



බ/ ධර්මදාන විද්‍යාලය , බදුල්ල
පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2018

10 ශ්‍රේණිය

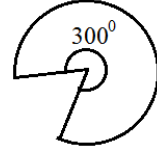
ගණනය 1

කාලය පැය 2යි

A කොටස

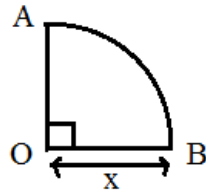
- ප්‍රශ්න සියල්ලටම මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

1. මෙම කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය වෘත්තයේ භාගයක් ලෙස දක්වන්න.



2. අරය 10.5cm වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වාප කොටසේ දිග 22cm කි. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ පරිමිතිය කොපමණද?

3. AB වාප කොටසේ දිග π සහ r ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.



4. අරය 14cm වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වාප කොටසේ දිග 11cm කි. කේන්ද්‍ර කෝණයේ අගය ගණනය කරන්න.

5. $\sqrt{75}$ අගය පිහිටන්නේ කුමන පූර්ණ සංඛ්‍යා දෙක අතර ද?

6. $K = 16$, $n = 81$ නම් \sqrt{Kn} හි අගය සොයන්න.

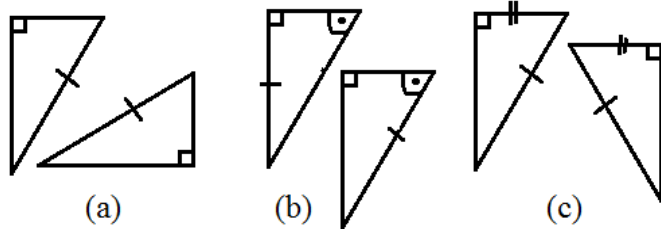
7. ජලය 750ml කින් $\frac{7}{15}$ ක් කොපමණ ද?

8. රංගන ළග නිඛු මුදලින් $\frac{3}{8}$ ක් රුපියල් 2700කි. රංගන ළග නිඛු මුදල සොයන්න.

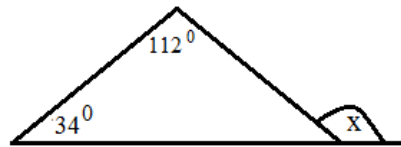
9. සුළු කරන්න. $x(x - 3) + 2(x + 4)$

10. හිස්තැන් පුරවන්න. $(x + 5)^2 = x^2 + \dots x + \dots$

11. අංගසම ත්‍රිකෝණ යුගලය තෝරා අදාළ අක්ෂරය ලියන්න.
අංගසම වන අවස්ථාව සඳහන් කරන්න.



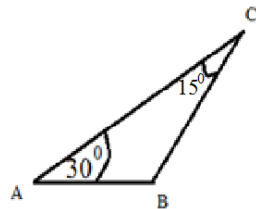
12. X හි අගය සොයන්න.



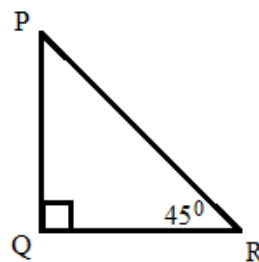
13. ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ ත්‍රිත්වයක් විය හැක්කේ කුමන කාණ්ඩය දැයි තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

- i. $140^\circ, 30^\circ, 30^\circ$
- ii. $119^\circ, 38^\circ, 23^\circ$
- iii. $135^\circ, 135^\circ, 90^\circ$
- iv. $70^\circ, 70^\circ, 70^\circ$

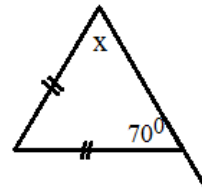
14. $\angle ABC + \angle ACB$ හි අගය සොයන්න.



15. $PQ = 8\text{cm}$ කි. QR දිග කොපමණද?
ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.



16. x හි අගය කීයද? පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.



17. සාධක වෙන් කරන්න. $x^2 - y^2$

18. ගැලපෙන සංඛ්‍යා යොදා හිස්තැන් පුරවන්න. $x^2 + 3x - 40 = (x + \dots)(x - \dots)$

19. සමන්ගේ මාසික ආදායම රුපියල් 4500 කි. වියදම රුපියල් 36000 කි. ආදායම හා වියදම අතර අනුපාතය සරලම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

20. පහත දත්ත ඇසුරින් වට ප්‍රස්තාරයකින් නිරූපණය කළ හැකි ඒවා ඉදිරියෙන් ලකුණ යොදන්න.

- i. වායුගෝලයේ වායුන්ගේ සංයුතිය.
- ii. පසුගිය වාර පරීක්ෂණයේදී එක් එක් ශිෂ්‍යයා ගණිත විෂයට ලබා ගත් ලකුණු.
- iii. ගණිතය උගන්වන ගුරුවරුන් හා ගුරුමහත්මීන්.
- iv. 10 ශ්‍රේණියේ පළමු වාර පරීක්ෂණයේදී සෞන්දර්යය විෂයන්ට පෙනීසිටි සිසුන් ප්‍රමාණය.

21. හිස්තැනට ගැලපෙන සංඛ්‍යාව සොයන්න.

$$12 : x = 20 : 15$$

22. සුළු කරන්න. $\frac{3}{4} \div \frac{6}{7} \times \frac{8}{21}$

23. වට ප්‍රස්තාරයක කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය කේන්ද්‍ර කෝණය ගණනය පහත දැක්වේ. එය සම්පූර්ණ කරන්න.

$$\begin{aligned} \text{කේන්ද්‍ර කෝණය} &= \frac{16}{48} \times \dots \dots \dots \dots^0 \\ &= \dots \dots \dots \dots^0 \end{aligned}$$

24. $x^2 + 12x + \dots$ යන්න පූර්ණ වර්ගයක් වීමට එකතු කළ යුතු අගය හිස්තැනෙහි ලියා දක්වන්න.

$$x^2 + 12x + \dots = (x + A)^2 \text{ වේ. } A \text{ හි අගය කුමක්ද?}$$

25. ගැලපෙන පරිදි යා කරන්න.

- | | |
|---|----------------------|
| i. පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාවක වර්ග මූලය | a. දශම සංඛ්‍යාවකි. |
| ii. පූර්ණ වර්ගයක් නොවන ධන නිඛිලයක වර්ග මූලය | b. පූර්ණ සංඛ්‍යාවකි. |
| iii. සෘණ නිඛිලයක වර්ග මූලය | c. ගණනය කළ නොහැක. |

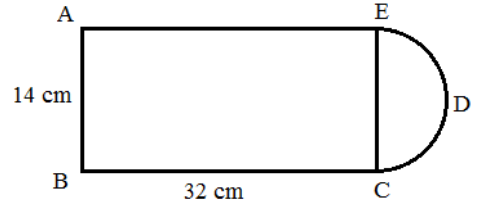
B කොටස

- ප්‍රශ්න සියල්ලටම මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

01. ABCE සෘජුකෝණාස්‍රයකි. CED අර්ධ වෘත්තයකි. CE එහි විශ්කම්භයයි.

($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස යොදා ගන්න.)

- අර්ධ වෘත්තයේ අරය කීයද?
- රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.



- විශ්කම්භයක් වන පරිදි සෘජුකෝණාස්‍රයට පිටතින් පිහිටන පරිදි අර්ධ වෘත්තයක් ඉහත රූපයට සම්බන්ධ කරන ලදී. නව රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.
- නව රූපය වටා රතු පාට නූල් පොටවල් තුනක් ඇලවීමට අදහස් කරයි. ඒ සඳහා අවශ්‍ය නූල් අවම දිග කොපමණ ද?

02. සුළු කරන්න.

a) $\frac{3}{4} - \frac{3}{8}$ න් $(2 \div \frac{2}{3})$

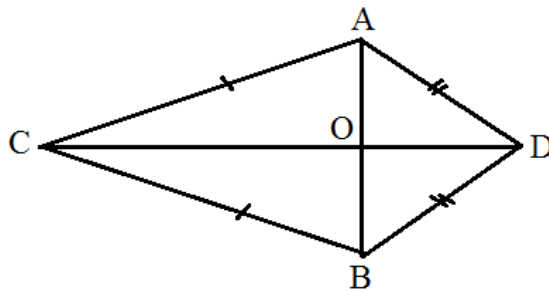
b) පන්තියක සිටින ළමුන්ගෙන් $\frac{5}{8}$ ක් ගැහැණු ළමුන් ය. පන්තියේ ගැහැණු ළමුන් ගණන පිරිමි ළමුන් ගණනට වඩා 12 කින් වැඩිය.

- පිරිමි ළමුන් ගණන මුළු ළමයි ගණනෙහි භාගයක් ලෙස දක්වන්න.
- පිරිමි ළමයි ගණන හා ගැහැණු ළමයි ගණන අතර වෙනස මුළු ළමයි ගණනෙහි භාගයක් ලෙස දක්වන්න.
- පන්තියේ සිටින මුළු ළමයි ගණන කීයද?

03) චලනය වන වස්තුවක ඇතිවන ත්වරණය, එයට යොදනු ලබන අසමතුලිත බලයට අනුලෝමව ද සමානුපාතික වන අතර වස්තුවේ ස්කන්ධයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වේ.

- i. බලය F ද ත්වරණය a ද ස්කන්ධය m ද නම්, ත්වරණය, බලයට අනුලෝමව සමානුපාතික වන බව සංකේත භාවිතයෙන් ලියා දක්වන්න.
- ii. ත්වරණය, ස්කන්ධයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වන බව සංකේත භාවිතයෙන් ලියා දක්වන්න.
- iii. සමානුපාත නියතය 1 වන විට F, m, a අතර සම්බන්ධය නිරූපණය වන සමීකරණයක් ලියා දක්වන්න.
- iv. ස්කන්ධය 25kg වන විට ත්වරණය 8 ms^{-1} කි. බලය වෙනස් නොකර ස්කන්ධය 125kg දක්වා වැඩි කරන ලදී. නව ත්වරණය කොපමණද?
- v. ස්කන්ධය නියත වන අවස්තාවේදී $a = 4$ වන විට $F = 800\text{N}$ වේ. $a = 6$ වන විට F හි අගය කීයද?

04) මෙහි දැක්වෙන රූපයේ $AC = BC$ ද $AD = BD$ ද වේ.



- i. $\triangle ACD$ ත්‍රිකෝණය හා $\triangle CBD$ ත්‍රිකෝණය අංගසම වන්නේ කුමන අවස්ථාව යටතේ දැයි සඳහන් කරන්න.

ii.ACD ට සමාන කෝණයක් නම් කරන්න. ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

iii.AOC $\Delta \equiv$ BOC Δ පෙන්වන්න.

iv.AO = OB වීමට හේතුව සඳහන් කරන්න.

v.AOC = 90° බව සාධනය කරන්න.

05) ගමක පුද්ගලයන් 600ක් සිටිති. ඔවුන් අදහන ආගම් පිළිබඳ විස්තරය පහත වගුවේ දැක්වේ.

ආගම	පුද්ගලයන් ගණන
බෞද්ධ	250
ක්‍රිස්තියානි	125
ඉස්ලාම්	75
හින්දු	150

i. බෞද්ධ පුද්ගලයන් 250 දැක්වෙන කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.

ii. ක්‍රිස්තියානි, ඉස්ලාම් ආගම් අදහන පුද්ගලයන් දැක්වෙන කේන්ද්‍ර කෝණ සොයන්න.

iii. ඒ අනුව වට ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණ කරන්න.



බ/ ධර්මදාන විද්‍යාලය , බදුල්ල

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2018

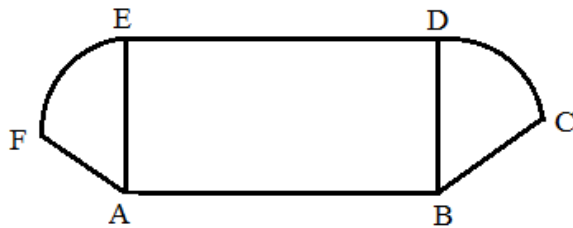
10 ශ්‍රේණිය

ගණිතය 11

කාලය පැය 2යි

- ප්‍රශ්න පත්‍රය A හා B කොටස් දෙකකින් සමන්විතය.
- A කොටසින් ප්‍රශ්න 5 ක් හා B කොටසින් ප්‍රශ්න 5ක් වන සේ තෝරා ගත් ප්‍රශ්න 10කට පිළිතුරු සපයන්න.

01. රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ ABDE සාප්‍රකෝණාස්‍රයකින් A හා B කේන්ද්‍ර වන පරිදි වූ AEF BCD කේන්ද්‍රික බණ්ඩ දෙකකින් සමන්විත වූ උද්‍යානයක දළ රූප සටහනකි. AEF හි කේන්ද්‍ර කෝණය BCD හි කේන්ද්‍ර කෝණය මෙන් දෙගුණයකි.



- AEF කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණයෙහි අගය සොයන්න.
- EF වාප දිග සොයන්න.
- උද්‍යානයේ පරිමිතිය ගණනය කරන්න.
- FAB සරල රේඛාවක් වන පරිදි ද වාප කොටසේ මුළු දිග දෙගුණයක් වන ලෙස උද්‍යානය පුළුල් කිරීමට අදහස් කරයි. ඒ අනුව නව උද්‍යානයේ දළ රූප සටහනක් අඳින්න. එම නව උද්‍යානයේ පරිමිතිය ද ගණනය කරන්න.

02. රත්නසිරි මහතාට ලැබුණු විශ්‍රාම පාරිතෝෂිකයෙන් $\frac{2}{5}$ ක් නිවසේ අළුත්වැඩියාවට යොදවයි. ඉතිරියෙන් $\frac{5}{6}$ ක් බැංකු ගිණුමේ තැන්පත් කරයි.

- බැංකුවේ තැන්පත් කළ මුදල පාරිතෝෂිකෙන් කිනම් භාගයක්ද?
- බැංකුවේ තැන්පත් කිරීමෙන් පසු රුපියල් 80000ක් ඔහු අත ඉතිරි විය. බැංකුවේ තැන්පත් කළ මුදල කීයද?
- හදිසි අවශ්‍යතාවයකට බැංකුවේ තැන්පත් කළ මුදලින් රුපියල් 16000ක් ආපසු ලබා ගත්තේය. දැන් ගිණුමේ ශේෂය පාරිතෝෂික මුදලෙන් කවර භාගයක්ද?

03. a) සාධක සොයන්න.

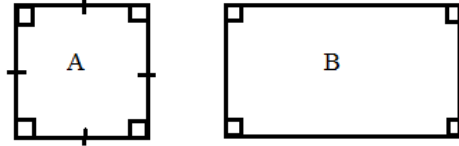
- $x^2 + 2x - 3xy - 6y$
- $2x^2 - 13x - 7$
- $4x^2 - 9$

c) $3x^2 - 14x + 15$ හි සාධක $(3x - 5)(x - 3)$ වේ. එම සාධක භාවිතා කරගනිමින් $3x^2 - 132 - 14x + 13 + 15$ හි අගය සොයන්න.

04.

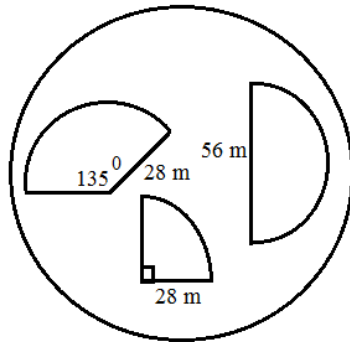
- i. $x = 2$ සහ $y = 3$ වන විට $(3x + 2y)(x + y) = 3x^2 + 5xy + 2y^2$ බව සත්‍යාපනය කරන්න.
- ii. $(3x - 4)^2$ ප්‍රසාරණය කරන්න.
- iii. ද්විපද ප්‍රකාශනයක වර්ගායිතයේ ප්‍රසාරණය භාවිතා කරමින් 72^2 හි අගය ලබා ගන්න.
- iv. $x + y = 6$ ද $xy = 8$ නම් $x^2 + y^2$ හි අගය සොයන්න.

05. තරංග මහතාට ඉඩම් කැබලි දෙකක් ඇත. A හි පැත්තක දිග මීටර x වේ. B හි දිග A හි පැත්තක දිග මෙන් හතර ගුණයකට වඩා මීටර 3ක් අඩුය. පළල A හි දිග මෙන් දෙගුණයකට වඩා මීටර 5කින් වැඩිය.



- i. සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ඉඩමේ දිග x ඇසුරින් ලියා දක්වන්න.
- ii. සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ඉඩමේ වර්ගඵලය x අඩංගු ද්විපද ප්‍රකාශන දෙකක ගුණිතයක් ලෙස දක්වන්න.
- iii. ඉහත ලබාගත් පිළිතුර ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න. මෙහි යනු පූර්ණ සංඛ්‍යා වේ.
- iv. වන විට සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ඉඩමේ වර්ගඵලය සමවතුරුස්‍රාකාර ඉඩමේ වර්ගඵලය මෙන් අට ගුණයකට වඩා වැඩි වන නමුත් නව ගුණයකට වඩා අඩුවන බව පෙන්වන්න.

06) රූපයේ දැක්වෙන්නේ අරය 70cm ක් වූ වෘත්තාකාර තහඩුවකින් අරය 28cm ක් වූ කේන්ද්‍ර කෝණ 90°, 35°, 180° හා වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ තුනක් කපා ඉවත් කිරීමෙන් ඉතිරි වන තුනී තැටියකි. එම තැටියේ වර්ගඵලය සොයන්න. (එක පැත්තක පමණක්)



B කොටස

07. කිදුරු දනව්ව මහා විද්‍යාලයේ පසුගිය වසරේ ගණිත විෂය සඳහා අ.පො.ස. සාමාන්‍ය පෙළ විභාග ප්‍රතිඵල නිරූපණය කරන අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරයක් මෙහි දැක්වේ.

- A සාමාර්ථ ලැබූ සිසුන් ගණන 300 ක කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් නිරූපණය වේ.
- B සාමාර්ථ ලැබූ සිසුන් ගණන A සාමාර්ථ ලැබූ සිසුන් ගණන මෙන් දෙගුණයකි.
- C සාමාර්ථ ලැබූ සිසුන් ගණන A සාමාර්ථ ලැබූ සිසුන් ගණන මෙන් තුන් ගුණයකි.

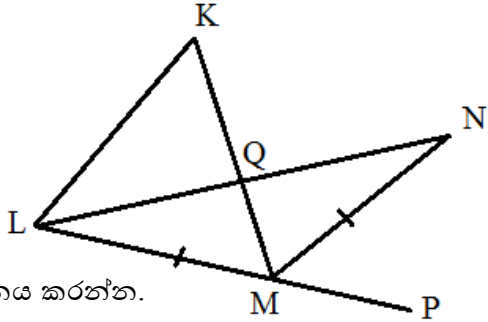
C සාමාර්ථ ලැබූ සිසුන් සංඛ්‍යාව නිරූපණය කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.
 B සාමාර්ථ ලැබූ සිසුන් ගණන 30 කි. විභාගයට පෙනී සිටි මුලු සිසුන් ගණන සොයන්න.
 S සාමාර්ථ ලැබූ සිසුන් ගණන 60 කි. ඔවුන් නිරූපණය වන කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.
 A,B,C,S,W ලබා ගත් සිසුන් ප්‍රමාණ අතර අනුපාතය සරලම ආකාරයෙන් ලියන්න.

08. සෘජුකෝනාස්‍රාකාර ඉඩමක මීටර දෙකක පරතරයක් ඇතිව ජෙලියකට පැළ 512 ක් වන පරිදි ජෙලි 32ක පොල් පැළ සිටුවා ඇත. මෙම පරතරයටම සමවතරස්‍රාකාර ඉඩමක ඉහත පොල් පැළ ප්‍රමාණයට සමාන පොල් පැළ ප්‍රමාණයක් (තීර ගණන ජෙලි ගණනට සමාන වන පරිදි) සිටුවයි. එහි ජෙලියකට පොල් පැළ කීයක් සිටුවිය යුතුද? බෙදීමේ ක්‍රම භාවිතයෙන් 187.69 හි වර්ගමූලය සොයන්න.

09. cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුව පමණක් භාවිතා කරමින්,
- $AB = 7\text{cm}$ වන සරල රේඛා ඛණ්ඩය නිර්මාණය කරන්න.
 - $ABD = 60^\circ$ ද $BD = 5\text{cm}$ වන සේ ABD නිර්මාණය කරන්න. AD යා කර ABD ත්‍රිකෝණය සමුපුර්ණ කරන්න.
 - $DBC = 60^\circ$ ද $BC = 7\text{cm}$ ද වන සේ BD රේඛාවෙන් A ට ප්‍රතිවිරුද්ධ පැත්තෙහි C ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න. CD යා කරන්න.
 - $ABD \Delta \equiv CBD \Delta$ බව සාධනය කරන්න.

10. KLM කෝණයේ සමච්ඡේදකය LN වේ. $\angle KLN = 25^\circ$ කි.

- MLN හි අගය සොයන්න.
- $\angle MLQ = \angle MNQ$ වීමට හේතු සඳහන් කරන්න.
- MN සහ KL පාද අතර සම්බන්ධයක් ගොඩනගන්න.
- $LQ = QN$ නම්,



LQM හි අගය සොයා KLM සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව සාධනය කරන්න.

11. ABC ත්‍රිකෝණයේ ABC හා ACB හි අභ්‍යන්තර කෝණවල සමච්ඡේදක P හිදී හමු වේ.

- $\angle BPC = 90^\circ + \frac{\angle BAC}{2}$ බව සාධනය කරන්න.
- $\angle BAC = 100^\circ$ වන විට $\angle BPC$ හි අගය සොයන්න.

12. (අ) වැඩබිම්ක සේවයේ නියුතු 60 දෙනෙකුගෙන් සමන්විත සේවයක කණ්ඩායමක් දින 16කට සරිලන ආහාර ගබඩා කර ඇත. මෙම වැඩබිමෙහි සේවකයින් දින 4ක් වැඩ කළ පසු කණ්ඩායමට තවත් සේවකයින් 12 දෙනෙකු බඳවා ගන්නා ලදී. වැඩබිමෙහි තිබූ ආහාර සියල්ලම දින කොපමණ සංඛ්‍යාවකින් අවසන් වේද?

(ආ) එක්තරා වැඩක් දින 9 කින් නිම කළ හැකි බව ඇස්තමේන්තු කර ඇත. එම වැඩය සඳහා තවත් මිනිසුන් තිදෙනෙකු බඳවා ගත්තේය. එවිට දින 6කින් වැඩ ප්‍රමාණය අවසන් විය. කණ්ඩායමේ මුලින් සිටි මිනිසුන් ගණන කීයද?