වර්ෂාපතනය ලෙස සැලකිය හැකි අගය කීය ද?

(iii) එම මාසය තුළ ලැබී ඇති වර්ෂාපතන අගයන්ගේ පරාසය කොපමණ ද?

(iv) ඉහත මාසයේ සෑම දිනක ම තොරතුරු රැස්කර ඇත්නම් එය වසරේ කුමන මාසය විය යුතු ද?

(v) ඉහත තොරතුරු ජාල රේඛයක නිරූපණය කරන්න.



සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

40712

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම - 2013

32 S II

10 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය II

පැය 02යි. මිනිත්තු 30යි.

* A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10කට පිළිතුරු සපයන්න.

* සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.

* අරය r ද උස h ද වන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පාෂ්ඨ වර්ගඵලය $2\pi rh$ මගින් ද, පරිමාව πr^2h මගින් ද ලැබේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න 05කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. (a) පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශයක් තුළ පිහිටි කඩ කාමරයක වාර්ෂික වටිනාකම රු.250 000ක් ලෙස තක්සේරු කර ඇති අතර මාසිකව රු.20 000ක මුදලක් අය කරමින් අයිතිකරු විසින් කඩ කාමරය කුලියට දී ඇත.

(i) කඩ කාමරය කුලියට දීමෙන් වසරකට දී ලැබෙන මුළු ආදායම කීය ද?

(ii) පළාත් පාලන ආයතනය විසින් අය කරනු ලබන වාර්ෂික වරිපනම් ප්‍රතිශතය 8%ක් නම් කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු මුදල කීය ද?

(iii) කඩ කාමරයේ වාර්ෂික අළුත්වැඩියා සඳහා රු.40 000ක් වැය වේ නම් කඩ කාමරය කුලියට දීමෙන් ඔහු ලබන ශුද්ධ ලාභය කොපමණ ද?

(b) එකක් රු.15 බැගින් දොඩම් ගෙඩි 80ක් මිල දී ගත් වෙළෙන්දෙක් ඒවා විකිණීමෙන් රු.1 500ක ආදායමක් ලැබිය. එම වෙළදාමෙන් ඔහු ලැබූ ලාභ/අලාභ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

2. $y = 4 - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කළ අගය වගුවක් පහත දී ඇත.

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

(a) (i) මෙම වගුව පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

(ii) සුදුසු පරිමාණයකට ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(b) එම ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්,

(i) ශ්‍රිතයේ උපරිම අගය ලියන්න.

(ii) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.

(iii) සමමිතික අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.

(iv) ශ්‍රිතය ධනව වැඩිවන x හි පරාසය ලියන්න.

3. (a) (i) සාධක සොයන්න. $15xy^2 + 3xy - 12y$

(ii) සාධක දැනුම භාවිතයෙන් 95×105 හි අගය සොයන්න.

(b) පලතුරු වෙළඳසලකට ගිය නවෝද් මිල දී ගත් ඇපල් ගෙඩි ගණන දිවුල් ගෙඩි ගණනට වඩා 3ක් අඩු ය. ඇපල් ගෙඩියක මිල රු.35ක් ද දිවුල් ගෙඩියක මිල රු.15ක් ද වූ අතර පලතුරු මිල දී ගැනීම සඳහා ඔහුට වැය වූ මුළු මුදල රු.345ක් විය.

(i) මිල දී ගත් දිවුල් ගෙඩි ගණන x නම් ඇපල් ගෙඩි ගණන x ඇසුරින් ලියන්න.

(ii) x ඇසුරින් සරල සමීකරණයක් ගොඩනගන්න.

(iii) සරල සමීකරණය විසඳීමෙන් x හි අගය සොයන්න.

4. (a) සුළු කරන්න. $\frac{5}{x+5} - \frac{4}{x+3}$

(b) සරල ම තුල්‍ය භාගය ලියන්න. $\frac{2x^2 + 10x}{(x+5)(x-1)}$

(c) විසඳන්න.

$$2a + b = 13$$
$$3a - 2b = 9$$

5. (a) (i) $\text{Sin A} = \frac{5}{13}$ නම් Tan A හි අගය සොයන්න.

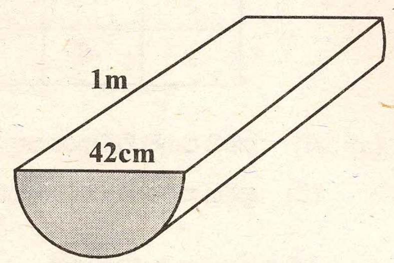
(ii) $2 \text{ Sin } 30^0 \text{ COS } 60^0$ හි අගය සොයන්න.

(b) පාසල් ක්‍රීඩා භූමියේ එක්තරා ස්ථානයක සිටින ශිෂ්‍යයෙක් ඔහුට ඉදිරියෙන් පිහිටි උස ගොඩනැගිල්ලක මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 30^0 ලෙස දකියි. එතැන් සිට 20mක් ගොඩනැගිල්ල දෙසට ගමන් කළ විට ගොඩනැගිල්ල මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 45^0ක් ලෙස ඔහුට පෙනුණි නම්,

(i) සෙන්ටිමීටර එකකින් මීටර 5ක් දැක්වෙන සේ ඉහත තොරතුරු ඇසුරින් පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

(ii) පරිමාණ රූපය ඇසුරින් ගොඩනැගිල්ලේ උස සොයන්න.

6. (a) සිලින්ඩරාකාර බැරලයක් සිරස් අතට සමානව කොටස් දෙකක් ලැබෙන සේ කපා සාදාගත් භාජනයක් රූපයේ දැක්වේ. එහි විෂ්කම්භය 42cm ක් ද දිග 1m ක් ද වේ.



(i) භාජනයේ අරය කීය ද?

(ii) භාජනයේ වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය කොපමණ ද?

(iii) භාජනයේ පරිමාව සොයන්න.

(b) ලඝු ගණක වගුව ඇසුරෙන් සුළු කරන්න.

$$\frac{329.7}{19.2 \times 7.621}$$

B කොටස

ප්‍රශ්න 05කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

7. (a) මැරතන් ධාවන තරගයක් සඳහා පුහුණුවීමේ යෙදෙන ක්‍රීඩකයෙක් පළමු දින 1kmක් ද දෙවන දින 3kmක් ද තුන්වන දින 5kmක් ද වන සේ පෙරදිනට වඩා පසු දින 2km බැගින් වැඩි කරමින් සති දෙකක කාලයක් පුරා පුහුණු වීමේ යෙදෙයි නම්,

   (i) මුල් දින හතරේ ඔහු විසින් ධාවනයේ යෙදුණු දුර ප්‍රමාණ රටාවක් ලෙස ලියා එම රටාව කුමන ශ්‍රේඩියක්දැයි විස්තර කරන්න.

   (ii) පුහුණුවීම් ආරම්භ කර 10වන දිනයේ ඔහු විසින් ධාවනයේ යෙදුණු දුර ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

   (iii) සති දෙකක කාලය තුළ ඔහු විසින් ධාවනයේ යෙදුණු මුළු දුර ප්‍රමාණය සොයන්න.

   (b) -7 ත් 13ත් අතර සමාන්තර මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

8. කවකටුවක් සහ cm/ mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් පමණක් භාවිත කර පහත නිර්මාණවල යෙදෙන්න.

   (i) $PQ = 8cm$ ද $P\hat{Q}R = 60^0$, $QR = 6cm$ ද වූ PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

   (ii) $P\hat{Q}R$ හා $Q\hat{P}R$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

   (iii) කෝණ සමච්ඡේදක හමුවන ලක්ෂ්‍යය O යැයි නම් කර PQR ත්‍රිකෝණය ඇසුරින් O ලක්ෂ්‍යය හඳුන්වන්න.

   (iv) O කේන්ද්‍රය කරගෙන PQ , QR හා PR පාද ස්පර්ශ කරන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

9. විභාග අපේක්ෂකයන් 200ක් සහභාගී වූ තරග විභාගයකින් ඔවුන් ලැබූ මධ්‍යන්‍යය ලකුණු ගණනය කිරීම සඳහා සැකසූ අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

ලකුණු පන්ති ප්‍රාන්තර	මධ්‍ය අගය (x)	අපගමනය (d)	සංඛ්‍යාතය (f)	f x d
10 - 19	14.5	-30	15	-450
20 - 29	24.5	-20	23	-460
30 - 39	34.5	....	30	....
40 - 49	44.5	0	48	0
50 - 59	54.5	+10	35	350
60 - 69	....	+20	29	....
70 - 79	....	....	12	360
80 - 89	84.5	+40	08	320
			200	....

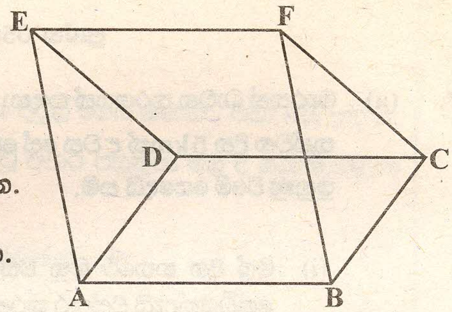
   (i) ඉහත වගුව උත්තර පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

   (ii) උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ඇසුරින් මධ්‍යන්‍යය ලකුණ ගණනය කරන්න.

   (iii) ඉහත ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය ලියා දක්වන්න.

   (iv) උපරිම ලකුණු ලැබූ අයගෙන් 10%ක් පමණක් තෝරා ගනු ලබයි නම් ඒ සඳහා සුදුසුකම් ලබන අවම ලකුණ කීය ද?

10. රූපයේ දැක්වෙන ABCD හා CDEF යනු සමාන්තරාස්‍ර දෙකකි.



(i) $A\hat{D}E = B\hat{C}F$ බව සාධනය කරන්න.

(ii) ADE$\triangle$ හා BCF$\triangle$ අංගසම වන බව සාධනය කරන්න.

(iii) ABFE චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

11. (a) පෙට්ටියක එක තරමේ රතුපාට විදුරු බෝල 3ක් ද නිල්පාට විදුරු බෝල 2ක් ද ඇත. විදුරු බෝලයක් අහඹු ලෙස පෙට්ටියෙන් ඉවතට ගෙන පරීක්ෂා කරනු ලබයි නම්,

(i) ලැබිය හැකි සිදුවීම්වල නියැදි අවකාශය ලියන්න.

(ii) ඉවතට ගත් බෝලය රතු එකක් වීමේ සිද්ධිය A නම් P(A) සොයන්න.

(iii) ඉහත සඳහන් A සිද්ධිය සරල සිද්ධියක් ද සංයුක්ත සිද්ධියක් ද යන්න ලියන්න.

(b) කණිෂ්ක ඉහත පෙට්ටියෙන් බෝලයක් ඉවතට ගෙන බලා එය ආපසු නොදමා තවත් බෝලයක් ඉවතට ගනු ලබයි නම්,

(i) ලැබිය හැකි විදුරු බෝලවල වර්ණය දැක්වෙන නියැදි අවකාශය කොටු දැලක නිරූපණය කරන්න.

(ii) ඉවතට ගත් විදුරු බෝල දෙක ම රතු වර්ණයෙන් යුත් ඒවා වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

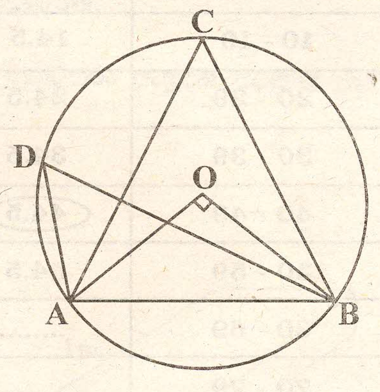
12. (a) වෘත්ත ඛණ්ඩ ආශ්‍රිත ප්‍රමේයයක් ලියා එය රූප සටහනක් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න.

(b) රූපයේ දැක්වෙන O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ පරිධිය මත A, B, C හා D ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත. $A\hat{O}B = 90^0$ නම්,

(i) $A\hat{C}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

(ii) $A\hat{D}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

(iii) $A\hat{B}O$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



(c) වෘත්තයේ අරය r ලෙස දී ඇත්නම්

(i) $AB = \sqrt{2r^2}$ බව පෙන්වන්න.

(ii) $\text{Tan } 45^0 = 1$ බව පෙන්වන්න.