



වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

32	S	I
----	---	---

දෙවන වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2016

Second Term Test - Grade 11 - 2016

නම : ගණිතය - I කාලය : පැය 02 යි.

වැදගත් :

* ප්‍රශ්න සියල්ලට ම ලෙඹ පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

* A කොටසෙහි එක් ප්‍රශ්නයක් සඳහා ලකුණු 2 බැගින් ද, B කොටසෙහි එක් ප්‍රශ්නයක් සඳහා ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

A කොටස

(01) සුළු කරන්න. $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5}\right)$ න් $\frac{5}{7}$

(2) $P = \{x : 0 < x \leq 10, x \in \text{ඉරටට සංඛ්‍යා කුලකය}\}$ වේ.

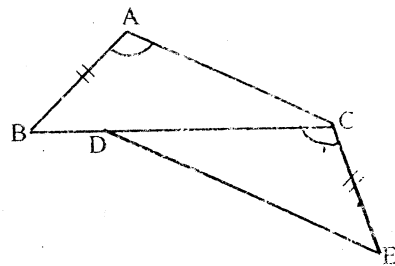
$Q = \{5, 10, 15, 20\}$

(i) P කුලකය අවයව ඇසුරින් ලියන්න

(ii) $n(P \cap Q)$ තීය ද?

(3) දී ඇති රූපයේ ABC ත්‍රිකෝණය හා CDE ත්‍රිකෝණය

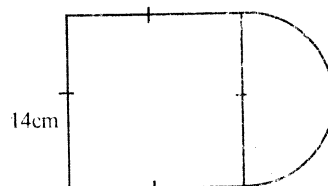
(i) පා. කෝ. පා. අවස්ථාව යටතේ අංගසම වීමට සමාන විය යුතු ඉතිරි අංග යුගලය ලියන්න.



(ii) ඉහත ත්‍රිකෝණ යුගලය අංගසම වන විට $DE \parallel AC$ වන හේතුව ලියන්න.

(4) විසඳන්න. $\frac{x}{3} - 1 = 5$

(5) රූපයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

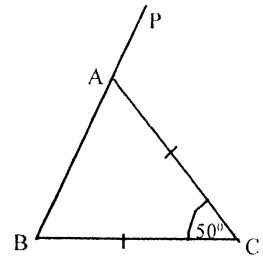


25381

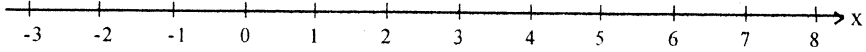
(6) රූපයේ ලකුණු කර ඇති තොරතුරු අනුව,

(i) \hat{ABC} හි අගය කීය ද?

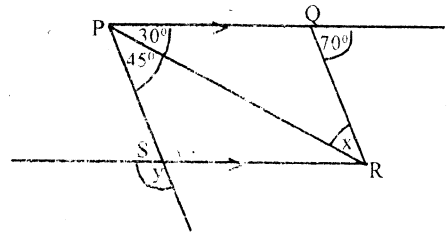
(ii) \hat{PAC} හි අගය කීය ද?



(7) $2x+3 \leq 7$ අසමානතාවේ විසඳුම් දී ඇති සංඛ්‍යා රේඛාව මත ලකුණු කරන්න.

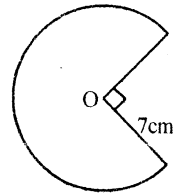


(8) රූපයේ ලකුණු කර ඇති තොරතුරු අනුව x හා y හි අගය සොයන්න.



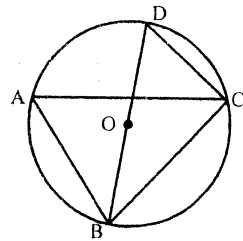
(9) සාධක සොයන්න. $x^2 - 3x + 2(x-3)$

(10) රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික බැණවයේ පරිමිතිය 47cm කි. එහි වක්‍ර රේඛාවේ දිග සොයන්න.

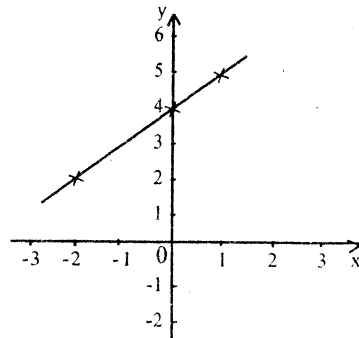


(11) මෙම වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ.

$\hat{ABD} = 65^\circ$ කි. \hat{ACB} හි අගය සොයන්න.



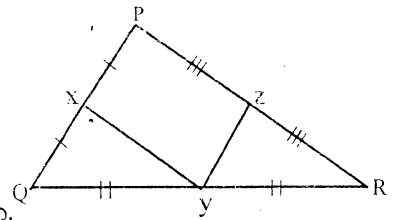
(12) මෙම බැණවික තලයේ දැක්වෙන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



(13) දී ඇති රූපයේ ලකුණුකර ඇති තොරතුරු අනුව
 $RZ = 6\text{cm}$, $QX = 2.5\text{cm}$ හා $QY = 5\text{cm}$ වේ.

(i) $PZYQ$ වකුරප්‍රයේ පරිමිතිය කීය ද?

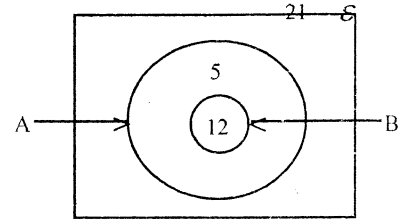
(ii) ඉහත පිළිතුර ලබා ගැනීමේ දී උපයෝගී කරගත් ප්‍රමේයයක් ලියන්න.



(14) දී ඇති වෙන් රූපයේ ලකුණුකර ඇති තොරතුරු අනුව,

(i) $n(B')$ කීය ද?

(ii) A හා B කුලක අතර සම්බන්ධය කුලක අංකනයෙන් ලියන්න.



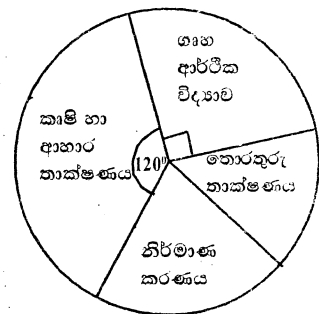
(15) $2x - 10$ හා $(x - 5)^2$ හි කුඩා පොදු ගුණාකාරය ලියන්න.

(16) ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක දෙවන හා තුන්වන පද පිළිවෙලින් 8 හා 16 වේ. මෙම ශ්‍රේණියේ පොදු අනුපාතය හා පළමු පදය සොයන්න.

(17) මෙම වට ප්‍රස්තාරයේ දක්වෙන්නේ පන්තියක සිසුන් තාක්ෂණ විෂයය තෝරාගෙන ඇති ආකාරයයි. කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණ විෂයය තෝරාගෙන ඇති සිසුන් ගණන 12 කි

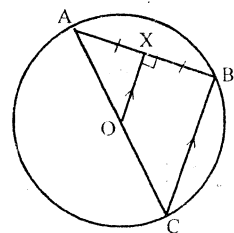
(i) පන්තියේ සිටින මුළු සිසුන් ගණන කීය ද?

(ii) ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව විෂයය හදාරන සිසුන් පන්තියේ සිටින මුළු සිසුන්ගේ භාගයක් ලෙස ලියන්න.



(18) සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය 1760cm^2 කි. එහි අරය 14cm නම් උස සොයන්න.

(19) දී ඇති රූපයේ $BC = 5\text{cm}$, $AX = 6\text{cm}$ වේ.
 මෙම වෘත්තයේ විෂ්කම්භය 13cm බව පෙන්වන්න.



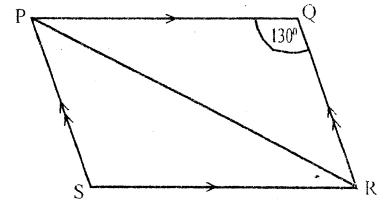
(20) එක්තරා සමාගමක කොටසක වෙළඳපොල මිල රු. 20 වූ අවස්ථාවක මාලක, කොටස් 1500 ක් මිලට ගන්නා ලදී.

(i) කොටස් ගැනීමට මාලක ආයෝජනය කළ මුදල සොයන්න.

(ii) ඔහුගේ වාර්ෂික ලාභාංශ ආදායම රු. 12 000 නම් කොටසක ලාභාංශය සොයන්න.

(21) රූපයේ ලකුණුකර ඇති තොරතුරු අනුව,

(i) PQRS වර්ගඵලය හා PRS වර්ගඵලය අතර අනුපාතය ලියන්න.



(ii) $\hat{SPR} + \hat{PRS}$ හි අගය කීය ද?

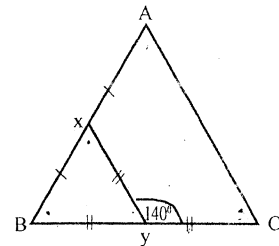
(22) රු. 20 000 ක මුදලක් වාර්ෂික වැල්පොළියට ස්ථීර තැන්පතුචක යෙද වූ සඡ්න්ට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු ලැබිය යුතු මුදල ගණනය කර ඇති අයුරු පහත දැක්වේ.

$$\frac{110}{100} \times \frac{110}{100} \times 20\,000$$

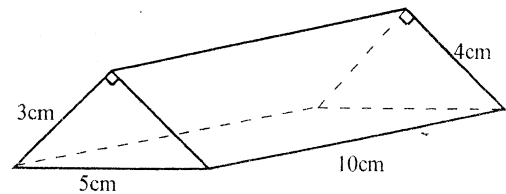
(i) වාර්ෂික වැල්පොළී අනුපාතිකය කීය ද?

(ii) වර්ෂ දෙක අවසානයේ සඡ්න්ට ලැබෙන මුළු මුදල කීය ද?

(23) දී ඇති රූපයේ $\hat{XYC} = 140^\circ$ නම් \hat{CAX} අගය සොයන්න.



(24) රූපයේ දැක්වෙන ප්‍රිස්මයේ එකිනෙකට වෙනස් හැඩ සහිත මුහුණත් දෙකක දළ රූප මිනුම් සහිතව අඳින්න.



(25) සුළු කරන්න. $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{1-x}$

B කොටස

- (1) පාසලක 5 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යත්ව විභාගයට පෙනී සිටි සිසුන්ගෙන් $\frac{1}{3}$ ක් ශිෂ්‍යත්ව විභාගය සමත් වූහ. අසමත් සිසුන්ගෙන් $\frac{1}{4}$ ක් ලකුණු 100 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගෙන තිබුණි.
- (i) මෙම පාසලේ ශිෂ්‍යත්ව විභාගය අසමත් සිසුන් ගණන මුළු සිසුන්ගෙන් කවර කොටසක් ද?
- (ii) අසමත් සිසුන් අතරින් 100 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලකුණු ලබාගත් සිසුන් ගණන මුළු සිසුන්ගෙන් කවර කොටසක් ද?
- (iii) 100 ට අඩුවෙන් ලකුණු ලබාගත් සිසුන් ගණන 18 නම් මෙම පාසලේ ශිෂ්‍යත්ව විභාගයට ඉදිරිපත් වූ සිසුන් ගණන කීය ද?
- (iv) ඉදිරිපත් වූ සිසුන්ගෙන් $\frac{1}{9}$ ක් ලකුණු 70 ට අඩුවෙන් ලබාගත් සිසුන් ගණන කීය ද?
- (v) ශිෂ්‍යත්ව විභාගය සමත් සිසුන් සියළු දෙනාම සහ එම පන්තියේ ඉතිරි සිසුන්ගෙන් 8 දෙනෙක් වෙනත් පාසල්වලට යාමට පාසලෙන් ඉවත් වූණි. පාසලෙන් ඉවත් වූ සිසුන් සහ එම පන්තියේ ඉතිරි වූ සිසුන් ගණන අතර අනුපාතය සරලම ආකාරයෙන් ලියන්න.

-
- (2) (a) (i) මිනිසුන් 6 දෙනෙකුට පැය 8 කදී වැඩක් නිමකළ හැකිය. එම කාර්යය මිනිස් පැය කීය ද?
- (ii) මිනිසුන් 6 දෙනෙකු ඉහත වැඩය අරඹා පැය 2කට පසු විදුලිය විසන්ධි විය. ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය තව පැය 4 ක දී නිම කිරීමට අමතර මිනිසුන් කී දෙනෙක් යෙදවිය යුතු ද?
- (iii) මිනිස් පැයක් සඳහා කුලිය ලෙස රු. 200 ක් ගෙවන්නේ නම් මෙම වැඩය සඳහා ගෙවිය යුතු මුළු කුලිය සොයන්න.

(b) වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රු. 84 000ක් වූ නිවෙසක් සඳහා එම නිවෙස අයත් ප්‍රාදේශීය සභාව 8% ක වාර්ෂික වරිපනම් ගාස්තුවක් අය කරයි. එහි අයිතිකරු මෙම නිවස මසකට රු. 8 000 බැගින් කුලියට දෙන අතර මාස තුනක කුලිය එකවර ලබා ගනී.

(i) නිවෙස අයිතිකරුට මාස 3ක් සඳහා කුලිය ලෙස ලැබෙන මුදල සොයන්න

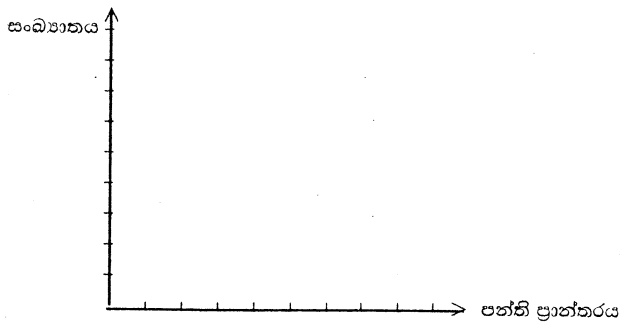
(ii) එම මුදලින් මෙම නිවෙස සඳහා කාර්තුවකට ගෙවන වරිපනම් මුදල ගෙවූ පසු අයිතිකරුට ඉතිරිවන මුදල සොයන්න.

(3) 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් 32ක් පාසල් වාරයක් තුළ දී පාසල් පැමිණි දින ගණන් ඇතුළත් අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත වගුවක් පහත දැක්වේ. (මෙහි 10 - 20 යනු 10 හෝ 10ට වැඩි එහෙත් 20ට අඩු යන්නයි)

පන්ති ප්‍රාන්තරය (දින ගණන)	සංඛ්‍යාතය (සිසුන් ගණන)
10 - 20	2
20 - 30	3
30 - 40	5
40 - 50	
50 - 70	18

(i) මෙම වාරය තුළ පාසල පැවැත් වූ උපරිම දින ගණන කීයක් විය හැකි ද?

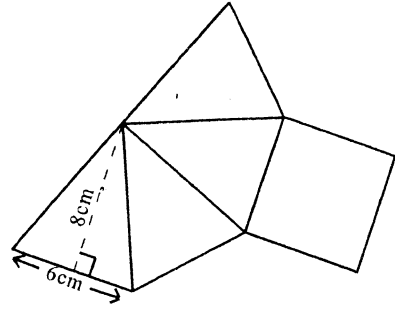
(ii) වගුවේ හිස්තැන සම්පූර්ණ කර පහත අක්ෂ පද්ධතිය මත ජාල රේඛය අඳින්න.



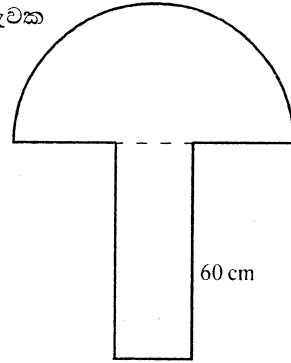
(iii) ඔබ ඇඳි ජාල රේඛය මතම සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය අඳින්න.

(iv) දින 40 හෝ ඊට වැඩියෙන් පාසල් පැමිණි සිසුන් ගණන මුළු සිසුන් ගණනේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

- (4) (a) සමචතුරස්‍ර පිරමීඩයක පතරොමක් රූපයේ දැක් වේ. දී ඇති මිනුම් ඇසුරින් මෙම පතරොම භාවිතයෙන් සකස් කළ හැකි පිරමීඩයෙහි මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.



- (b) ගණිත උයනක සිටුවීමට තහඩුවකින් සකස් කරන ලද නාම පුවරුවක රූපයක් මෙහි දැක් වේ. එය විෂ්කම්භය 70 cm ක් වූ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් සහ වර්ගඵලය 600 cm^2 ක් වූ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකින් යුක්ත ය.



- (i) නාම පුවරුවේ උස සොයන්න.

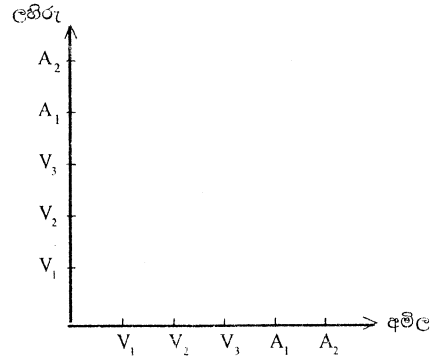
- (ii) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ පළල කීය ද?

- (iii) මෙම රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.

- (iv) මෙම පුවරුවේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටස හැර ඉතිරි කොටස වටා සෙන්ටිමීටර 10න් 10ට කුඩා බල්බ සවි කිරීමට අවශ්‍ය වී ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍ය බල්බ ගණන සොයන්න.

(5) (a) පරිමාව ආශ්‍රිත ගැටලු ලියූ (V) කාඩ්පත් 5ක් ද, වර්ගඵලය ආශ්‍රිත ගැටලු ලියූ (A) කාඩ්පත් 2 ක් ද ඇති සමාන කාඩ්පත් සහිත කාඩ් කවචලයකින් අම්ල කාඩ්පතක් ගැනීමෙන් පසු ලහිරු ද කාඩ් පතක් තෝරා ගන්නා ලදී.

(i) අම්ල හා ලහිරු කාඩ්පත් ලබා ගැනීමට අදාළ නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දල මත ලකුණු කරන්න.

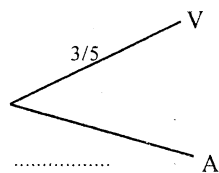


V - පරිමාව ආශ්‍රිත ගැටලු සඳහන් කාඩ්
A - වර්ගඵලය ආශ්‍රිත ගැටලු සඳහන් කාඩ්

(ii) දෙදෙනාටම A වර්ගයේ කාඩ්පතක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(iii) අම්ල A වර්ගයේ කාඩ් පතක් ද ලහිරු V වර්ගයේ කාඩ්පතක් ද ගැනීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(b) අම්ල කාඩ්පතක් තෝරා ගැනීමේ සිද්ධියට අදාළ රූක් සටහන පහත දැක්වේ.



(i) හිස්තැනට සුදුසු සම්භාවිතාව ලියා ලහිරු කාඩ්පතක් ගැනීම තෙක් රූක් සටහන දීර්ඝ කරන්න.

(ii) එක් අයෙකුටවත් A වර්ගයේ කාඩ්පතක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.



වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

32	S	II
----	---	----

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2016
Second Term Test - Grade 11 2016

නම : ගණිතය - II කාලය : පැය 03යි.

උපදෙස්:
 * A කොටසින් ප්‍රශ්න 5 ක් ද B කොටසින් ප්‍රශ්න 5 ක් ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10කට පිළිතුරු සපයන්න.
 * අරය r හා උස h වූ කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ ද අරය r වූ සහ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ ද වේ.

A කොටස

- (1) (a) කොටසකට රු. 3 බැගින් ලාභාංශ ගෙවන සමාගමක කොටසක වෙළඳපොල මිල රු. 25 ක් වූ අවස්ථාවක එම කොටස මිල දී ගැනීමට ගයාන් රු. 75 000 ක් යොදවයි. ඔහු තවත් රු. 75 000 ක් 12% ක වාර්ෂික පොලියක් ගෙවන මූල්‍ය ආයතනයක තැන්පත් කරයි. මෙම ආයෝජන දෙකෙන් ම ඔහුට සමාන ආදායමක් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.
- (b) දිමුතු වර්ෂ දෙකක දී සමාන මාසික වාරිකවලින් ගෙවීමට 24% ක වාර්ෂික පොලියට රු. 30 000 ක් ණයට ගනී. ණය මුදල සඳහා හිත වන ශේෂ ක්‍රමයට පොලී අය කරයි නම්,
 (i) පොලී ගෙවිය යුතු මාස ඒකක ගණන සොයන්න.
 (ii) මාසික වාරිකයක වටිනාකම සොයන්න.

(2) (a) $y = x^2 + 2x - 1$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට පුදුසු අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

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

- (i) $x = (-1)$ හා $x = 0$ වන විට y හි අගයයන් සොයන්න.
 (ii) x හා y අක්ෂ දිගේ කුඩා කොටු 10 කින් ඒකක එකක් නිරූපනය වන සේ ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
- (b) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්,
 (i) $x^2 + 2x - 1 = 0$ සමීකරණයේ ධන මූලය ලියන්න.
 (ii) $y \leq 0$ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය සොයන්න.
 (iii) මෙම ප්‍රස්තාරය ඒකක දෙකක් පහළට චලනය කළ විට ලැබෙන ප්‍රස්තාරයේ සමීකරණය $y = (x-1)(x+3)$ බව පෙන්වන්න.

- (3) එක්තරා දුරකථන සමාගමක් කිසියම් ප්‍රදේශයක තම සමාගමේ ස්ථාවර දුරකථන භාවිත කරන පුද්ගලයන්ගේ මාසික දුරකථන ගාස්තුව පිළිබඳව කළ සමීක්ෂණයකට අදාළ තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වේ.

මාසික දුරකථන ගාස්තුව රු.	350 - 450	450 - 550	550 - 650	650 - 750	750 - 850	850 - 950	950 - 1050	1050 - 1150
පුද්ගලයින් ගණන	2	3	5	10	10	7	10	3

- (i) සමීක්ෂණයට බඳුන් වූ පුද්ගලයින් ගණන කීය ද?
(ii) මෙම නියැදියෙන් අපේක්ෂා කළ හැකි අවම මාසික දුරකථන ගාස්තුව කොපමණ ද?
(iii) 750 - 850 පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන මාසික දුරකථන ගාස්තුවේ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.
(iv) මෙවැනි දුරකථන භාවිත කරන පුද්ගලයින් 1000 කගෙන් මාසිකව මෙම දුරකථන සමාගමට ලැබේ යැයි අපේක්ෂිත මුදල ගණනය කරන්න.

- (4) (a) සුළු කරන්න.

(i) $\frac{1}{x+4} - \frac{2}{x^2+2x-8}$

(ii) $\frac{m^2-4}{m+1} \times \left(\frac{m+1}{m-2}\right)^2$

- (b) විසඳන්න.

$$5x - 3y = 13$$

$$y = 1 - x$$

Handwritten notes:
 $\frac{1}{x+4} - \frac{2}{x^2+2x-8}$
 $= \frac{1}{x+4} - \frac{2}{(x+4)(x-2)}$
 $= \frac{1(x-2) - 2}{(x+4)(x-2)}$
 $= \frac{x-2-2}{(x+4)(x-2)}$
 $= \frac{x-4}{(x+4)(x-2)}$

- (5) (a) A හා B නගර දෙක අතර දුර 150 km කි. බසයක් පැයට කිලෝමීටර V මධ්‍යක වේගයෙන් A සිට B නගරයට යයි. එක්තරා දිනක මාර්ග සංවර්ධන කටයුතු නිසා වේගය පැයට කිලෝමීටර 20 කින් අඩු වූ බැවින් ගමන යාමට පැය දෙකක වැඩිපුර කාලයක් ගත විය. බසයේ මධ්‍යක වේගය සොයන්න.

- (b) සූත්‍ර භාවිතයෙන් හෝ අන් ක්‍රමයකින් $2x^2 - 4x - 3 = 0$ සමීකරණයේ විසඳුම් සොයන්න. ($\sqrt{10} = 3.16$ ලෙස සලකන්න.)

- (6) (a) පාසල් වත්තේ සිටුවා ඇති AB නම් සිරස් ගසක උස සෙවීමේ ක්‍රියාකාරකමක දී සිසුන් කණ්ඩායමකට ලැබුණු ප්‍රතිඵල පහත පරිදි වේ

* ගස පාමුල වන A සිට තිරස් දුරින් පොළොවේ පිහිටි P නම් ස්ථානයක සිට ගස මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 40° කි. AP රේඛාව ඔස්සේ P සිට ගස දෙසට 30m ක් දුරින් වූ Q නම් ස්ථානයේ සිට ගස මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 55° කි.

- (i) ඉහත තොරතුරු දළ රූපයක දක්වන්න.
(ii) 1 : 1000 පරිමාණයට ඉහත තොරතුරු ඇසුරින් පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.
(iii) පරිමාණ රූපය ඇසුරින් AB ගසේ උස සොයන්න.
(iv) ගස මුදුනේ සිට AP රේඛාව මත වූ R නම් ලක්ෂ්‍යයේ අවරෝහණ කෝණය 45° කි. ඉහත පරිමාණ රූපය මත R ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටුම ලකුණු කරන්න.

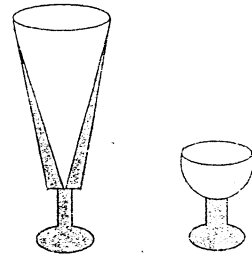
B කොටස

- (7) (a) සමාන්තර ශ්‍රේණියක පොදු අන්තරය 3 ද පළමු පදය එමෙන් දෙගුණයක් ද වේ මෙම ශ්‍රේණියේ,
 (i) n වන පදය $3(n + 1)$ බව පෙන්වන්න.
 (ii) 20 වන පදය සොයන්න.
 (iii) මුල් පද 20 හි එකතුව සොයන්න.
 (b) පළමු පදය m වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක 4 වන පදය $m \times 3^3$ වේ. මෙම ශ්‍රේණියේ 7 වන පදය 1458 නම් පළමු පදය සොයන්න.

- (8) $PQ = 7.5\text{cm}$, $\hat{QPR} = 30^\circ$ සහ $\hat{PQR} = 45^\circ$ වන PQR ත්‍රිකෝණයකි. cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරය හා කවකටුව පමණක් භාවිතයෙන් පහත නිර්මාණය කරන්න.
 (i) PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) PQ හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය සොයා එය O ලෙස නම් කරන්න.
 (iii) O හරහා PR ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කර එය RQ ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය S ලෙස නම් කරන්න.
 (iv) දික්කළ OS මත T පිහිටන පරිදි හා $OS = ST$ වන පරිදි $ROQT$ චතුරස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.
 (v) $OQTR$ හා $POTR$ චතුරස්‍ර වර්ගඵලයෙන් සමාන බව පෙන්වන්න.

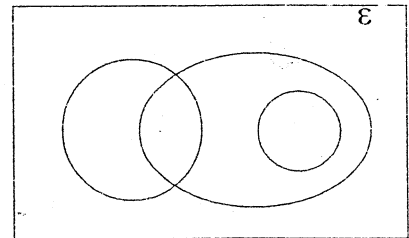
- (9) අරය a සහ උස $3a$ වූ කේතු ආකාර බඳුනක් සහ විෂ්කම්භය a වූ අර්ධ ගෝලාකාර බඳුනක් රූපයේ දැක්වේ.

- (i) අර්ධ ගෝලාකාර බඳුනේ ධාරිතාව $\frac{\pi a^3}{12}$ බව පෙන්වන්න.
 (ii) කේතු ආකාර බඳුනේ ධාරිතාව අර්ධ ගෝලාකාර බඳුනේ ධාරිතාව මෙන් කී ගුණයක් දැයි සොයන්න.
 (iii) කේතු ආකාර බඳුනේ ධාරිතාව 6280ml නම් ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් a හි අගය සොයන්න. ($\pi = 3.14$ ලෙස ගන්න.)



- (10) "සිප් සයුර" අධ්‍යාපන ආයතනයේ විවිධ භාෂාවලින් පාඨමාලා හදාරන සිසුන් සංඛ්‍යා පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

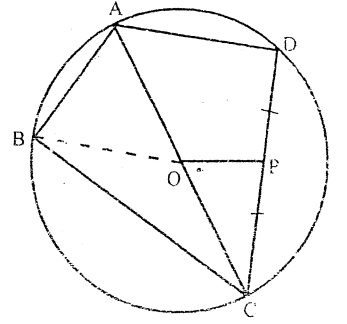
- * මුළු සිසුන් ගණන 180 කි.
- * සිංහල භාෂාවෙන් සිසුන් 105 ක් ද,
- * දෙමළ භාෂාවෙන් සිසුන් 62 ක් ද,
- * දෙමළ හා ඉංග්‍රීසි භාෂාවෙන් සිසුන් 46 ක් ද,
- * වෙනත් භාෂාවලින් සිසුන් 20 ක් ද, පාඨමාලාව හදාරති.
- * භාෂා තුනෙන් ම පාඨමාලා හදාරණ කිසිවෙක් නොසිටි අතර සිංහල හා ඉංග්‍රීසි යන භාෂා දෙකෙන්ම පාඨමාලාව හදාරණ සිසුන් ද නැත.



- ඉහත තොරතුරු ඇතුළත් කිරීමට අදින ලද අසම්පූර්ණ වෙන් රූපයක් මෙහි දැක්වේ.
- (i) වෙන් රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු ඇසුරින් එය සම්පූර්ණ කරන්න.
 (ii) භාෂා දෙකකින් පමණක් පාඨමාලා හදාරණ සිසුන් ගණන කීයද?
 (iii) මෙම ආයතනයට ඉහත භාෂා තුනෙන් ම පාඨමාලා හදාරණ සිසුන් 5 දෙනෙක් අළුතින් බඳවා ගත්තේ නම් එම කණ්ඩායම ද ඇතුළත් කළ හැකි වන පරිදි ඉහත වෙන් රූපය නැවත ඇඳ එම සිසුන් කණ්ඩායමට අදාළ පෙදෙස අඳුරු කරන්න.

- (11) රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ.
ABCD චතුරස්‍රයේ AC විකර්ණයෙන්

\hat{BCD} සමවිච්ඡේද වී ඇත. CD හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය P වේ.



- (i) $\hat{ABC} = \hat{OPC}$ බව පෙන්වන්න.
- (ii) ABC ත්‍රිකෝණය හා OPC ත්‍රිකෝණය සමකෝණී බව පෙන්වන්න.
- (iii) $\frac{BC}{CP}$ හි අගය සොයන්න.
- (iv) $BC = CD$ බව පෙන්වන්න.

- (12) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ විකර්ණ O හිදී ඡේදනය වේ. AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය P ද, PO රේඛාවේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය T ද වේ. දික්කල AT රේඛාව BC පාදයට Q හිදී හමු වේ.

- (i) AQ හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය T බව පෙන්වන්න.
- (ii) BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Q බව පෙන්වන්න.



වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

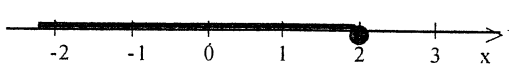
32 S I,II

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2016

Second Term Test - Grade 11 - 2016

ගණිතය - පිළිතුරු පත්‍රය

A කොටස

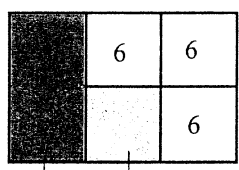
(1)	$\frac{1}{2}$ _____ $\frac{7}{10}$ ලබා ගැනීම. _____	1	2	(11)	25° _____ $\hat{BCD} = 90^\circ$ හෝ $\hat{ACD} = 65^\circ$ _____	1	2
(2)	(i) $P = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ _____ (ii) 1 _____	1	2	(12)	$y = x + 4$ _____ $m = \frac{4-2}{0-(-2)}$ හෝ $c = 4$ ගැනීම. _____	1	2
(3)	(i) $AC = DC$ _____ (ii) ඒකාන්තර කෝණ සමාන වීම හෝ $\hat{ACB} = \hat{CDE}$ _____	1	2	(13)	(i) 18.5cm _____ (ii) ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයා කරන රේඛාව ඉතිරි පාදයට සමාන්තර වන අතර ඉන් හරි අඩක් වේ. _____	1	2
(4)	$x = 18$ _____ $\frac{x}{5} = 6$ _____	1	2	(14)	(i) 9 _____ (ii) $B \cap A$ _____	1	2
(5)	273 cm^2 _____ $\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$ _____	1	2	(15)	$2(x-5)^2$ _____ $2x-10=2(x-5)$ _____	1	2
(6)	(i) 65° _____ (ii) 115° _____	1	2	(16)	2, 4 _____ 2 _____	1	2
(7)	 $x \leq 2$ _____	1	2	(17)	(i) 36 _____ (ii) $\frac{1}{4}$ හෝ $\frac{90^\circ}{360^\circ}$ _____	1	2
(8)	$x = 40^\circ$ _____ $y = 105^\circ$ _____	1	2	(18)	$h = 20 \text{ cm}$ _____ $2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times h = 1760$ _____	1	2
(9)	$(x-3)(x+2)$ _____ $2(x-3) + 2(x-3)$ _____	1	2	(19)	$AC^2 = 12^2 + 5^2$ _____ $AC = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$ _____	1	2
(10)	33cm _____ 47cm - 14cm හෝ $\frac{3}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7$ _____	1	2	(20)	(i) රු. 30 000 _____ (ii) රු. 8 $\left(\frac{12000}{1500} \right)$ _____	1	2

21) (i)	2:1	_____	1	
(ii)	50°	_____	1	2
22) (i)	10%	_____	1	
(ii)	රු. 24 200	_____	1	2
23)	70°	_____		2
	$\hat{X}YB = 40^\circ$ හෝ $\hat{X}YB = \hat{C}AX$ (අනුරූප කෝණ) (එක් හේතුවකට)			1

(24)		2
(25)	$\frac{2}{x-1}$ _____ $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-1}$ _____	2 1

B කොටස

(i)	$\frac{2}{3}$	_____	1	
(ii)	$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$	_____	1	
	$\frac{1}{6}$ හෝ $\frac{2}{12}$	_____	1	2
(iii)	100 ට අඩුවෙන් ලකුණු			
	ලැබූ භාගය	$= 1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right)$ _____ $= \frac{1}{2}$ _____	1 1	
	∴ සිසුන්ගෙන් $\frac{1}{2} = 18$			
	මුළු සිසුන් ගණන = 18 × 2 = 36	_____	1	3



සමත් ලකුණු 100 හෝ ඊට වැඩි

(i) (ii) (iii)	පිළිතුරු එකවර ලියා ඇති විට සම්පූර්ණ ලකුණු ලබාදෙන්න.			
(iv)	$36 \times \frac{1}{9} = 4$	_____	1	
(v)	ශිෂ්‍යත්වය සමත් ගණන = $36 \times \frac{1}{3} = 12$	_____	1	
	∴ ඉවත් වූ ගණන = 12 + 8 = 20			
	∴ ඉවත් වූ සිසුන් : ඉතිරි සිසුන්			
	20 : 16	_____	1	
	5 : 4	_____	1	3

(2) (a) (i)	$6 \times 8 =$ මි. පැ. 48	_____	1	
(ii)	ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය = 48 - 12			
	= මි. පැ. 36	_____	1	
	අවශ්‍ය මිනිස්සු ගණන = $\frac{36}{4} = 9$	_____	1	
	අමතර මිනිස්සු ගණන = 3	_____	1	3
(iii)	$48 \times 200 =$ රු. 9 600	_____	1	
(b) (i)	$8000 \times 3 =$ රු. 24 000	_____	1	
(ii)	වර්ෂයට වරිපනම් මුදල = රු. $84000 \times \frac{8}{100}$			
	= රු. 6720			
	කාර්තුකට වරිපනම් මුදල = රු. $\frac{6720}{4}$	_____	1	
	(4ත් බෙදීමට)			
	= රු. 1680	_____	1	
	ඉතිරි මුදල = 24000 - 1680			
	= රු. 23 320	_____	1	4

10

(3) (i)	69	_____	1	
(ii)	4	_____	1	
	50 - 70 සාප්පකෝණාස්‍ර ඇදීම.	_____	1	
	ඉතිරි සාප්පකෝණාස්‍ර ඇදීම.	_____	1	3
(iii)	50 - 70 තීරුවේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය යා කිරීම.	_____	1	
	ඉතිරි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය යා කිරීම.	_____	1	
	අන්ත ලක්ෂ්‍ය.	_____	1	3
(iv)	22 ලබා ගැනීම.	_____	1	
	$\frac{22}{32} \times 100\%$	_____	1	
	68.75%	_____	1	3

10

(4) (a)	$\frac{1}{2} \times 6 \times 8 \times 4$	_____	1
	6×6	_____	1
	132cm^2	_____	1
(b) (i)	95cm	_____	1
(b) (ii)	10cm	_____	1
(b) (iii)	$\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 35$	_____	1
	$110 + 60 + 60 + 70$	_____	1
	300cm	_____	1
(b) (iv)	$\frac{170}{10}$	_____	1
	$17 - 1 = 18$	_____	1
			2
			10

(5) (a)	(i)		_____	1
	(ii)	$\frac{2}{20}$	_____	2
	(iii)	$\frac{6}{20}$	_____	2
(b) (i)	(i)		$\frac{2}{5}$ ලිවීමට _____	1
	(ii)	$1 - \left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{4}\right)$ හෝ	_____	1
		$\left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{4}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4}\right)$	_____	1
		$\frac{14}{20}$	_____	1
				2
				10

II පත්‍රය

A කොටස

(a)	කොටස් ගණන = $\frac{75000}{25} = 3000$	_____	1
	ආදායම = $3000 \times 3 = \text{රු. } 9000$	_____	1
	පොලිය = $75000 \times \frac{12}{100} = \text{රු. } 9000$	_____	1
	අවසරා දෙකේදීම රු. 9000 බැගින් ලැබී ඇත. ආයෝජන දෙකෙන්ම සමාන ආදායම් ලැබේ.	_____	1
(b)	මාස ඒකක ගනන = $\frac{24}{2} \times 25 = 300$	_____	1
	ණය වාරිකය = රු. $\frac{30000}{24} = \text{රු. } 1250$	_____	1
	මාසික පොලිය = $1250 \times \frac{24}{100} \times \frac{1}{12} = \text{රු. } 25$	_____	1
	මුළු පොලිය = $25 \times 300 = \text{රු. } 7500$	_____	1
	මුළු මුදල = රු. 37500	_____	1
	වාරිකය = රු. 1562.50	_____	1
			06
			10

(2) (a)	(i)	-2, -1	_____	1+1	02
	(ii)	අක්ෂ. _____	_____	1	
		ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම. _____	_____	1	
		සුමට වක්‍රය. _____	_____	1	03
(b)	(i)	$x = 0.4 (\pm 0.1)$	_____		01
	(ii)	$-2.4 \leq x \leq 0.4$	_____		02
	(iii)	$y = (x+1)^2 - 2 - 2$	_____	1	
		$= x^2 + 2x - 3$	_____	1	02
		$= (x-1)(x+3)$	_____		
					10
(3)	(i)	50	_____		01
	(ii)	$(350 \times 2) + (450 \times 3) + (550 \times 5) + (650 \times 10) + (750 \times 10) + (850 \times 7) + (950 \times 10) + (1050 \times 3)$	_____	1	
		රු. 37400	_____	1	02
	(iii)	මධ්‍ය අගය තීරය. _____	_____	1	
		d තීරය. _____	_____	1	
		fd තීරය. _____	_____	1	
		Σfd _____	_____	1	
		ආදේශය. _____	_____	1	
		මධ්‍යන්‍යය = රු. 798	_____	1	06
(iv)		$798 \times 1000 = \text{රු. } 798000$	_____		01
					10

(4) (a) (i)	$\frac{1}{x+4} - \frac{2}{(x+4)(x-2)}$	_____	2
	$\frac{x-2-2}{(x+4)(x-2)}$	_____	1
	$\frac{x-4}{(x+4)(x-2)}$	_____	1
			04
(ii)	$\frac{(m-2)(m+2)}{m+1} \times \frac{(m+1)^2}{(m-2)^2}$	_____	1
	$\frac{(m+2)(m+1)}{m-2}$	_____	1
			02
(iii)	$5x-3(1-x)=13$	_____	1
	$5x-3+3x=13$	_____	1
	$x=2$	_____	1
	$y=-1$	_____	1
	හෝ		
	$3x+3y=3$	_____	
	$5x+3x-3y+3y=13+3$	_____	1
	$8x=16$	_____	1
	$x=2$	_____	1
	$y=-1$	_____	1
			04
			10

(5) (a)	$\frac{150}{V-20} - \frac{150}{V} = 2$	_____	2
	$\frac{150V - 150(V-20)}{V(V-20)} = 2$		
	$3000 = 2V(V-20)$	_____	1
	$1500 = V^2 - 20V$		
	$V^2 - 20V - 1500 = 0$		
	$(V-50)(V+30) = 0$		
	$V=50$ හෝ $V=-30$	_____	1
	වේගය 50kmh^{-1}	_____	1
			05
(b)	$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \times 2x - 3}}{2 \times 2}$	_____	1
	$= \frac{4 \pm \sqrt{40}}{4}$	_____	1
	$= \frac{4 \pm 2\sqrt{10}}{4}$	_____	1
	$= 2.58$ හෝ -0.58	_____	1+1
			05
			10

(6) (i)	දළ රූපය. _____	_____	01
(ii)	$PQ = 3\text{cm}$ ඇඳීම. _____	_____	1
	40° හෝ 55° ඇඳීම. _____	_____	1
	B ලක්ෂ්‍ය ලබා ගැනීම. _____	_____	1
	B ට BA ලම්බය ඇඳීම. _____	_____	1
			04
(iii)	පරිමාණ රූපයේ AB දිග (6cm) _____	_____	1
	ගසේ සැබෑ උස (60m) _____	_____	1
			02
(iv)	අවරෝහණ කෝණය 45° දැක්වීම _____	_____	1
	45° ඇඳීම. _____	_____	1
	R ලක්ෂ්‍යය පිහිටුවීම. _____	_____	1
			03
			10

B කොටස

(7) (a) (i)	$a=6$	_____	1
	$T_n = a + (n-1)d$		
	$= 6 + (n-1)3$	_____	1
	$= 3n + 3 = 3(n+1)$	_____	1
			03
(ii)	$T_{20} = 63$	_____	1
			01
(iii)	$S_{20} = \frac{20}{2} \{2 \times 6 + (20-1)3\}$	_____	1
	$= 10(12+57)$	_____	1
	$= 690$	_____	1
	හෝ $\frac{20}{2}(6+63) = 10 \times 69 = 690$		
			03
(b)	$r=3$	_____	1
	$m \times 3^6 = 1458$	_____	1
	$m=2$	_____	1
			03
			10

(8) (i)	PQ ඇඳීම. _____	_____	1
	30° හෝ 45° නිර්මාණය. _____	_____	1
	Δ සම්පූර්ණ කිරීම. _____	_____	1
			03
(ii)	ලම්බ සමච්ඡේදකය ඇඳ O නම් කිරීම. _____	_____	1
			01
(iii)	සමාන්තර රේඛාව නිර්මාණය. _____	_____	1
	S ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම. _____	_____	1
			02
(iv)	T ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කර චතුරස්‍රය සම්පූර්ණ කිරීම. _____	_____	1
			01
(v)	OQTR සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වීම. _____	_____	1
	POTR සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වීම. _____	_____	1
	ප්‍රමේය ලියා හේතු දක්වමින් වර්ගඵලය සමාන බව පෙන්වීම. _____	_____	1
			03
			10

(9) (i) $\frac{1}{2} \left\{ \frac{4}{3} \times \pi \times \left(\frac{a}{2} \right)^3 \right\}$ _____ 1
 $\frac{2}{3} \times \pi \times \frac{a^3}{8} = \frac{\pi a^3}{12}$ _____ 1 02

(ii) $\frac{1}{3} \times \pi \times a^2 \times 3a = \pi a^3$ _____ 1
 $\pi a^3 \div \frac{\pi a^3}{12}$ _____ 1
 12 _____ 1 03

(iii) $a = \sqrt[3]{\frac{6280}{3.14}}$ _____ 1
 $= \frac{1}{3} (\log 6280 - \log 3.14)$ _____ 1
 $= \frac{1}{3} (3.7980 - 0.4969)$ _____ 1
 $= \frac{1}{3} \times 3.3011$ _____ 1
 $= 1.1004$ _____ 1
 $= 12.6$ _____ 1 05

(11) (i) $\hat{A}BC = 90^\circ$ (අර්ධ වෘ. කෝ.) _____ 1
 $\hat{O}PC = 90^\circ$ (කේන්ද්‍රයේ සිට ජ්‍යායක ම. ල. යා කරන රේඛාව ජ්‍යායට ලම්භවේ) _____ 1 02
 $\therefore \hat{A}BC = \hat{O}PC$

(ii) ABC හා OPC Δ වල
 $\therefore \hat{A}BC = \hat{O}PC$ (සාධිතයි) _____ 1
 $\therefore \hat{A}CB = \hat{O}CP$ (CA මගින් $\hat{B}CD$ සම්ච්ඡේදනය වීම)
 $\therefore \hat{B}AC = \hat{C}OP$ (Δක අභ්‍යන්තර කෝණවල ඓක්‍යය 180°)
ABCΔ හා OPC Δ සමකෝණී වේ.. _____ 1 03

(iii) $\frac{BC}{CP} = \frac{AC}{OC}$ (සමකෝණී Δ වල අනුරූප පාද) 1
 $AC = 2OC$ (කේන්ද්‍රය O නිසා)
 $\therefore \frac{AC}{OC} = 2$ _____ 1
 $\therefore \frac{BC}{CP} = 2$ _____ 1 03

(10) (i) වෙන් රූපය නම් කිරීම. _____ 1
පෙදෙස් 5 ලකුණු කිරීම. _____ 5 06

(ii) $46 + 7$ _____ 1
 53 _____ 1 02

(iii) රූපය ඇඳීම. _____ 1
අඳුරු කිරීම. _____ 1 02

හෝ නිවැරදි වෙනත් ඕනෑම පිළිතුරකට _____ 10

(iv) $\frac{BC}{CP} = 2$ _____ 1
 $BC = 2 \cdot CP$
 $CD = 2 \cdot CP$ (P යනු CD හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය) 02 හෝ 0
 $\therefore BC = CD$ හෝ
ABC හා ADC Δ අංගසම කිරීමෙන්
 $BC = DC$ බව පෙන්වීම _____ 10

(12) (i) රූපයට. _____ 2
(දත්ත ලකුණු කර නැති විට ලකුණු 1 ක් අඩු කරන්න)
 $AP = PB$ (AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය P) _____ 1
AC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය O වේ.
(සමාන්තරාස්‍රයේ විකර්ණ සමච්ඡේදනය වේ) 1
 $\therefore OP // BC$ (Δක පාද දෙකක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය යාකරන රේඛාව ඉතිරි පාදයට // වේ.) _____ 1
 $\therefore PT // BQ$ _____ 1
 $\therefore AT = TQ$ (ම. ල. ප්‍ර. විලෝමය)
 $\therefore AQ$ හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය T වේ. _____ 1 07

(ii) $AT = TQ$ (සාධිතයි)

PT = TO (PO හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය T)		
∴ APQO සමාන්තරාස්‍රයකි.		
(චිකර්ණ සමච්ඡේද වීම)	02 හෝ 0	
PQ // AO		
PQ // AC		
P යනු AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වේ.		
∴ BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Q වේ.		හෝ
(ම.ල.ප්‍ර.විලෝමය).	1	03
හෝ		
$PT = \frac{1}{2} BQ$ (ම.ල.ප්‍රමේයය).	1	
හෝ		
$TO = \frac{1}{2} QC$ (ම.ල.ප්‍රමේයය).	1	
		හෝ
$PT = TO$ බැවින් $\frac{1}{2} BQ = \frac{1}{2} QC$	1	03
∴ BQ = QC		
∴ BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Q වේ		
හෝ		
APQO සමාන්තරාස්‍රයකි.	2	
AB // OQ		
AO = OC (සමාන්තරාස්‍රයේ චිකර්ණ සමච්ඡේද වීම)		
∴ BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Q වේ.	1	03
		10

