# කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය -හම්බන්තොට

**ගණිතය**

**අර්ධවාර පරීක්ෂණය - 2014**

**10 ශ්‍රේණිය**

1 පත්‍රය

කාලය පැය දෙකයි

නම/විභාග අංකයඃ- | | | | | | | | | | | |

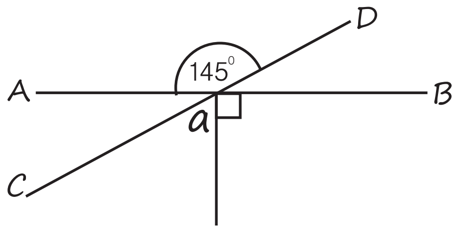
- 1 පත්‍රයේ ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- 1 කොටසේ 1 සිට 20 දක්වා සෑම ප්‍රශ්නයක් සඳහාම ලකුණු 2 බැගින් හිමි වේ.

- ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සපයන්න.

1. රු.50ක් වෙළඳ සැලකට දී රු.18ක් වූ පොතක් මිල දී ගත් විට ඉතිරි මුදල කීය ද?

2. හිස් තැන පුරවන්න. $7a + ..... + 5 - 1 = 11a + 4$

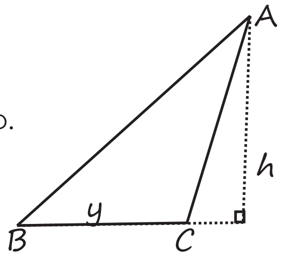
3. දහයේ පාදයෙන් දක්වන්න. $1_{\text{දෙක}}$




4. $AB, CD$ සරල රේඛා දෙකකි.රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් $a$ සොයන්න.

5. $0.2 : 1$ යන්න සරල ම අනුපාතයක් ලෙස දක්වන්න.

6. සංඛ්‍යා දෙකක කුඩාම පොදු ගුණාකාරය 12කි. ඊට ගැළපෙන සංඛ්‍යා දෙකක් දක්වන්න.




7. රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව $ABC$ ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $h$ හා $y$ ඇසුරෙන් දක්වන්න.

8. සුළු කරන්න. $\frac{3}{4} \quad \frac{3}{8}$

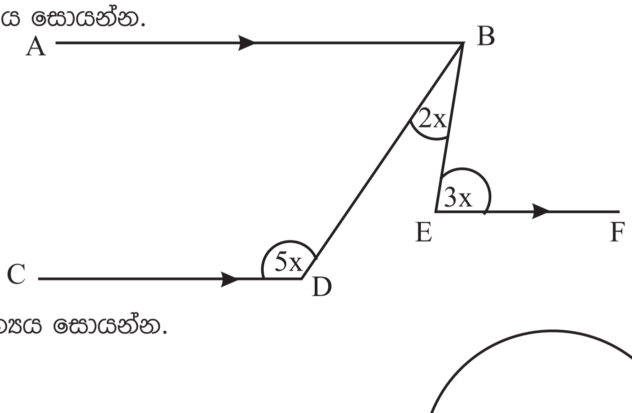
9. සාධක සොයන්නඃ $a(b \quad 1) \quad 2b \quad 2$

10. $48\,km\,h^{1}$ වේගයෙන් යන මෝටර් රථයක් මිනිත්තු 5 දී යන දුර සොයන්න.

11. රු 800 ට ගත් භාණ්ඩයක් 9%ක ලාභයක් තබාගෙන විකිණිය යුතු මිල සොයන්න.

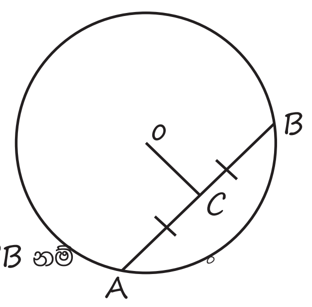
12. විෂ්කම්භය $\frac{7}{22}cm$ ක් වූ වෘත්තයක පරිධිය සොයන්න.

13. $AB//CD//EF$ නම් 3X මගින් දැක්වෙන කෝණයේ අගය සොයන්න.




14. 3,5,0,7,8,9,8,7,6,7 යන සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යස්ථය සොයන්න.

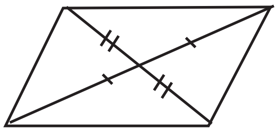
15. සුළු කරන්න. $\frac{2}{x \quad 1} \quad \frac{1}{2(x \quad 1)}$




16. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව $O$ කේන්ද්‍රය වූ මෙම වෘත්තයේ අරය 5 $cm$ වේ. $CA = CB$ නම් $O\hat{C}B$ අගය කීය ද? හේතු දක්වන්න.

17. $\sqrt{2^2 \quad 3^2 \quad x^2} \quad 30$ නම් $x$ හි අගය සොයන්න.

18. මෙම චතුරස්‍රයේ දක්වා ඇති ගුණ අනුව එය කවර වර්ගයේ චතුරස්‍රයක් ද? හේතු දක්වන්න.



19. 108,104,100,96,........ යන සංඛ්‍යා අනුක්‍රමණයේ අවසාන ධන නිඛිලය කුමන් ද?

20. $1591 = 40^2 - 3^2$ නම් 1591 හි ප්‍රථමක සාධක සොයන්න.

---

**II කොටස**

**පළමු ප්‍රශ්නය ද ඇතුළුව ප්‍රශ්න 05ට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**
**පළමු ප්‍රශ්නයට ලකුණු 16 ක් ද ඉතිරි ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු 11 බැගින් ද හිමි හිමිවේ.**

01. සමාන්තර ශ්‍රේඪී පිළිබඳව අවබෝධය ලබා ගැනීම සඳහා ඔබ පන්ති කාමරයේදී කරන ලද කුඩා කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම සිහිපත් කරන්න.

(i) සංඛ්‍යා අනුක්‍රමණ අතුරින් ඔබ සමාන්තර ශ්‍රේඪියක් හඳුනාගත්තේ කෙසේ ද? - ලකුණු 02

(ii) 2,5,8,11,......... යන රටාව සෑදී ඇති ආකාරය පහත ආකාරයට එහිදී ඔබ කණ්ඩායම විසින් නිරීක්ෂණය කරන ලදී.

$T_1 \quad 2$

$T_2 \quad 2 \quad 3 \quad 1$

$T_3 \quad 2 \quad 3 \quad 2$

මෙම රටාව අනුව ඉහත ශ්‍රේඪීයේ 10වැනි පදය $T_{10}$ සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. ලකුණු -02

(iii) ඒ අනුව මුල් පදය $a$ ද පොදු අන්තරය $d$ ද වූ සමාන්කර ශ්‍රේඪියක $n$ වැනි පදය සඳහා වූ සූත්‍රය කුමක් විය යුතු ද? ලකුණු -02

(iv) ඉහත සංඛ්‍යා රටාවේ $n$ වැනි පදය සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න. ලකුණු -03

(v) ඉහත (iv) හි සූත්‍රයට අනුව 47 යනු කීවැනි පදය ද යන්න සොයන්න. ලකුණු -03

(vi) ඉහත සංඛ්‍යා රටාවේ මුල් පද 10 එකෙයය සොයන්න. ලකුණු -04

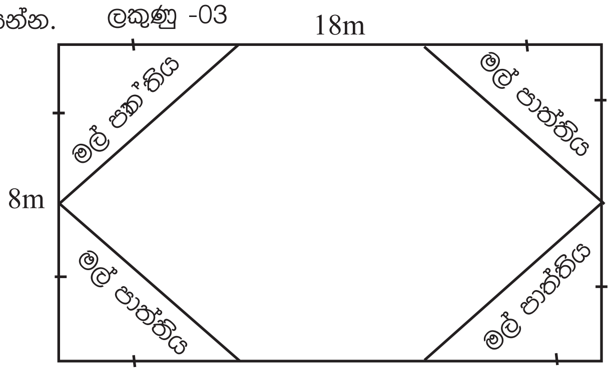
02. නිවසක ඉදිරිපස (18m x 8m) ඍජුකෝණාස්‍රාකාර මිදුල අලංකාර කර ඇති ආකාරය පහත දැක්වේ. එහි මුළු හතරෙහි මල් පාත්ති ඇති අතර මිදුල හරි මැද අරය 2.8m තවත් මල් පාත්තියක් ඇත.

(i) මෙම රූපය පිටපත් කර වෘත්තාකාර මල් පාත්තිය මිනුම් සහිතව ලකුණුකර පෙන්වන්න. ලකුණු -02

(ii) මල් පාත්තිවල වර්ගඵලය සොයන්න. ලකුණු -04

(iii) මිදුලේ ඉතිරි කොටසේ තෘණ විශේෂයක් වගාකර ඇති අතර එම ප්‍රදේශයේ වර්ගඵලය සොයන්න. ලකුණු -02

(iv) තෘණ වගාකිරීමට ඇත්තේ බීජ 10g හි පැකට් වශයෙනි. $1m^2$ ක වගා කිරීමට බීජ 5g ක් වැය වේ. ඒ අනුව මිදුලේ තෘණ වැවීමට අවශ්‍ය බීජ්‍ය පැකට් ගණන සොයන්න. ලකුණු -03




03. (i) කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයන්න. $x(x \quad 1)$ , $2x(x \quad 1)$ ලකුණු -02

(ii) (a) සුළු කරන්න. $\frac{1}{x(x \quad 1)} \quad \frac{1}{2x(x \quad 1)}$ ලකුණු -03

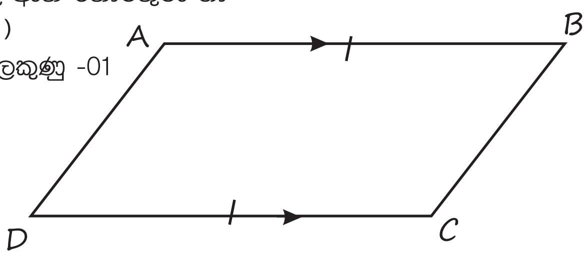
(b) x= 2 නම් $\frac{1}{x(x \quad 1)} \quad \frac{1}{2x(x \quad 1)}$ හි අගය සොයන්න. ලකුණු -02

(iii) කැටයක රු.2 හා රු.5 කාසි 20ක් ඇත. ඒවායේ වටිනාකම රු.64කි. කැටයේ ඇති රු.2 හා රු.5 කාසි සංඛ්‍යා වෙන වෙනම සොයන්න. ලකුණු -04

-

04.(a) "චතුරස්‍රයක සම්මුඛ පාද යුගලක් සමාන හා සමාන්තර නම් එම චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වේ." යන ප්‍රමේයය සාධනය ශිෂ්‍යයෙක් සිදුකර ඇති අයුරු දක්වේ.

(i) මෙම රූපසටහන ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන දත්තයේ දී ඇති තොරතුරු හා නිර්මාණයේ දක්වා ඇති තොරතුරු එහි ලකුණු කරන්න. ( ලකුණු 01)




**දත්තය:** $ABCD$ චතුරස්‍රයේ" $AB = DC$ හා ........................ (දත්තය ) ලකුණු -01

**සා.ක.යුත්ත:** .......................................... ලකුණු -01

(ii) රූපයට අනුව ඉහත හිස්තැනට ගැළපෙන දත්තය ලියන්න.

**නිර්මාණය:** $AC$ යා කරන්න.

(iii) පහත තොරතුරු ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත්කර රූපය ඇසුරෙන් හිස්තැන් පුරවන්න.

**සාධනය:** $ABC$ ත්‍රිකෝණයේ හා $ACD$ ත්‍රිකෝණයේ

............ = ................. (දත්තය) ලකුණු -01

.............. = ................. (ඒකාන්තර කෝණ $AB//DC$) ) ලකුණු -01

.............. = ................. (පොදුයි ) ලකුණු -01

$ABC$ $ACD$ ( ...............................) ලකුණු -01

............ ..................(................................) ලකුණු -02

$AD//BC$ (...................................) ලකුණු -01 ලකුණු -01

$ABCD$ ...........................................( )

05. $60\ kmh^{-1}$ ලෙස වේග සීමාව දැක්වෙන මාර්ගයක එක්තරා නිරීක්ෂණ ස්ථානයක් පසුකර ධාවනයේ යෙදුණු මෝටර් රථ 100ක වාර්ථා ගතවූ වේගයන් පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

(i) වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න. - ලකුණු 01

(ii) මෙම තොරතුරු සඳහා ජාලරේඛය අඳින්න . - ලකුණු 04

(iii) මෙම දත්ත ඔබ උගත් කවර දත්ත වර්ගයට අයත් වේ ද? - ලකුණු 01

(iv) මාත පන්තිය කුමක් ද? -ලකුණු 02

(v) මෙම කාල සීමාව තුළ මෙම මාර්ගයේ ධාවනය වූ මෝටර් රථ කවර ප්‍රතිශතයක් වේග සීමාව උල්ලංඝණය කර ඇත් ද? -ලකුණු 03

| වේගය $kmh^{-1}$ | සංඛ්‍යාතය (මෝටර් රථ ගණන) |
|---|---|
| 40-45 | 08 |
| 45-50 | 15 |
| 50-55 | 35 |
| 55-60 | ........ |
| 60-65 | 12 |
| 65-70 | 10 |

06 $y \quad 5 - x^2$ හි ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස්කළ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

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

(*i*) මෙම වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.(අගය ලබාගත් අයුරු දක්වන්න. (ලකුණු 03)

(*ii*) ඔබට සපයා ඇති ප්‍රස්තාර කඩදාසියේ සුදුසු පරිමාණයකට ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (ලකුණු 03)

(*iii*) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් (අ) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න. (ලකුණු 01)

(ආ) සමමිති අක්ෂය ඇඳ එහි සමීකරණයත් ලියන්න. (ලකුණු 02)

(*iv*) ශ්‍රිතය ධනව වැඩිවන ප්‍රදේශය අඳුරුකර දක්වන්න. (ලකුණු 02)

07. (*a*) මිනිසෙක් තම ඉඩමෙන් $\frac{1}{2}$ බිරිඳට ද ඉතිරිය දුව හා පුතා අතරේ සම සේ ද බෙදා දෙයි.

(*i*) බිරිඳට දුන් පසු ඉඩමෙන් ඉතිරි කොටස කොපමණ ද? - ලකුණු 01

(*ii*) දියණියට ලැබෙන කොටස මුළු ඉඩමෙන් කවර භාගයක් ද? - ලකුණු 02

(*iii*) තිදෙනා අතර ඉඩම බෙදු අනුපාතය සොයන්න. - ලකුණු 02

(*iv*) පුතාට ලැබුණු ඉඩමේ ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර 3කි. මිනිසා සතුව තිබූ ඉඩමේ ප්‍රමාණය හෙක්ටයාර කීය ද? - ලකුණු 02

(*b*) ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් $\frac{40.47}{3.354 \quad 1.82}$ හි අගය සොයන්න. - ලකුණු 04

පිළිතුරු පත්‍රය

**අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2014**

**10 ශ්‍රේණිය** **ගණිතය**

01. රු.32

02. $4a$

03. 1

04. $a = 55^0$

05. 1 : 5

06. 3,4 /4,12/3,12/6,12/2,12/4,6

07. $\frac{1}{2} \quad y \quad h \quad 01$

$\frac{1}{2} yh$

08. $\frac{1}{2} \quad \frac{3}{8}$

$\frac{4}{8} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{1}{8} \rightarrow 02$

09. $2b \quad 1 \quad 01$

$b \quad 1 \; a \quad 2 \quad 01$

10. $\frac{48}{60} \quad 5 \quad 01$

$4km \quad 01$

11. $800 \quad \frac{9}{100} / 800 \quad \frac{109}{100} \quad 01$

රු. 872 → 01

12. $\frac{22}{7} \quad \frac{7}{22} \quad 01$

$1cm \quad 01$

13. 6x =180 → 01

3x =90 → 01

14. $\frac{60}{10} \quad 6$

15. 2( x-1) පොදු හරය → 01

$\frac{3}{2(x \quad 1)} \rightarrow 01$

16. $O\hat{C}B \quad 90$

17. $2 \quad 3 \quad x \quad 30 \rightarrow 01$

$x \quad 5 \rightarrow 01$

18. සමාන්තරාස්‍රයකි. විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය වීම

19. 4 → 02

20. $40^2 \quad 30^2 \quad 40 \quad 3 \quad 40 \quad 3 \quad 01$

$37 \quad 41 \quad \underline{\underline{37,41}} \quad 01$

| ලකුණු -40 |
|---|

11 පත්‍රය

01. (i) පොදු අන්තරයක් ඇති බැවිනි. ලකුණු 02

(ii) $T_{10} \quad 2 \quad (3 \quad 9)$ ලකුණු 02

(iii) $T_n \quad a \quad (n \quad 1)d$ ලකුණු 02

(iv) $T_n \quad a \quad n \quad 1\, d$ 01

$T_n \quad 2 \quad n \quad 1\, 3$ 01

$\underline{\underline{T_n \quad 3n \quad 1}}$ 01

(v) $T_n \quad 3n \quad 1$

$47 \quad 3n \quad 1$ 01

$3n \quad 48$ 01

$n \quad 16$ 01

(vi) $S_n \quad \frac{n}{2}\{a \quad l\} \,/\, S_n \quad \frac{n}{2}\{2a \quad (n \quad 1)d\}$ 01

$S_{10} \quad \frac{10}{2}\{2 \quad 29\}$ 01

$S_{10} \quad 5 \quad 31$ 01

$\underline{\underline{S_{10} \quad 155}}$ 01

---

2. (i) හරි මැද කේන්ද්‍රය පිහිටන පරිදි අරය ලකුණු කළ වෘත්තය → ලකුණු 02

$\frac{1}{2} \quad 4 \quad 4 \quad 4 \quad r^2$ ලකුණු 01

$32 \quad \frac{22}{7} \quad 2.8 \quad 2.8$ → ලකුණු 01

$32 \quad 24.64$ → ලකුණු 01

$\underline{\underline{56.64m^2}}$ → ලකුණු 01

(iii) 18 x 8 - 56.64 → ලකුණු 01

$=87.36m^2$ → ලකුණු 01

(iv) $\frac{87.36}{5}$ → ලකුණු 01

$\underline{\underline{18}}$ → ලකුණු 02

---

3.(i) $2x(x \quad 1)(x \quad 1) / 2x(x^2 \quad 1)$

(ii) a $\frac{1}{x(x \quad 1)} \quad \frac{1}{2x(x \quad 1)}$

$\frac{2(x \quad 1) \quad x \quad 1}{2x(x \quad 1)(x \quad 1)}$ → ලකුණු 01

$\underline{\underline{\frac{3x \quad 1}{2x(x \quad 1)(x \quad 1)}}}$ → ලකුණු 02

b $\frac{1}{x(x \quad 1)} \quad \frac{1}{2x(x \quad 1)}$

$\frac{1}{2 \quad 3} \quad \frac{1}{4}$ → ලකුණු 01

$\underline{\underline{\frac{5}{12}}}$ → ලකුණු 01

(*iii*) රු. 2 කාසි ගණන $x$ නම්, රු. 5 කාසි ගණන $20-x$ වේ, ⟶ ලකුණු 01

$2x \quad 5(20 \quad x) \quad 64$ ⟶ ලකුණු 01

$100 \quad 3x \quad 64$

$3x \quad 36$

$\underline{\underline{x \quad 12}}$ ⟶ ලකුණු 01

රු. 2 කාසි ගණන 12 ද, රු. 5 කාසි ගණන 8 ද වේ. ⟶ ලකුණු 01

---

4.

(*i*) නිවැරැදි රූපය පිටපත් කර තොරතුරු ලකුණු කිරීම - ලකුණු 01 $AB//DC$ ලකුණු 01

(*ii*) ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි. ලකුණු 01

(*iii*) $AB=DC$ ⟶ ලකුණු 01

$B\hat{A}C = A\hat{C}D$ ⟶ ලකුණු 01

$AC=AC$ ⟶ ලකුණු 01

පා.කෝ.පා ⟶ ලකුණු 01

$A\hat{C}B=C\hat{A}D$ ⟶ ලකුණු 01

අනුරූප අංග ⟶ ලකුණු 01

ඒකාන්තර කෝණ ⟶ ලකුණු 01

සමාන්තරාස්‍රයකි (සම්මුඛ පාද යුගල සමාන්තර වීම) ⟶ ලකුණු 01

---

5. (*i*) 20 ⟶ ලකුණු 01

(*ii*) ජාල රේඛයට ⟶ ලකුණු 04

(*iii*) සන්තතික දත්ත ⟶ ලකුණු 01

(*iv*) 50 -55 ⟶ ලකුණු 02

(*v*) $\frac{22}{100} = 22\%$ ⟶ ලකුණු 03

---

6.(*i*)

| $y \quad 5 \quad x^2$ | $y \quad 5 \quad x^2$ | $y \quad 5 \quad x^2$ | |
|---|---|---|---|
| $5 - (-1)^2$ | $5 - (0)^2$ | $5 - (1)^2$ | ලකුණු -03 |
| 4 | 5 | 4 | |

(*ii*) නිවැරැදි $x,y$ අක්ෂ ක්‍රමාංකනය, - 01

නිවැරැදි ඛණ්ඩාංක 05ක් - 01

නිවැරැදි හැඩය -01

(*iii*) (අ) (0,5) ලකුණු -01

(ආ) අක්ෂය ඇඳීමට ලකුණු -01

$x=0$ ලකුණු -01

(*iv*) $0<x<2.2$ ලකුණු -01

(*v*) නිවැරැදි ප්‍රදේශය ලකුණු -01

---

7. (*i*) $\frac{1}{2}$ ලකුණු -01

(*ii*) $\frac{1}{2}\text{ka}\frac{1}{2} \quad \frac{1}{4} \quad / \frac{1}{2} \quad 2 \quad \frac{1}{4}$ ලකුණු -02

(*iii*) බිරිඳ දුව පුතා

$\frac{1}{2} : \frac{1}{4} : \frac{1}{4}$

$\underline{\underline{2 : 1 : 1}}$ ලකුණු -02

(*iv*) 3x4=12ha ලකුණු -02

$x \quad \frac{40.47}{3.354 \quad 1.82}$

$\lg x \quad \lg 40.47 \quad (\lg 3.354 \quad \lg 1.82)$ ලකුණු -01

$1.6071 - (0.5255 \quad 0.2601)$ නිවැරැදි ලඝු ගණක දෙකට-01

$1.6071 - 0.7856$

$0.8215$ ⟶ 01

$x \quad \text{antilg} 0.8215$

$\underline{\underline{6.63}}$ ⟶ 01

ලකුණු 60