21891

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

32 | S | I

දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2018 ජූලි
Second Term Test, July 2018

11 ශ්‍රේණිය
Grade 11

ගණිතය - I
Mathematics

පැය දෙකයි
Two hours

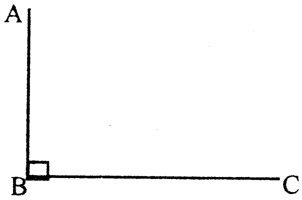
විභාග අංකය ....

- **උපදෙස් :- සියලුම ප්‍රශ්නවලට මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න. සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 2 බැගින් ලැබේ.**

I – A කොටස

(01) රුපියල් 1500ක් වූ දුරකථන ගාස්තුව සඳහා 8%ක එකතු කළ අගය මත (VAT) බද්දක් අය කරනු ලබයි නම් බදු මුදල කොපමණ ද?

(02) A හා B යනු $n(A) = 6, n(B) = 9$ හා $n(A \cup B) = 12$ වන පරිදි වූ කුලක දෙකක් නම් $n(A \cap B)$ හි අගය සොයන්න.

(03) 

AB යනු සිරස් කණුවක් වන අතර BC යනු තිරස් පොළව වේ. A සිට බලන විට BC මත පිහිටි P හා Q ලක්ෂ්‍ය දෙකක අවරෝහණ කෝණ පිළිවෙලින් 45^0 හා 60^0 වේ. දී ඇති රූපයේ ඉහත දත්ත සලකුණු කරන්න.

www.mathsland.org

(04) $243 = 3^5$ ලඝු ගණක ආකාරයෙන් දක්වන්න.

(05) $x^2 - x - 12$ සාධකවලට වෙන් කරන්න.

(06) $2x - 1 \leq 3$ අසමානතාවය සපුරාලන පූර්ණ සංඛ්‍යා සියල්ලම ලියා දක්වන්න.

(07) $\frac{1}{2x}+\frac{2}{x}$ සුළු කරන්න.

---

(08) $3x^2$, $2xy$ යන විජීය ප්‍රකාශන දෙකෙහි කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

---

(09) 2, 6, 18, 54, ... යන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ 12 වන පදය ලියා දක්වන්න. (පිළිතුර දර්ශක ආකාරයෙන් දැක්වීම ප්‍රමානවත් වේ.)

---

(10) 1 සිට 10 තෙක් සංඛ්‍යා ලියා ඇති සර්වසම කාඩ්පත් 10 ක් සහිත පෙට්ටියකින් සසම්භාවී ලෙස කාඩ්පතක් ඉවතට ගැනීමේ දී සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යාවක් ලියා ඇති කාඩ්පතක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව ලියා දක්වන්න.

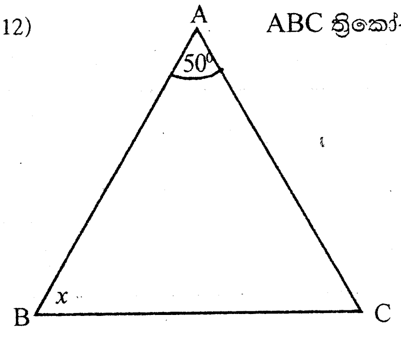
www.mathsland.org

---

(11) වාර්ෂික ලාභාංශය ලෙස කොටසකට රුපියල් 5 ක් ගෙවන සමාගමක චින්තක මහතා රුපියල් 40000 ක් යොදවා රුපියල් 40 ක් වූ කොටස් මිලයට ගන්නා ලදී. ඔහු ලැබූ වාර්ෂික ලාභාංශ ආදායම කොපමණ ද?

---

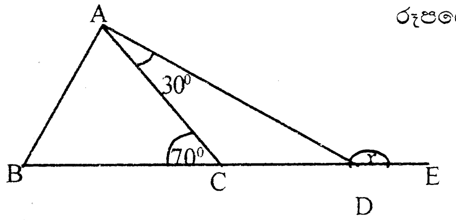
(12) ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = AC වන අතර $B\hat{A}C = 50^0$ වේ. $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.



(13) ඝණ සිලින්ඩරයක අරය 14cm ද උස 10 cm ද වේ. π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගෙන එහි වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

---

(14) රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව $A\hat{D}E$ හි අගය සොයන්න.

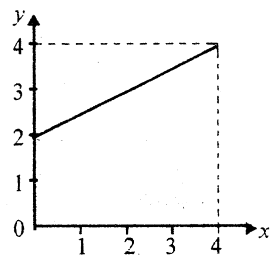


---

(15) එකිනෙකා හමුවීම සඳහා නගර දෙකකින් යතුරු පැදි කරුවන් දෙදෙනෙක් එකම වේලාවට පිටත් වේ. ඔවුන්ගේ වේගය පැයට කිලෝමීටර 50 හා පැයට කිලෝමීටර 60 ක් වේ. ගමන් ආරම්භ කර පැයකට පසුව ඔවුන් හමුවේ නම් නගර දෙක අතර දුර කොපමණ ද?

---

(16) රූපයේ දැක්වෙන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය හා අන්තඃඛණ්ඩය සඳහා ලැබෙන අගයන් ලියා දක්වන්න.



www.mathsland.org

---

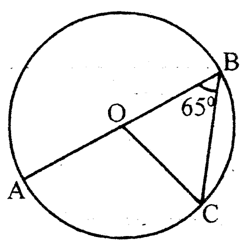
(17) වගුවේ සත්‍ය ප්‍රකාශ ඇත්නම් ඒවා ඉදිරියෙන් ඇති කොටුවල "✓" ලකුණ ද අසත්‍ය ප්‍රකාශ ඇත්නම් කොටුව තුළ "X" ලකුණක් යොදන්න.

චතුරස්‍රයක සම්මුඛ පාද දිගින් සමාන නම් එම චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වේ.	
චතුරස්‍රයක විකර්ණ දිගින් සමාන නම් එම චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වේ.	
චතුරස්‍රයක විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය වේ නම් එම චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වේ.	

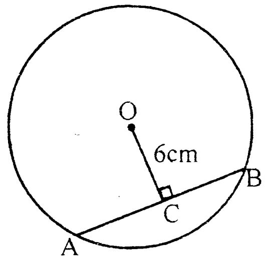
---

(18) රූපයේ වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ.

$O\hat{B}C = 65^0$ ක් නම් $A\hat{O}C$ හි අගය සොයන්න.



(19) රූපයේ දැක්වෙන O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයේ AB ජ්‍යායේ දිග 16 cm වේ. OA දිග සොයන්න. OC = 6cm වේ.

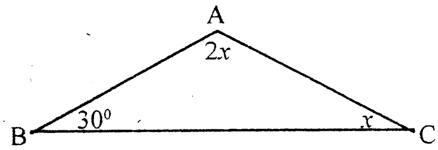


---

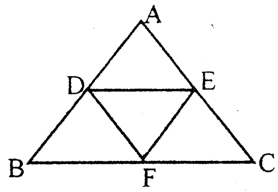
(20) $\frac{8}{x^2y} \div \frac{4}{xy^2}$ සුළු කරන්න.

---

(21) රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.



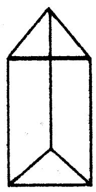
(22) ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = 8cm, BC = 12 cm, AC = 10cm වන අතර D, E හා F යනු AB, AC හා BC වල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය වේ. DEF ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය කොපමණ ද?



www.mathsland.org

---

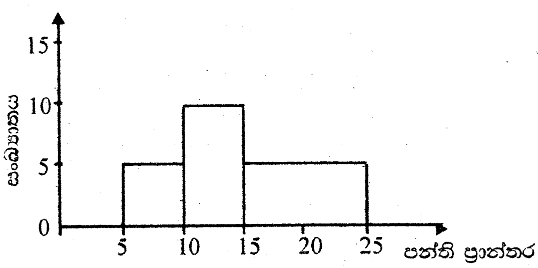
(23)



රූපයේ දැක්වෙන සෘජු ත්‍රිකෝණ ප්‍රිස්මයේ උස 8 cm වන අතර ත්‍රිකෝණ දෙකේම වර්ගඵලය $48cm^2$ ක් වේ. ප්‍රිස්මයේ පරිමාව ගණනය කරන්න.

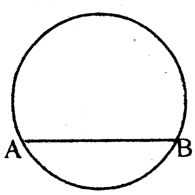
---

(24) රූපයේ දැක්වෙන්නේ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක අඳින ලද ජාල රේඛයකි. මෙහි සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය අඳින්න.



---

(25)



රූපයේ දැක්වෙන්නේ AB ජ්‍යායක් වූ වෘත්තයකි. A හා B ලක්ෂ්‍යවලට සමදුරින් වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයත් සෙවීමට නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහනක් අඳින්න.

21881

11 ශ්‍රේණිය ගණිතය - I B කොටස

- **උපදෙස් :- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් ලැබේ.**

(01) රවි මහතා තමා ළඟ තිබූ මුදලින් $\frac{1}{4}$ ක් කොටස් වෙළඳ පොළේ ආයෝජනයට ද $\frac{1}{6}$ ක් බැංකුවේ ද තැන්පත් කරන ලදී.

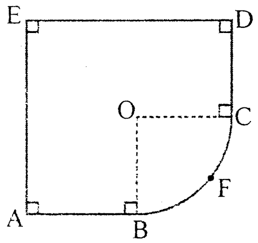
i. මුළු මුදලින් කවර භාගයක් කොටස් වෙළඳ පොළේ ආයෝජනය හා බැංකුවේ තැන්පත් සඳහා යොදා ගත්තේදැයි සොයන්න.

ii. ඉතිරි මුදලින් $\frac{3}{7}$ ක් යොදා ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කරන ලදි නම් මුළු මුදලින් කවර භාගයක් ව්‍යාපාරය සඳහා යොදන ලද්ද?

iii. රවි මහතාට අත ඉතිරි වූ මුදල රු. 400 000 නම් ඔහු ළඟ තිබූ මුල් මුදල් ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

---

(02)



රූප සටහනේ දක්වෙන ABF CDEA යනු නිවසක අත්තිවාරමක පිටත මායිම වේ. මෙහි BFC යනු කේන්ද්‍රය O වන අරය 14m වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය 90^0 වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ චාප දිගයි.
AE = 28 m හා ED = 28 m වේ.

www.mathsland.org

i. BFC චාප දිග සොයන්න.

ii. අත්තිවාරමේ පරිමිතිය සොයන්න.

iii. අත්තිවාරම මඟින් වටවන වර්ගඵලය සොයන්න.

iv. අත්තිවාරම වටේට මීටර 2 ක පරතරයක් ඇතිව කොන්ක්‍රීට් කණු යොදා ඇත්නම් අවශ්‍ය කණු ගණන කොපමණද?

(03) (a) පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශයක කඩ කාමරයක් සඳහා කඩ කාමර අයිතිකරු වරිපනම් බදු ලෙස කාර්තුවකට රු 250 බැගින් බදු මුදල් ගෙවයි.

i. ගෙවන ලද වාර්ෂික වරිපනම් මුදල කොපමණ ද?

ii. කඩ කාමරයේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රු 25 000 ක් නම් පළාත් පාලන ආයතනය අයකරනු ලබන වාර්ෂික බදු ප්‍රතිශතය කොපමණ ද?

iii. කඩ කාමර හිමියා මෙම කඩ කාමරය මාසිකව කුලියට ලබා දී වර්ෂයක් අවසානයේ වරිපනම් මුදල් ගෙවූ පසු ඔහුට ඉතිරි වූ මුදල රු 17000 ක් නම් කඩ කාමරය සඳහා මාසික කුලිය කොපමණ ද?

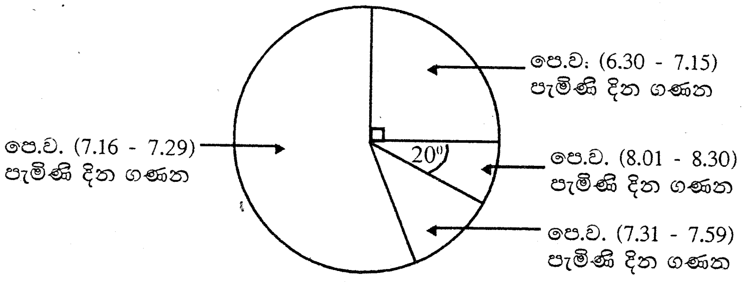
b) ඇල මාර්ගයක් යන්ත්‍ර 6 කින් දින 8 ක දී පිළිසකර කර ගත හැකි බව ඇස්තමේන්තු කරයි.

i. මෙහි ඇති වැඩ ප්‍රමාණය යන්ත්‍ර දින කොපමණ ද?

ii. දින දෙකක් වැඩ කළ පසු යන්ත්‍ර දෙකක් ක්‍රියා විරහිත වුනි නම් ඉතිරි යන්ත්‍ර මඟින් ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය නිම කිරීමට දින කීයක් ගතවේද?

---

(04) එක්තරා ආයතනයක සේවකයෙක් දින 180 ක් තුළ පෙ.ව. 6.30 සිට පෙ.ව. 8.30 තෙක් පැමිණි වේලාවන් අනුව දින සංඛ්‍යාවන් වර්ගීකරණය කර පහත රූපයේ දී ඇති වට ප්‍රස්තාරයෙන් දක්වා ඇත.



www.mathsland.org

i. පෙ.ව. (6.30 - 7.15) කාලය තුළ ඔහු පැමිණි දින ගණන කොපමණ ද?

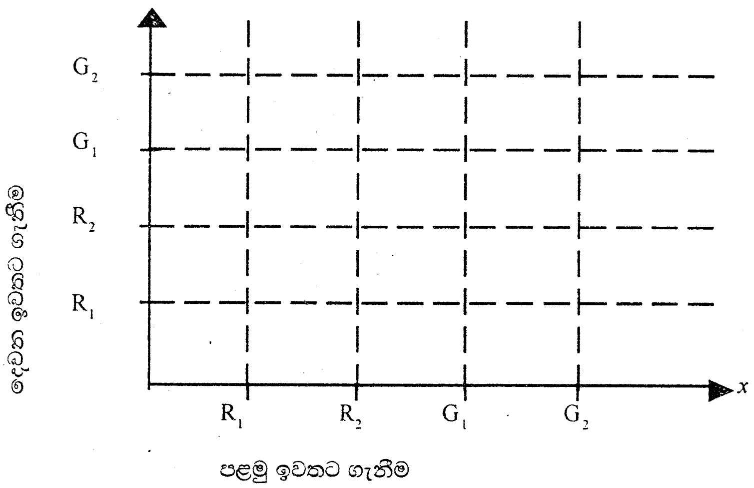
ii. පෙ.ව. (8.01 - 8.30) කාලයට අදාළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය 20^0 ක් නම් එම කාලය තුළ ඔහු පැමිණි දින ගණන කොපමණ ද?

iii. පෙ.ව. (7.31 - 7.59) අතර කාලය තුළ ඔහු පැමිණි දින ගණන පෙ.ව. (8.01 - 8.30) කාලය තුළ පැමිණි දින ගණනමෙන් තුන් ගුණයක් නම් පෙ.ව. (7.16 - 7.29) ට අදාළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.

iv. පෙ.ව. (7.31 - 7.59) කාලය තුළ පැමිණි විට දින 3 කට නිවාඩු එකක් ද පෙ.ව. (8.01 - 8.30) කාලය තුළ පැමිණි විට දින 2 කට නිවාඩු එකක් ද වශයෙන් සලකනු කරයි නම් ඔහුට සලකුණු කරන ලද මුළු නිවාඩු ගණන කීයද?

---

(05) ප්‍රමාණයෙන් සමාන සර්වසම රතුපාට බෝල 2 ක් ද කොළ පාට බෝල දෙකක් ද පෙට්ටියක ඇත. රතු පාට බෝල දෙකේ අංක 1 හා 2 ද කොළ පාට බෝලවල අංක 1 හා 2 ද සඳහන් කර ඇත. පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස බෝලයක් ඉවතට ගෙන පාට සහ අංකය පරීක්ෂා කර නැවත එම බෝලය පෙට්ටියට දමා නැවත බෝලයක් ගෙන එහි ද පාට හා අංකය සටහන් කර ගනු ලැබේ.



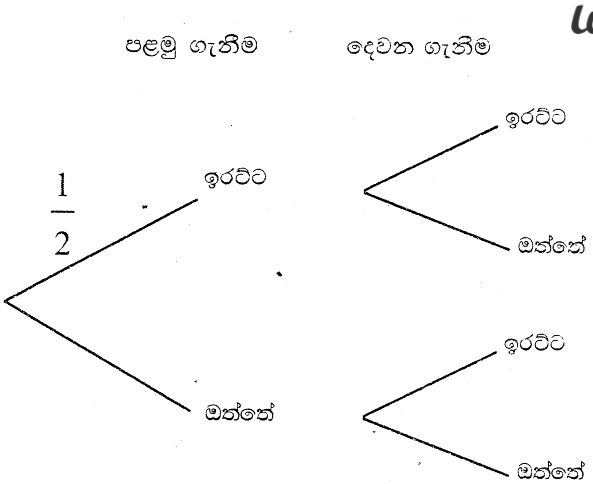
www.mathsland.org

i. බෝල ඉවතට ගැනීමේ පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලේ X ලකුණ යොදා නිරූපණය කරන්න.

ii. අවස්ථා දෙකේ දීම එකම වර්ණය සහිත බෝලයක් ලබා ගැනීමේ සිද්ධියට අදාළ ප්‍රදේශය කොටු දැලෙහි වටකොට දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

iii. මෙම සසම්භාවී පරීක්ෂණයට අදාළව බෝලවල අංකය සටහන් කර ගැනීමේ සිද්ධියට අනුව පහත දැක්වෙන රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

www.mathsland.org



iv. රුක් සටහන ඇසුරෙන් අඩු වශයෙන් එක් වරක්වත් ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් සහිත බෝලයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

v. වඩා වැඩි සම්භාවිතාවයක් ඇත්තේ අවස්ථා දෙකේ දීම එකම පාට බෝලයක් ලබා ගැනීම ද එසේ නැත්නම් අඩු වශයෙන් එක් වරක්වත් ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් සහිත බෝලයක් ලබා ගැනීම ද යන්න හේතු සහිතව ප්‍රකාශ කරන්න.

21389

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education Southern Province Department of Education Southern Province

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

32 S II

දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2018 ජූලි
Second Term Test, July 2018

11 ශ්‍රේණිය
Grade 11

ගණිතය - II
Mathematics

පැය තුනයි
Three hours

විභාග අංකය ....

- **ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ. 1 සිට 6 තෙක් ප්‍රශ්නවලින් ප්‍රශ්න 5 ක් ද 7 සිට 12 තෙක් ප්‍රශ්නවලින් ප්‍රශ්න 5 ක් ද තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න 10 කට පිළිතුරු සපයන්න.**

A කොටස
ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(01) $y = 5 + x - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දී ඇත.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-7	-1	3	5	......	3	-1	7

i. $x = 1$ විට y හි අගය සොයන්න.
ii. x අක්ෂය දිගේත් y අක්ෂය දිගේත් කුඩා බෙදුම් 10 කින් එකක් නිරූපණය වනසේ පරිමාණය යොදා ගනිමින් ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත සඳහන් ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

iii. ශ්‍රිතයේ උපරිම ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංකය ලියන්න.
iv. y ධනව වැඩිවන x හි අගය පරාසය ලියන්න.
v. $y = x^2 - x - 5$ සමීකරණයෙන් දක්වෙන ප්‍රස්තාරයේ වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංකය ලියා දක්වන්න.

(02) ඉඳුරුව ප්‍රදේශයේ දී මාදලක අසු වූ පරාමාළුවන්ගෙන් 100 ක් ගෙන එක් එක් මාළුවකුගේ ස්කන්ධය කිරා අනාවරණය වූ තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාව ව්‍යාප්තියෙන් දක්වේ.

ස්කන්ධය kg	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8
මාළු කුරි ගණන	5	8	40	25	12	10

(මෙහි (2 - 3) යනු 2 හෝ ඊට වැඩි 3 ට අඩු යන්නයි)

www.mathsland.org

i. මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය කුමක් ද?
ii. (4 - 5) පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන හෝ අන් ක්‍රමයකින් එක් මාළුවකුගේ මධ්‍යන්‍ය ස්කන්ධය ආසන්න කිලෝග්‍රෑමයට සොයන්න.
iii. මාළු කුරින් 1600 ක ප්‍රමාණයක් මා දැලට අසුවූවා නම් මුළු මාළුවල ස්කන්ධය කොපමණ ද?
iv. පරා මාළු 1 kg ක තොග මිල රුපියල් 300 ක් ලෙස අලෙවි වුවා නම් ලැබුණු ආදායම කොපමණ ද?

(03) රුපියල් 75000 ක් වටිනා ජංගම දුරකථනයක් පළමුව රුපියල් 3000 ක් ගෙවා ඉතිරිය සමාන මාසික වාරික 12 කින් ගෙවා නිම කළ හැකිය. මෙහි දී 18% ක වාර්ෂික පොළී අනුපාතිකයක් යටතේ හීනවන ශේෂ ක්‍රමයට පොළිය ගණනය කරයි නම් මාසික වාරිකයක අගය ගණනය කරන්න.

(04) උතුරු දකුණු දිශාව ඔස්සේ පිහිටි ඔයක පළල 50 m වේ. එහි එක් ඉවුරක පිහිටි P නම් ස්ථානයේ සිට 120^0 ක දිගංශයක් ඔස්සේ පිහිනායන රනිල් අනෙක් ඉවුරේ පිහිටි Q ස්ථානයකට ලඟාවේ. ඉන් පසු නැවත Q සිට 210^0 ක දිගංශයක් ඔස්සේ පිහිනා මුල් ඉවුරේ පිහිටි R නම් ලක්ෂ්‍යයකට ලඟාවේ.

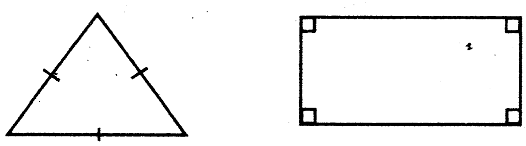
i. ඉහත තොරතුරු 1cm ක් 10 m වලින් දක්වෙනසේ පරිමාණය යොදා ගනිමින් පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.
ii. පරිමාණ රූපය ඇසුරෙන් PQ හා QR සැබෑ දිග ගණනය කරන්න.
iii. පිහිනීම සඳහා රනිල්ට ගත වූ මුළු කාලය මිනිත්තු 5 ක් නම් ඔහුගේ මධ්‍යයන වේගය මිනිත්තුවට මීටර කීයද?

(05) a) ළමුන් කණ්ඩායමක් වෙළඳ සැලකට ගොස් අයිස් ක්‍රීම් හා යෝගට් මිල දී ගත්තා ලදී. යෝගට් එකක් රුපියල් 35 ක් ද අයිස් ක්‍රීම් එකක් රුපියල් 30 ක් ද විය. යෝගට් මිල දී ගත් ළමුන් ගණන අයිස් ක්‍රීම් මිල දී ගත් ළමුන් ගණනට වඩා 3 ක් වැඩිය. සියල්ලටම වැය වූ මුදල රුපියල් 430 කි.

i. යෝගට් මිල දී ගත් ළමුන් ගණන x ද අයිස්ක්‍රීම් මිල දී ගත් ළමුන් ගණන y ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණයක් ගොඩනගන්න.
ii. සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳා යෝගට් මිල දී ගත් ළමුන් ගණන හා අයිස්ක්‍රීම් මිල දී ගත් ළමුන් ගණන වෙන වෙනම සොයන්න.

b) $x^2 - 4y^2 - x + 2y$ ප්‍රකාශණය සාධකවලට වෙන් කරන්න.

(06) පහත දක්වෙන රූපවල පරිදි පැත්තක දිග 8 cm වූ සමපාද ත්‍රිකෝණයේ හැඩයෙන් යුත් කම්බි රාමුවක් දිග හැර එමඟින් සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කම්බි රාමුවක් සකස් කරයි.



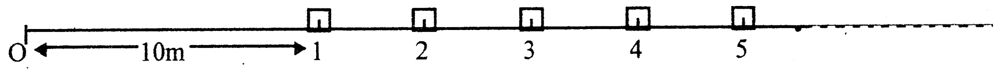
www.mathsland.org

සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කම්බි රාමුවෙන් වටවන වර්ගඵලය $24cm^2$ නම් හා සෘජුකෝණාස්‍ර කම්බි රාමුවේ දිග x ලෙස ගෙන x ඇසුරෙන් $x^2 - 12x + 24 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය ලබාගෙන එය විසඳීමෙන් සෘජුකෝණාස්‍රයේ දිග පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න. ($\sqrt{3} = 1.732$ ලෙස ගන්න)

B කොටස

ප්‍රශ්න 05 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(07)



අප්‍රේල් මාසයේ කනිෂ්ඨ විද්‍යාලයක පැවති අවුරුදු උත්සවයේ දී 5 ශ්‍රේණියේ ළමුන් සඳහා 'තැගි ඇහිදීමේ තරඟයේ ප්‍රමාණයෙන් සමාන වටිනාකමින් එකිනෙකට වෙනස් තෑගි 25 ක් තබා තිබුණේ ඉහත ආකාරයට වේ. එනම් O සිට 10 m ක් දුරින් පළමු තෑග්ග ද ඊට පසු සෑම තෑගි දෙකක් අතර අනුයාත දුර 2 m වන පරිදි ය. O සිට බැලූ විට තෑගි සියල්ල එකම සරල රේඛාවක පිහිටයි. ළමුන් දුවන අනුපිළිවෙල කුසපත් ඇදීමෙන් තෝරා ගන්නා ලදී. තරඟ කොන්දේසි වනුයේ O සිට දුවගොස් තමන් කැමති එක් තෑග්ගක් පමණක් අහුලාගෙන නැවත O වෙත දුවගෙන ඒමයි. ළමුන් 25 දෙනෙක් සහභාගි වී තරඟය නිම කරන ලදී. (1 න් දැක්වෙන්නේ පළමු තෑග්ගයි)

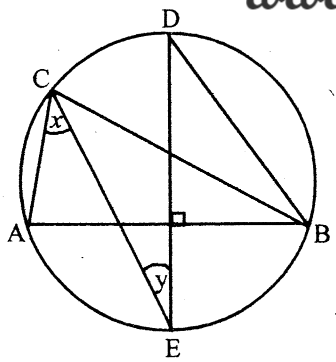
i. පළමු තෑග්ග අහුලාගත් ළමයා දුවන ලද මුළු දුර කොපමණ ද?
ii. දෙවන හා තුන්වන තෑගි අහුලාගත් ළමුන් දුවන ලද දුරවල් අනු පිළිවෙලින් ලියන්න.
iii. පළමු, දෙවන හා තුන්වන තෑගි ඇහිඳගත් ළමුන් දුවන ලද දුරවල් අනුපිළිවෙලින් කුමන ශ්‍රේඪියක පිහිටයි ද?
iv. තෑගි ඇහිදීමට වැඩි දුරක් දුව ගිය ළමයා ගමන් කළ දුර කොපමණ ද?
v. තෑගි ඇහිදීමට ළමුන් සියළු දෙනාම දුවන ලද මුළු දුර 2 km ක් නොඉක්මවන බව පෙන්වන්න.

(08) පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයන් සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

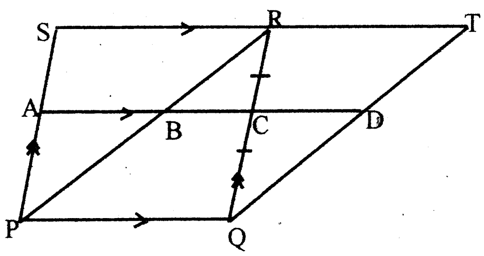
i. AB = 5cm, BC = 6cm හා $A\hat{B}C = 60^0$ වන පරිදි ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
ii. BC ට සමාන්තරව A හරහා ඇඳි රේඛාව මත D පිහිටන පරිදි ABCD සමාන්තරාස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න. ඔබ මෙහි දී භාවිතා කළ ප්‍රමේය කෙටියෙන් ලියා දක්වන්න.
iii. AC හා CD රේඛාවලට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යන්ගේ පථය AD හමුවන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කරන්න.
iv. ABCE චතුරස්‍රයට දිය හැකි විශේෂිත නම කුමක් ද?

www.mathsland.org

(09) රූපයේ A, B, C, D හා E ලක්ෂ්‍යයන් වෘත්තය මත පිහිටන අතර DE විෂ්කම්භයකි. AB හා DE රේඛා එකිනෙකට ලම්බක වේ. $A\hat{C}E = x$ ද $C\hat{E}D = y$ ද නම් $E\hat{C}B$ හි අගය x ඇසුරෙන් සොයා $C\hat{A}B = 90^0 - x + y$ බව පෙන්වන්න.



(10)



රූපයේ PQRS සමාන්තරාස්‍රයක් වන අතර SR රේඛාව T දක්වා දික්කර ඇත්තේ SR = RT වන පරිදිය. C යනු QR හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය වන අතර AD රේඛාව ST ට සමාන්තරවේ.

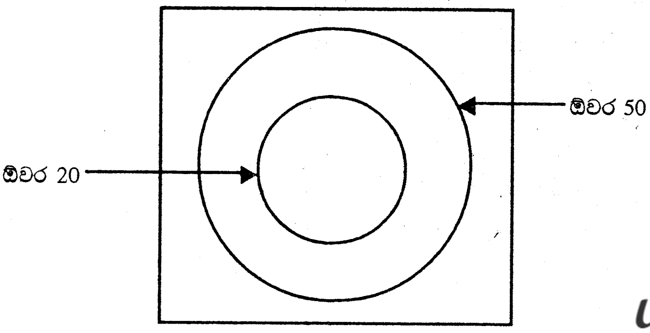
i. PQTR සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.
ii. 2AD = 3PQ බව සාධනය කරන්න.

(11) අරය 14 cm වූ ඝන අර්ධ ගෝලයක් උණු කොට එමගින් සර්වසම ඝන කේතු 28 සාදනු ලැබේ. කේතුවේ අරය r ද සෘජු උස 2r ද නම් $r = \frac{14}{\sqrt[3]{28}}$ බව පෙන්වා ලඝු ගණක වගු ඇසුරෙන් r හි අගය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට නිවැරදිව සොයන්න.

(12) එක්තරා රටක ජාතික මට්ටමේ ක්‍රිකට් ක්‍රීඩා තරඟ සඳහා තෝරා ගැනීමට ක්‍රීඩකයින් 35 දෙනකු පුහුණු සංචිතයට කැඳවා තිබුණි.

එයින් 30 දෙනකු ඕවර 50 ක්‍රිකට් තරඟ පුහුණුව සඳහා තෝරා ගන්නා ලදී. එයින් 20 දෙනෙකු ඕවර 20 ක්‍රිකට් තරඟ හා ඕවර 50 තරඟවලි දෙකේම පුහුණුව සඳහා තෝරා ගන්නා ලදී.

i. පහත දී ඇති වෙන් රූපසටහන පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් එක් එක් පෙදෙසට අයත් අවයව ගණන සොයා අදාල පෙදෙස් තුළ ඒවා ලියා දක්වන්න.



www.mathsland.org

ii. ඕවර 50 ක්‍රිකට් තරඟාවලි පුහුණුව සඳහා පමණක් තෝරා ගත් ක්‍රීඩකයින් සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

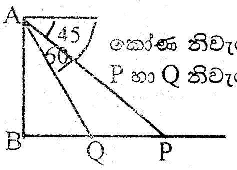
iii. පසුව ඕවර 20 හා ඕවර 50 තරඟ දෙකේම පුහුණුව සඳහා තෝරා ගත් ක්‍රීඩකයින්ගෙන් 6 දෙනෙක් ඕවර 20 තරඟ සඳහා පමණක් තෝරා ගන්නා ලද නම් වෙනස් වූ දත්ත සලකා වෙනත් වෙන් රූප සටහනක දත්තයන් දක්වා අදාළ පෙදෙස්වලට අදාළ අවයව ලියා දක්වන්න.

iv. වෙනස් වූ දත්ත සලකා අඳින ලද වෙන් රූපයට අනුව ඕවර 50 ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාව පුහුණුව සඳහා තෝරාගත් ක්‍රීඩකයින් ගණන කීයද?

I - පත්‍රය

(01) $1500 \times \frac{8}{100}$ ❶
රු. 120 ❷

(02) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
$12 = 6 + 9 - n(A \cap B)$ ❶
$n(A \cap B) = 3$ ❷

(03)


කෝණ නිවැරදි වීම ❶
P හා Q නිවැරදි වීම ❶

(04) $\log_3 243 = 5$

(05) $x^2 - 4x + 3x - 12$ ❶
$x(x-4) + 3(x-4)$
$(x-4)(x+3)$ ❷

(06) $2x \leq 4$ ❶
$x \leq 2$
$x = 2, 1, 0$ ❷

(07) $\frac{1+4}{2x}$ ❶
$\frac{5}{2x}$ ❶

(08) $6x^2y$ 6 ❶
x^2y ❶

(09) $T_n = ar^{n-1}$ හෝ $r = 3$ ❶
$= 2 \times 3^{11}$ ❶ 354294

(10) $\frac{3}{10}$ ❶ ❶

(11) කොටස් ගණන = $\frac{40000}{40}$ ❶
ආදායම $1000 \times 5 = 5000$ ❷

(12) $2x = 180 - 50$ ❶
$x = 65^0$ ❷

(13) $2\pi rh$ හෝ $2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 10cm^2$ ❶
880 cm² ❷

(14) රූපයේ $A\hat{C}D = 110^0$ සලකුණු කර ඇත්නම් ❶
$x = 110 + 30 = 140^0$ ❷

(15) $50 \times 1 + 60 \times 1$ ❶
110 km ❷

(16) අන්තඛණ්ඩය = 2 ❷
අනුක්‍රමණය = $\frac{4-2}{4-0} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ❷

(17) ✓ , X , ✓

(18) රූපයේ $O\hat{C}B = 60^0$ හඳුනා ගැනීම ❶
$A\hat{O}C = 130^0$ ❷

(19) AC හෝ CB = 8 cm හඳුනා ගැනීම
හෝ $OA^2 = 6^2 + 8^2$
OA = 10 cm ❶
* OA = 10cm පමණක් ලියා ඇති විට ❶

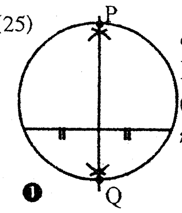
(20) $\frac{8}{x^2y} \times \frac{xy^2}{4}$ ❶
$\frac{2y}{x}$ ❶

(21) $2x + x + 30 = 180^0$ ❶
$x = 50^0$ ❷

(22) DF = 6cm හෝ DE = 6cm හෝ EF = 4cm ❶
15 cm ❷

(23) $24 \times 8cm^2$ 8 න් ගුණ කිරීම ❶
192 cm³ ❷

(24) නිවැරදි අන්ත ලක්ෂ්‍ය දෙකට ❶
නිවැරදි බහු අස්‍රයට ❶

(25)


ඡේදනයවන චාප දෙක ❶
P හා Q ලකුණු කිරීම ❶
(ඡේදනය පැහැදිලිව තිබීම ද ප්‍රමාණවත් වේ.) ❶

I පත්‍රය - B කොටස

www.mathsland.org

(01) i. $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$ ❶
$\frac{3+2}{12}$ ❶
$\frac{5}{12}$ ❶

මුළු මුදලින් $\frac{1}{3}$ = රු 400 000 ❶
∴ මුළු මුදල = රු 1 200 000 ❶

ii. $\frac{7}{12}$ න් $\frac{3}{7}$ ❶ + ❶
$\frac{1}{4}$ ❶

iii. ඉතිරිය = $1 - \left(\frac{5}{12} + \frac{1}{4}\right)$ ❶
$= \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ ❶

(02) i. $\left(\frac{1}{4}\right) \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ ❶
$22m$ ❶

ii. $(28 + 28 + 14 + 22 + 14)m$ ❶
$106m$ ❶

iii. $28 \times 14 + 14 \times 14 + \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14m^2$
$(1 + 1 + 1)$
$392 + 196 + 154$ ❸
$742m^2$ ❶

iv. $\frac{106}{2}$ (2 න් බෙදීම ❶
53 ❶

(04) i. $\frac{1}{4}\times 180 = 45$ ——— (1+1) (2)

ii. $\frac{180}{360}\times 20 = 10$ ——— (1+1)

iii. $360^0 - (90^0 + 20^0 + 60^0)$ 60^0 ට (1)

190^0 ——— (1) අඩු කිරීමට (1)

iv. $\frac{30}{3} + \frac{10}{2} = 15$ ——— (3)

(03) a) i. රු 250 × 4 = රු 1000 ——— (2)

ii. $\frac{1000}{25000}\times 100\%$ ——— (1)

4% ——— (1)

iii. රු. $\frac{18000}{12}$ ——— (1)

රු. 1500 ——— (1)

b) i. යන්ත්‍ර දින = 6 × 8 = 48 (1)

ii. ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය = 48 - 6 × 2 (1)

= 36 (1)

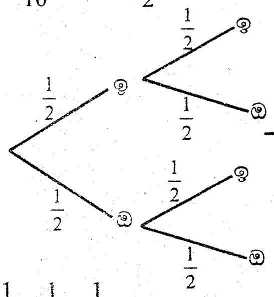
දින ගණන = $\frac{36}{4} = 9$ (1)

(05) i. නියැදි අවකාශය නිවැරදිව ලකුණු කිරීමට (2)

ii. නිවැරදිව වටකොට දැක්වීම (1)

$\frac{8}{16}$ හෝ $\frac{1}{2}$ ——— (1)

iii.



ල (1+1+1)

——— (3)

iv. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$ ——— (1)

$\frac{3}{4}$ ——— (1)

v. $\frac{3}{4} > \frac{1}{2}$ බැවින්

අඩුම වශයෙන් එක් වරක්වත් ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීම (1)

www.mathsland.org

II පත්‍රය - A කොටස

(01) i. $y = 5 + 1 - 1 = 5$ ——— (1)

ii. නිවැරදි අක්ෂ ——— (1)

නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය 6 කට ——— (1)

සුමට වක්‍රය ——— (1)

iii. $\left(\frac{1}{2}, 5.2\right)$ හෝ $\left(\frac{1}{2}, 5.3\right)$

නිවැරදි x ඛණ්ඩාංකය ——— (1)

නිවැරදි y ඛණ්ඩාංකය ——— (1)

iv. $-1.8 < x < \frac{1}{2}$

-1.8 ± 0.1 } (2)

v. $\left(\frac{1}{2}, -5.2\right)$ හෝ $\left(\frac{1}{2}, -5.3\right)$ ——— (2)

(02) i. (4 - 5)

ii.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය	අපගමනය d	සංඛ්‍යාතය f	fd
2 - 3	2.5	-2	5	-10
3 - 4	3.5	-1	8	-08
4 - 5	4.5	0	40	00
5 - 6	5.5	1	25	25
6 - 7	6.5	2	12	24
7 - 8	7.5	3	10	30
			$\Sigma f = 100$	61

(02) මධ්‍යනය = $4.5 + \frac{61}{100}$ මධ්‍ය අගය (1)

= 4.5 + 0.61 fd තීරුව (1)

= 5.11 Σ fd තීරුව

= 5 මධ්‍යනය (2)

අවසාන පිළිතුර (1)

iii. 1600 x 5kg හෝ 1600 x 5.11

8000 kg හෝ නිවැරදි පිළිතුරට (2)

iv. රු 8000 x 300 (1)

රු 2 400 000

(03) ගෙවීමට ඉතිරි මුදල = රු 72000 (1)

මාසික ණය මුදලේ කොටස = $\frac{72000}{12}$ = 6000 (1)

මාස ඒකකයට පොළිය = $6000\times\frac{18}{100}\times\frac{1}{12}$ (1)

= 90 ———

මාස ඒකක ගණන = $\frac{12}{2}(12+1)$ ——— (1)

= 78 ——— (1)

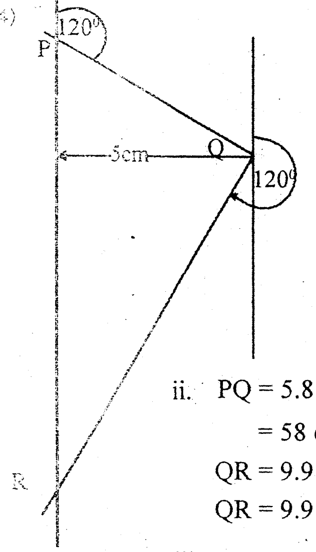
මුළු පොළිය = 90 × 78 ——— (1)

= 7020 (1)

මාසික වාරිකය = $\frac{72000+7020}{12}$ ——— (1)

= $\frac{79020}{12}$ = 6585 ——— (1)

(04)



ගඟේ පළල දැක්වීම ❶
නිවැරදි 120^0 ඇඳීම ❶
නිවැරදි 210^0 ඇඳීමට ❶
පරිමාණය රූපය සම්පූර්ණ කිරීමට } ❷

ii. PQ = 5.8 cm ± 0.2
= 58 cm ± 2 ❶
QR = 9.9 cm ± 0.2
QR = 9.9 m ± 2 ❶

iii. මධ්‍යන වේගය $= \dfrac{(58+99)}{5}$ ❸
= 31.4

(06) කම්බි රාමුවේ දිග = 24 cm ——— ❶
සෘජුකෝණාස්‍ර කම්බි රාමුවේ පළල $= \dfrac{24-2x}{2} = 12 - x$ ——— ❶
= 12 - x ——— ල. (1+1)

$x(12-x) = 24$ ——— ❶
$x^2 - 12x + 24 = 0$
$x^2 - 12x + 36 = -24 + 36$ ———
$(x-6)^2 = 12$ ——— ❶
$x - 6 = \sqrt[\pm]{12}$ ——— ❶
$x - 6 = \pm 2\sqrt{3}$ ——— ❶
$x = 6 + 2 \times 1.732$ හෝ $6 - 2 \times 1.732$
$= 9.464$ හෝ 2.536 ——— ❶
දිග $= 9.5$ ❶

(05) a) i) $\left.\begin{array}{r} 35x + 30y = 430 \\ x = y + 3 \end{array}\right\}$ ල. (2+1) ❸

ii) $35(y+3) + 30y = 430$ ❶
$65y = 325$ ❶
$y = 5$ ❶
$x = 8$ ❶ ❹

යෝගට්ගත් ළමුන් ගණන = 8
අයිස් ක්‍රීම් ගත් ළමුන් ගණන = 5

b) $(x-2y)(x+2y) - 1(x-2y)$ ❷
$(x-2y)(x+2y-1)$ ❶

(07) i. 20 m ❶

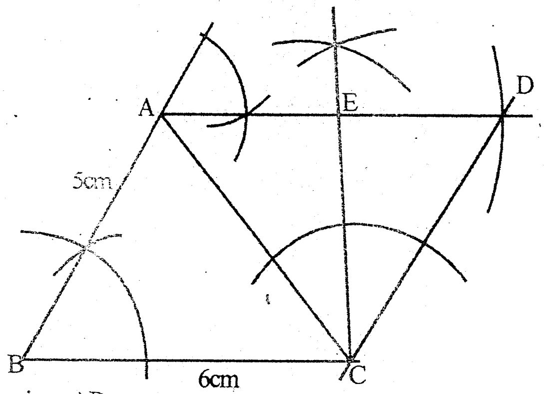
ii. 24m, 28 m ❶

iii. 20, 24, 28
24 - 20 = 28 - 24 = 4
පොදු අන්තරය 4 වූ සමාන්තර ශ්‍රේඪියක පිහිටයි. ❶

iv. $T_n = a + (n-1)d$ ❶
$= 20 + 24 \times 4$ ❶
$= 116m$ ❶

v. $S_n = \dfrac{n}{2}(a+l)$ ——— ❶
$= \dfrac{25}{2}(20+116)$ ——— ❶
$= 1700$ ——— ❶
$2000m > 1700m$
බැවින් 2km නොඉක්මයි. ——— ❶

(08)



i. AB —— ❶
BC —— ❶
$A\hat{B}C = 60^0$ ——— ❶
ABC ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කිරීම ——— ❶

www.mathsland.org

ii. BC ට සමාන්තරව A හරහා රේඛාව ඇඳීම ——— ❶
ABCD සමාන්තරාස්‍රය සම්පූර්ණ කිරීම ——— ❶
චතුරස්‍රයක සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර නම් එම චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වේ.) ——— ❶

iii. $A\hat{C}D$ සමච්ඡේදනය ——— ❶
E ලකුණු කිරීම ——— ❶

iv. ත්‍රපිසියම ——— ❶

(10) i. PQ = SR (PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද)

(ල 01 + 01)

SR = RT දත්තය (ල 01)

$\therefore$ PQ = RT

PQ // RC — (ල 02)

$\therefore$ PQTR සමාන්තරාස්‍රයකි.

(සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර බැවින්)

(ලකුණු 05)

ii. PQR $\triangle$ යේ

RC = CQ දත්තය

BC // PQ දත්තය — (ල 01)

$\therefore$ PB = BR (මධ්‍ය ලක්ෂය ප්‍රමේයයේ විලෝමය)

(ල 01)

$\therefore$ PQ = 2BC (මධ්‍ය ලක්ෂය ප්‍රමේයයෙන්) (ල 01)

මෙලෙසට 2 CD = RT

2AB = SR — (ල 01)

$\therefore$ 2(BC + CD + AB) = PQ + RT + SR

2AD = 3PQ (ල 01)

(හේතු එකක් හෝ නොමැති නම් ලකුණක් අඩු කරන්න.)

(ලකුණු 05)

(11) අර්ධ ගෝලයේ පරිමාව $= \frac{2}{3}\pi r^3$

$= \frac{2}{3}\pi \times 14^3$ —— ❶

ඝණ කේතුවක පරිමාව $= \frac{1}{3}\pi r^2 \times 2r$ —— ❶

$\frac{2}{3}\pi \times 14^3 = \frac{1}{3}\pi r^2 \times 2r \times 28$ —— ❶

$\frac{14^3}{28} = r^3$ —— ❶

$r = \frac{14}{\sqrt[3]{28}}$

$\lg r = \lg 14 - \frac{1}{3}\lg 28$ —— ❶

$= 1.1461 - \frac{1}{3} \times 1.4472$ ල. (1+1)

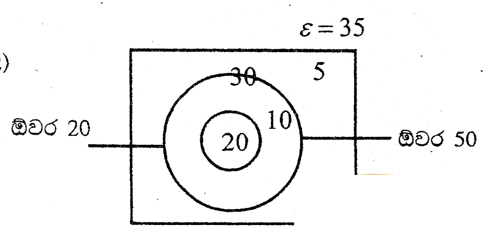
$= 0.6637$ —— ❶

$r = \log 0.6637$

$r = 4.61cm$ —— ❶

$r = 5cm$ —— ❶

(12)



(09) $A\hat{C}E = A\hat{B}E = x$ (එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ) ල. (1+1)

$D\hat{E}B = 180 - (90 + x)$ —— ❶

$= 90 - x$ —— ❶

$D\hat{B}E = 90^0$ අර්ධ වෘත්තයක පිහිටි කෝණ —— ❶

$\therefore E\hat{D}B = 90 - (90 - x) = x$ —— ❶

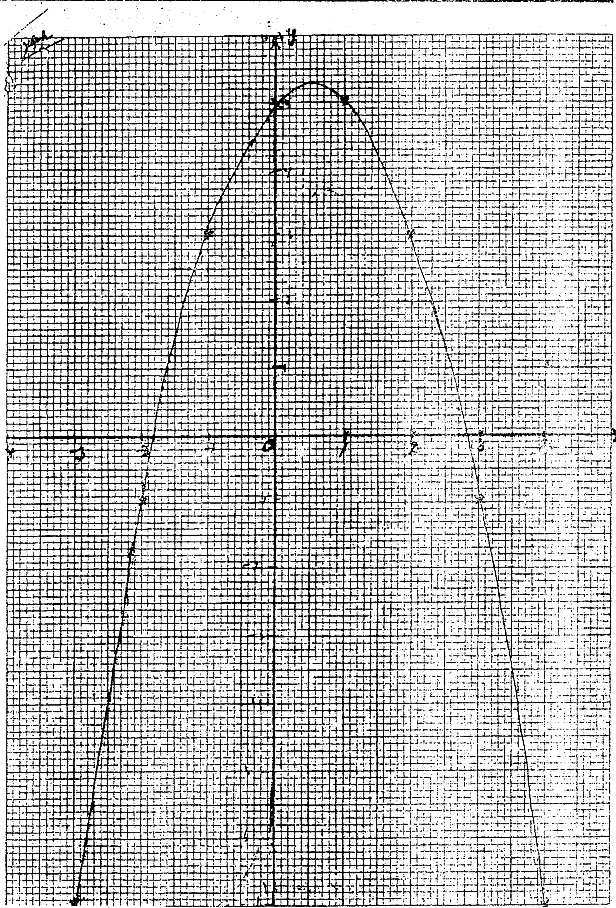
$E\hat{C}B = E\hat{D}B = x$ (එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ) —— ❶

$C\hat{E}D = C\hat{B}D = y$ (එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ) —— ❶

$\therefore C\hat{B}A = 90 - (x + y)$ —— ❶

$C\hat{A}B = 180 - \{2x + 90 - (x + y)\}$ —— ❶

$= 90 - x + y$

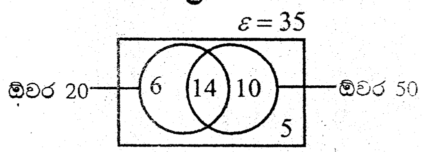


www.mathsland.org

i. පෙදෙස් තුනට ❸

ii. 30 - 20 = 10 ❷

iii.



පෙදෙස් තුනම ❸

iv. 14 + 10

24 —— ❷