සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

32 S I

# පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2020
# First Term Test - Grade 11 - 2020

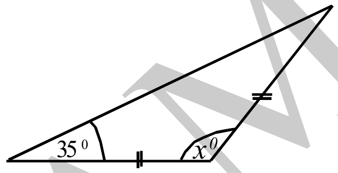
නම/විභාග අංකය : ....................................... ගණිතය - I කාලය : පැය 02 යි.

- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- **A** කොටසේ සියලු ම නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 2 ක් බැගින් ද, **B** කොටසේ එක් ප්‍රශ්නයක නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

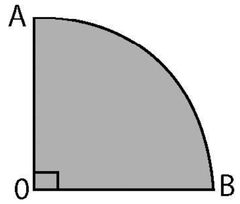
## A කොටස

(1) $(3.8)^2 = 14.44$ නම් $\sqrt{14}$ හි අගය, වඩාත් ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

(2) රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව $x$ හි අගය සොයන්න.




(3) පරිධිය 44cm වන වෘත්තාකාර ආස්තරයකින් $90^0$ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් කපා ඉවත් කළ කොටසක් රූපයේ දැක්වේ. එහි AB චාප දිග සොයන්න.



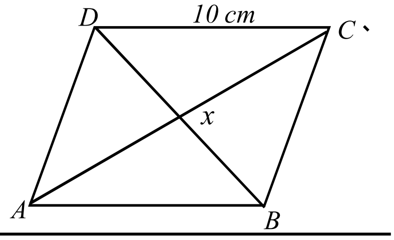

(4) දර්ශක අංකනයෙන් ලියන්න. $lg\ b = 3$

(5) පෙට්ටියක එකම තරමේ කාඩ් පත් 15 ක් ඇත. ඉන් 9 ක් රතු පාට වන අතර ඉතිරි ඒවා නිල් පාට ය. සමන් මෙම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස ගත් කාඩ් පත නිල් පාට එකක් වීමේ සම්භාවිතාවය ලියන්න.

(6) විසඳන්න. $\dfrac{x-1}{7} = 1$

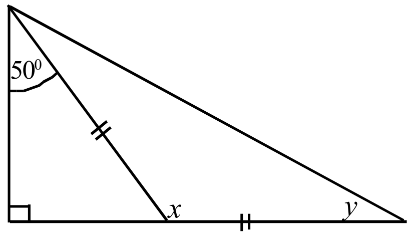
NWP EXAM

(7) රූපයේ දැක්වෙන ABCD රොම්බසයේ BD = 12 cm සහ AC = 16 cm වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව $DX + CX + DC$ අගය සොයන්න.

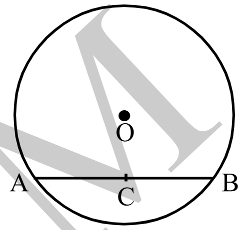



(8) සුළු කරන්න. $\frac{x}{5} + \frac{x-1}{2}$

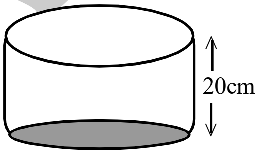
(9) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව $x$ හා $y$ හි අගය සොයන්න.




(10) කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ AB ජ්‍යායක් වන අතර එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C වේ. OC හා AB අතර සම්බන්ධයක් ලියන්න.



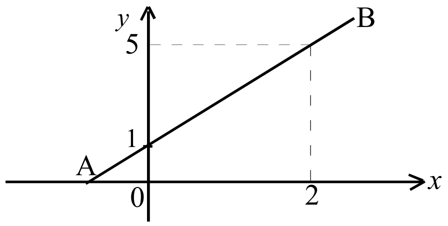

(11) රූපයේ දැක්වෙන සිලින්ඩරාකාර බඳුනේ පතුලේ පරිධිය 10.5cm ක් වන අතර එහි උස 20cm කි. මෙම බඳුනේ වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.



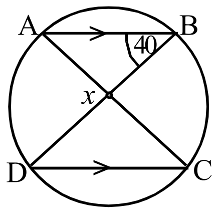

(12) $x + 2y = 7$ මෙම සමීකරණ විසඳීමෙන් තොරව x + y හි අගය සොයන්න.

$2x + y = 11$

(13) AB සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.




(14) වෘත්තයේ AB හා CD ජ්‍යා දෙක X හි දී ඡේදනය වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව $D\hat{X}C$ හි අගය සොයන්න.

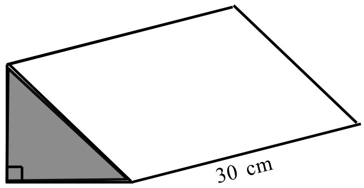



NWP EXAM

(15) රූපයේ දැක්වෙන ටැංකියේ ඇති ජලය, මිනිත්තුවකට 8 $\ell$ ක සීඝ්‍රතාවකින් එහි වූ කරාමයෙන් ඉවත් කරයි. මිනිත්තු 30 දී ඉවත්වන ජල පරිමාව සොයන්න.

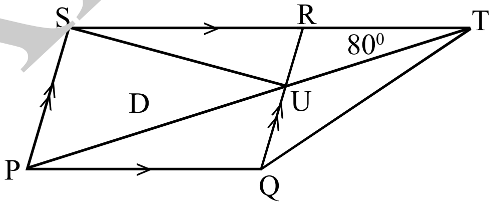
(16) කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න. $2x, \; 3x^2y, \; 4$

(17) හරස්කඩ වර්ගඵලය 8.5 $cm^2$ වන ඝන වීදුරු ප්‍රිස්මයක් රූපයේ දැක්වේ. එහි පරිමාව සොයන්න.




(18) එක්තරා පළාත් පාලන ආයතනයක් තම බල ප්‍රදේශයේ පිහිටි නිවසක් රු. 60 000 ලෙස තක්සේරු කර ඇත. මෙම නිවස සඳහා වාර්ෂිකව රු. 2400 ක් වරිපනම් බදු අය කරයි. පළාත් පාලන ආයතනය අය කළ වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය සොයන්න.

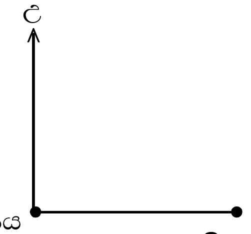
(19) PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ SR පාදය T තෙක් දික්කර ඇත. PT සහ SU රේඛා RQ, පාදය U හි දී ඡේදනය වේ. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව පහත ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් කොටුව තුළ ✓ ලකුණ ද වැරදි නම් ✗ ලකුණ ද යොදන්න.




(i) PQT ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලයෙන් හරි අඩකට සමාන වේ. ☐

(ii) PQT ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය PSU ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය ට සමාන වේ. ☐

(20) පාසලේ නිවාසාන්තර ක්‍රීඩා උත්සවය සඳහා සකස් කළ තරු නිවාසයට 60m නැගෙනහිර දිශාවෙන් සඳු නිවාසයත්, එහි සිට $120^0$ ක දිගංශයකින් 50m දුරින් හිරු නිවාසයත් පිහිටා ඇත. මෙම තොරතුරු පහත දළ රූපයේ දක්වන්න.



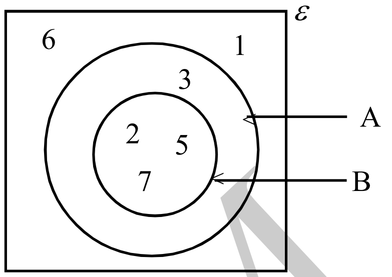

NWP EXAM

(21) පහත වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

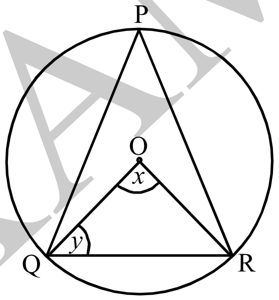
| පන්ති ප්‍රාන්තර | මධ්‍ය අගය (x) | අපගමනය (d) |
|---|---|---|
| 4 - 8 | 6 | ------ |
| 8 - 12 | 10 | 0 |
| 12 - 16 | ------ | + 4 |

(22) සාධක සොයන්න. $x^2 - 64$

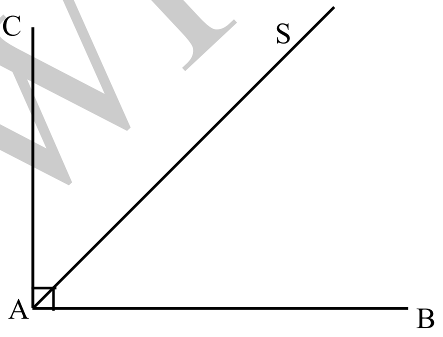
(23) දී ඇති වෙන් රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව $(A \cup B)'$ කුලකය අවයව සහිතව ලියන්න.




(24) කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ $Q\hat{P}R = 70^0$ කි. දී ඇති තොරතුරු අනුව $x$ හා $y$ හි අගය සොයන්න.




(25) AB ට සහ AC ට සමදුරින් චලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය වන AS, Q හි දී හමුවන සේ, AB ට 5cm ක නියත දුරකින් චලනය වන ලෂ්‍යයක පථය, පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් පහත දළ රූපයේ දක්වන්න.




NWP EXAM

## B කොටස

(1) (a) එක්තරා වැඩක් නිම කිරීමට මිනිස් දින 60 ක් අවශ්‍ය බව ගණනය කර ඇත. එම වැඩයෙන් $\frac{2}{3}$ ක් දින 5 ක් තුල නිම කළ යුතු වේ. ඒ සඳහා යෙදවිය යුතු මිනිසුන් ගණන සොයන්න.

(b) රත්නායක මහතා තමා සතු මුදලින් $\frac{1}{8}$ ක් පුණ්‍ය ආයතනයකට පරිත්‍යාග කර, ඉතිරියෙන් $\frac{4}{7}$ ව්‍යාපාරික කටයුතු සඳහා යෙදවීය.

(i) පුණ්‍ය ආයතනයට පරිත්‍යාග කිරීමෙන් පසු රත්නායක මහතාට ඉතිරි වූ කොටස මුළු මුදලින් කවර භාගයක් ද?

(ii) රත්නායක මහතා තම ව්‍යාපාරයට යෙද වූ කොටස මුළු මුදලින් කොපමණ භාගයක් දැයි සොයන්න.

(iii) පුණ්‍ය ආයතනයට පරිත්‍යාග කර තම ව්‍යාපාරයට යෙදවීමෙන් පසුව තවත් රු. 60 000 ක් ඉතිරි විය. රත්නායක මහතා සතුව තිබූ මුළු මුදල ගණනය කරන්න.

NWP EXAM

(2) ABCD යනු 21cm දිග 18cm පළල සෘජුකෝණාස්‍ර හැඩැති ලෝහ තහඩුවකි. එහි දිගින් $\frac{1}{3}$ ක් අරය වන සේ ද, AD හා AB පාද මත එක් එක් මායිම් පිහිටන සේ ද, $90^0$ ක කේන්ද්‍ර කෝණයත් සහිත කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් කපා ඉවත් කළ යුතුව ඇත.

(i) ඉහත ආකාරයට කපා ඉවත් කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටස මිනුම් සහිතව රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.

(ii) කපා ඉවත් කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ චාප දිග සොයන්න.

(iii) $90^0$ ක කේන්ද්‍ර කෝණයක් සහිතව කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය කපා ඉවත් කළ පසු ඉතිරිවන ලෝහ තහඩුවේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iv) ඉහත ආකාරයට කපා ඉවත් කළ පසුව ඉතිරිවන ලෝහ තහඩුව වටා 5cm ක පරතරයක් සහිතව ඇණ සවිකිරීමට අවශ්‍යව ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍යවන ඇණ සංඛ්‍යාව සොයන්න.

---

(3) (a) පළාත් පාලන ආයතනයක් තම බල ප්‍රදේශයේ පිහිටි නිවසක් සඳහා තක්සේරු වටිනාකමින් 4% ක් වරිපනම් බදු අය කරයි. මෙම පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශයේ පිහිටි ප්‍රියන්ත මහතා තම නිවසට රු. 560 ක් කාර්තුවකට වරිපනම් බදු ගෙවයි.

(i) ප්‍රියන්ත මහතා වර්ෂයකට ගෙවන වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

(ii) ප්‍රියන්ත මහතාගේ නිවසේ තක්සේරු වටිනාකම සොයන්න.

(b) අබ්දුල් මහතා තම වාර්ෂික ආදායම සඳහා පහත වගුවේ ආකාරයට ආදායම් බදු ගෙවයි.

| වාර්ෂික ආදායම (රු) | ආදායම් බදු ප්‍රතිශතය |
|---|---|
| පළමු 500 000 | බද්දෙන් නිදහස් |
| ඊළඟ 500 000 | 4% |
| ඊළඟ 500 000 | 8% |

අබ්දුල් මහතා තම ව්‍යාපාරවලින් වසරකට රු. 670 000 ක් ආදායමක් ලබන අතර රැකියාවෙන් **මාසිකව** රු. 40 000 ක වැටුපක් ලබයි.

(i) අබ්දුල් මහතා තම රැකියාවෙන් වසරකට ලබන ආදායම සොයන්න.

IWP EXAM

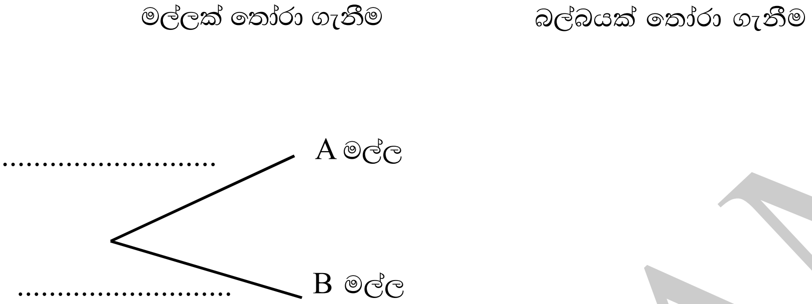
(ii) ඔහු වසරකට ලබන මුලු ආදායම අනුව ගෙවිය යුතු ආදායම් බදු මුදල සායන්න.

---

(4) *(a)* පෙට්ටියක එක හා සමාන A සහ B ලෙස නම් කළ මළු දෙකක් ඇත. එම මළු තුල එක හා සමාන රතු සහ නිල් බල්බ ඇත. ඒ පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

| | A - මල්ල | B - මල්ල |
|---|---|---|
| රතු බල්බ | 1 | 3 |
| නිල් බල්බ | 2 | 2 |

ශිෂ්‍යයෙක් ඉහත පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස මල්ලක් තෝරා ගැනීමේ දී ලැබිය හැකි අවස්ථා දැක්වෙන අසම්පූර්ණ රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

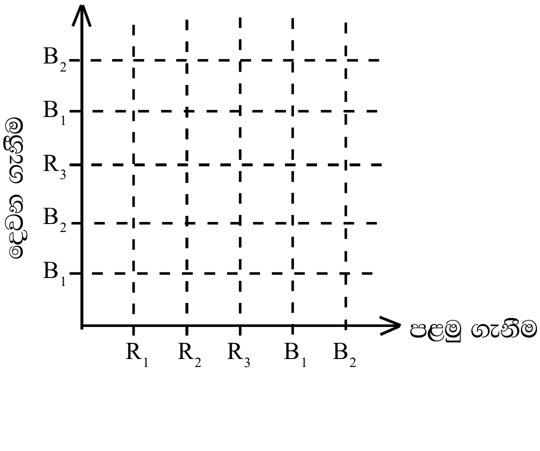



(ii) තෝරාගත් මල්ලෙන් අහඹු ලෙස බල්බයක් ඉවතට ගන්නා ලදී. ගන්නා ලද බල්බය නිල්පාට හෝ රතුපාට වීම දැක්වීමට ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කරන්න.

(iii) රුක් සටහන ඇසුරින් ගන්නා ලද බල්බය රතු පාට වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

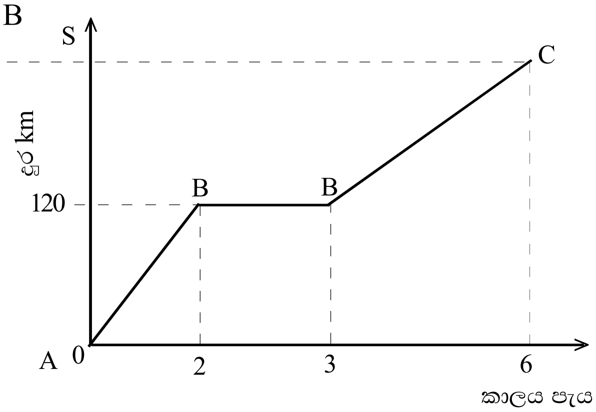
*(b)* (i) B මල්ලෙන් අහඹු ලෙස බල්බයක් ගෙන ආපසු දමා නැවතත් එකක් ගන්නා ලදී. මෙම පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය පහත කොටු දැලෙහි දක්වන්න.

(ii) ගන්නා ලද බල්බ දෙකම එකම වර්ණයෙන් යුක්ත වීමේ සිද්ධියට අදාල ලක්ෂ වට කර දක්වා එහි සම්භාවිතාවය සොයන්න.




NWP EXAM

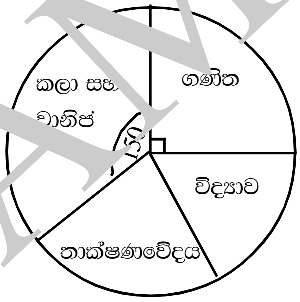
(5) *(a)* එක්තරා දුම්රියක් A නම් දුම්රිය නැවතුම් පොළේ සිට B දුම්රිය නැවතුම්පොළ වෙත ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කර එහි පැයක කාලයක් නැවතී සිට, නැවත C දුම්රිය නැවතුම්පොළ වෙත ගමන් කරයි. දුම්රියෙහි චලිතය දැක්වීමට අඳින ලද දුර කාල ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.




(i) A දුම්රිය නැවතුම්පොළ සිට B දුම්රිය නැවතුම්පොළ තෙක් ගමන් කරන වේගය සොයන්න.

(ii) B දුම්රිය නැවතුම්පොළ සිට C දුම්රිය නැවතුම්පොළ වෙත 40 $kmh^{-1}$ ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කළේ නම්, B හා C දුම්රිය නැවතුම් පොළ අතර දුර සොයා ඉහත දුරකාල ප්‍රස්තාරයේ (S) හිස්තැන මත ලියා දක්වන්න.

(b) අ. පො. ස. (උ. පෙ.) පංතියට ඇතුලත් වූ සිසුන් ගණිතය, විද්‍යාව, තාක්ෂණවේදය, කලා සහ වානිජ අංශ සඳහා ඇතුලත් වූ සංඛ්‍යාව දැක්වීමට අඳින ලද වට ප්‍රස්තාරයක් රූපයේ දැක්වේ. විද්‍යාව සහ තාක්ෂණවේදය අංශයේ සමාන සිසුන් සංඛ්‍යාවක් ඇතුලත් වී ඇත.




(i) විද්‍යාව අංශයට ඇතුත් වූ සිසුන් සංඛ්‍යාව නිරූපය කේන්ද්‍ර ඛණ්ඩයේ කෝණයේ අගය සොයන්න.

(ii) ගණිතය අංශයට ඇතුළත් වූ සිසුන් සංඛ්‍යාව 30 නම් උසස් පෙළ අංශයේ සිටින මුළු සිසුන් ගණන සොයන්න.

(iii) ගණිත අංශයේ සිටින සිසුන්ගෙන් 6 දෙනෙක් එම අංශයෙන් ඉවත්ව විද්‍යා අංශයට ඇතුළත් විය. ඒ අනුව ගණිත අංශයේ සිසුන් සංඛ්‍යාව නිරූපණය වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයේ අගය සොයන්න.

NWP EXAM

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

32 S II

# පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2020

# First Term Test - Grade 11 - 2020

නම/විභාග අංකය : ....................................... ගණිතය - II කාලය: පැය 3. මි. 10

- **A** කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් සහ **B** කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10කට පිළිතුරු සපයයන්න.
- ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී අදාල පියවර සහ නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය **r** ද උස **h** වන සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ ද ගෝලයක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^3$ ද වේ.

## A කොටස

(1) (*a*) $y = 7 - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට $x$ හා $y$ අගය ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $x$ | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| $y$ | -2 | 3 | ...... | 7 | 6 | 3 | -2 |

(i) $x = -1$ වන විට $y$ හි අගය සොයන්න.

(ii) $x$ අක්ෂය හා $y$ අක්ෂය ඔස්සේ කුඩා කොටු 10 ක් ඒකක එකක් ලෙස ගෙන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(*b*) (i) ශ්‍රිතයේ උපරිම අගය ලියන්න.

(ii) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.

(iii) $y > 0$ වන $x$ හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(iv) ඉහත ප්‍රස්තාරය ඒකක 2 ක් පහළට විස්ථාපනය කළ විට ලැබෙන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරයේ සමීකරණය ලියන්න.

(2) ක්‍රීඩා භාණ්ඩ ආනයනය කරන ව්‍යාපාරිකයෙක් එකක් රු. 120 බැගින් වන ක්‍රීඩා භාණ්ඩ කට්ටල 500 ක් ආනයනය කරයි. ආනයනයේ දී වටිනාකමින් 30% ක තීරුබද්දක් සහ රු. 12 000 ක අතිරේක වියදමක් දැරීමට සිදුවිය. එම ක්‍රීඩා භාණ්ඩ කට්ටල සියල්ලම විකිණීමෙන් 40% ක ලාභ ප්‍රතිශතයක් ලැබීමට නම් එකක් රු. 250 ට වඩා වැඩි මුදලකට විකිණිය යුතු බව පෙන්වන්න.

(3) (i) $(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$ මගින් දැක්වේ. එමගින් $102^3$ අගය සොයන්න.

(ii) විසඳන්න. $\frac{3}{x} - \frac{2}{x+1} = 2$

NWP EXAM

(4) (*a*) සුළු කරන්න.

$$\sqrt[3]{x^{-5/2}} \times \sqrt[6]{x^5}$$

(*b*) CR වර්ගයේ ලොකු පොතක් රු. 130 ක් ද එම වර්ගයේ පොඩි පොතක් රු. 75 ක් මිල වේ. සුජීව මෙම පොත් වර්ග දෙකෙන් ම පොත් 14 ක් මිලට ගත් අතර ඒ සඳහා රු. 1380 ක් වැය වේ.

(i) සුජීව මිලට ගත් CR වර්ගයේ ලොකු පොත් ගණන $a$ ලෙසත් පොඩි පොත් ගණන $b$ ලෙසත් ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලක් ලියන්න.

(ii) එය විසඳීමෙන් සුජීව මිලට ගත් CR වර්ගයේ ලොකු පොත් ගණන සහ පොඩි පොත් ගණන වෙන වෙනම සොයන්න.

(5) උසස් අධ්‍යාපන ආයතනයක අධ්‍යාපනය හදාරන සිසුන්ගෙන් 30 ක් එක්තරා දිනක ආහාර සඳහා කළ වියදම් ඇතුළත් වගුවක් පහත දැක්වේ.

| **දිනක වියදම රු.** | 50 - 100 | 100 - 150 | 150 - 200 | 200 - 250 | 250 - 300 | 300 - 350 | 350 - 400 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **සිසුන් ගණන** | 1 | 4 | 5 | 8 | 6 | 4 | 2 |

(i) මාත පන්තිය ලියන්න.

(ii) එදින එක් සිසුවකු ආහාර සඳහා වියදම් කළ මධ්‍යන්‍යය වියදම ආසන්න 10 ගුණාකාරයට සොයන්න.

(iii) මධ්‍යන්‍ය වියදම අනුව ශිෂ්‍යයකු දින 25 ක් අධ්‍යයන කටයුතු සඳහා සහභාගි වූයේ නම් ඔහුට ආහාර සඳහා යන වියදම රු. 5700 ඉක්මවන බව පෙන්වන්න.

(6) (*a*) පාසලක කාර්යාලය, විද්‍යාගාරය හා පුස්තකාලයෙහි පිහිටීම දැක්වීමට අඳින ලද පරිමාණ රූපයක කාර්යාලය හා පුස්තකාලය අතර දුර 4.5 cm වේ. එහි සැබෑ දුර 45m කි.

(i) මෙම පරිමාණ රූපය ඇඳීමට භාවිතා කළ පරිමාණය අනුපාතයක් ලෙස දක්වන්න.

(ii) කාර්යාලය හා විද්‍යාගාරය අතර ඇති සැබෑ දුර 37.5m නම් එය පරිමාණ රූපයේ දැක්විය යුතු දුර සොයන්න.

(*b*) එකිනෙකට 50m දුරින් පිහිටි සිරස් ගොඩනැගිලි දෙක AB හා CD වන අතර ඒවා මුදුන පිළිවෙලින් A හා C වේ. CD ගොඩනැගිල්ලේ 50 m උසින් පිහිටි කවුළුවක සිට නිරීක්ෂණය කළ විට එයට ඉදියෙන් පිහිටි AB ගොඩනැගිල්ලේ මුදුන $35^0$ ක ආරෝහණ කෝණයකින් නිරීක්ෂණය වේ.

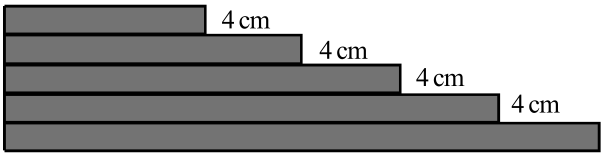
(i) මෙම තොරතුරු දැක්වීමට දළ රූපයක් අඳින්න.

(ii) 1 : 1000 පරිමාණය ගෙන පරිමාණ රූපයක් අඳින්න. එමගින් AB උස ගණනය කරන්න.

NWP EXAM

## B කොටස

(7) ශිෂ්‍යයෙක් එක්තරා සැරසිල්ලක් සැකසීම සඳහා පීත්ත පටියක් කැබලි වලට කපා ආරෝහණ පිලිවෙලට තැබූ විට සෑම අනුයාත කැබලි දෙකක් අතරම 4 cm වෙනසක් පැවතින. එහි පස්වැනි කැබැල්ලේ දිග 24 cm විය.



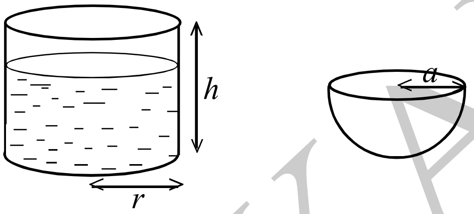

(i) ඉහත ආකාරයට කපන ලද කැබලි වල දිග, සමාන්තර ශ්‍රේඪියක පද වේ. සූත්‍ර භාවිතයෙන් කපන ලද පළමු පීත්ත පටි කැබැල්ලේ දිග සොයන්න.

(ii) ඉහත රටාවට කපන ලද 12 වැනි කැබැල්ලේ දිග සොයන්න.

(iii) ඉහත රටාවට කැබලි 12 ක් කැපීමට 4 m දිග පීත්ත පටියක් ප්‍රමාණවත් බව පෙන්වන්න.

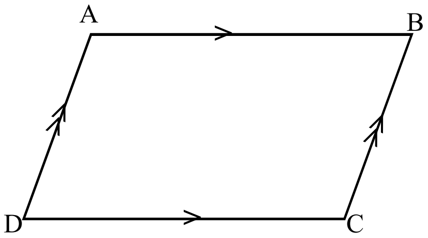
(iv) ඉහත පීත්ත පටියේ ඉතිරි කොටසට තවත් එම වර්ගයේ ම 164 cm දිග කැබැල්ලක් එකතු කර, ඉහත කපන ලද, අනුයාත කැබලි දෙකක් අතර වෙනසට වඩා දිග වැඩි වන සේ අමතර කැබලි 3 ක් කපන ලදී. එසේ කපන ලද අනුයාත කැබලි දෙකක් අතර වෙනස සොයන්න.

(8) (i) උස $h$ වන සෘජු සිලින්ඩරාකාර බඳුනක අරය $r$ වන අතර එහි $\frac{2}{3}$ උසකට ජලය පුරවා ඇත. එම ජලය අරය $a$ වන අර්ධගෝලාකාර බඳුනකට දැමූ විට එය සම්පූර්ණයෙන් ම පිරීයයි. අර්ධගෝලාකාර බඳුනේ අරය $a$ නම් $a = \sqrt[3]{r^2 h}$ බව පෙන්වන්න.




(ii) $r^2 = 1.75 cm$ ද h = 12 cm නම් ලඝු ගණක වගුව භාවිතයෙන් අර්ධගෝලයේ අරය ($a$) සොයන්න.

(9) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ BC = CP වන සේ BC පාදය P දක්වා දික්කර ඇති අතර දික්කළ BA සහ PD රේඛා Q හිදී හමුවේ.



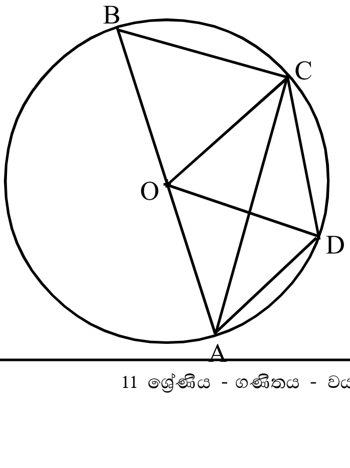

(i) මෙම රූපයේ ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර ඉහත දත්ත ඇතුලත් කර නැවත ඇඳීමෙන් ADQ Δ ≡ DCP Δ බව සාධනය කරන්න.

(ii) AB = $\frac{1}{2}$BQ බව සාධනය කරන්න.

(10) කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ AB විෂ්කම්භයකි. C හා D යනු වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය වේ. $C\hat{A}D = 20^0$ කි.

($a$) හේතු දක්වමින් පහත කෝණවල අගය සොයන්න.

(i) $C\hat{O}D$ (ii) $O\hat{C}D$




($b$) $O\hat{A}D$ , AC මගින් සමච්ඡේදනය වේ නම්

(i) OC // AD බව පෙන්වන්න.

(ii) OC මගින් $B\hat{O}D$ සමච්ඡේදනය බව සාධනය කරන්න.

NWPEXAM

(11) සරල දාරයක්, කවකටුවක් cm / mm පරිමාණයක් භාවිත කරමින් නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් පහත නිර්මාණය කරන්න.

(i) $AB = 8.5cm$ වන රේඛා ඛණ්ඩය නිර්මාණය කර එහි ලම්බ සමච්ඡේදකය AB හමුවන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

(ii) $B\hat{A}O = 30^0$ වන සේ ඉහත ලම්බ සමච්ඡේදකය මත O පිහිටන සේ $B\hat{A}O$ නිර්මාණය කරන්න.

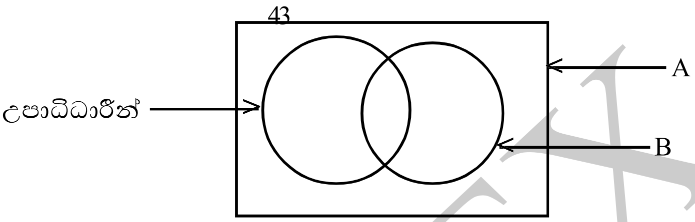
(iii) කේන්ද්‍රය O වන OD අරය වන වෘත්තය නිර්මාණය කර දික් කරන ලද AO රේඛාව වෘත්ත හමුවන ලක්ෂ්‍යය C ලෙස නම් කරන්න.

(iv) AB ට සමාන්තරව C හරහා රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

(v) හේතු දක්වමින් $AD = DC$ බව පෙන්වන්න.

(12) (a) A හා B කුලක දෙකහි $n(A) = 17$, $n(B) = 15$, $n(A \cap B) = 8$ වේ. $n(A)$, $n(B)$, $n(A \cap B)$ සහ $n(A \cup B)$ අතර සම්බන්ධතාවයක් ලියා එමගින් $n(A \cup B)$ අගය ලියන්න.

(b) ක්‍රීඩා සමාජයකට ක්‍රීඩා උපදේශකවරයන් බඳවා ගැනීම සඳහා පැවති තරඟ විභාගයෙන් සමත් වූ 43 දෙනෙකුගේ සුදුසුකම් පරීක්ෂා කර 30 දෙනෙකු ක්‍රීඩා උපදේශකවරුන් ලෙස බඳවා ගැනීමට අපේක්ෂා කරයි. ඔවුන්ගෙන් 26 ක් සමස්ත ලංකා ක්‍රීඩා සහතික ඇති අතර 31 ක් උපාධිධාරීන් වේ. 10 දෙනෙක් ඉහත සුදුසුකම් දෙක සපුරා නොතිබිණ. මෙම තොරතුරු ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වෙන් සටහනක් පහත දැක්වේ.




(i) මෙම වෙන් සටහන ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර ගෙන A හා B නම් කරන්න.

(ii) ඉහත තොරතුරු වෙන් සටහනෙහි අදාල ප්‍රදේශවල දක්වන්න.

(iii) තරඟ විභාගය සමත් නමුත් සමස්තලංකා තරඟ සහතික පමණක් හිමි අපේක්ෂකයින් අයත් ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න.

(iv) ඉහත සුදුසුකම් 3 ම සපුරාගෙන ඇති අපේක්ෂකයින් ක්‍රීඩා උපදේශකවරුන් ලෙස බඳවා ගත්තේ නම් එසේ බඳවාගත හැකි පිරිස කීයද?

(v) ඉහත සුදුසුකම් තුනම සැපිරීම නිසා බඳවාගත හැකි වූ අපේක්ෂකයින් ගණන බඳවා ගැනීමට අපේක්ෂිත සංඛ්‍යාවෙන් කවර ප්‍රතිශතයක් ද?

NWP EXAM

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

Answer

**වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව**

**Provincial Department of Education - NWP**

32 | S | I-II

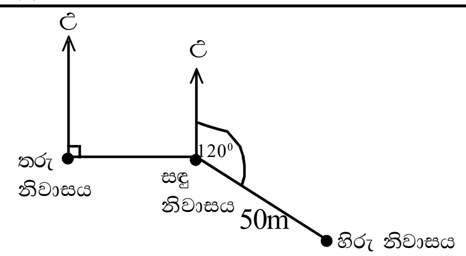
## පළමු වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2020

## First Term Test - Grade 11 - 2020

### ගණිතය - පිළිතුරු පත්‍රය

### I පත්‍රය

#### A කොටස

| | | |
|---|---|---|
| (1) 3.7 | | 02 |
| (2) $x = 110^0$ | | 02 |
| $x = 180 - (35 + 35)$ හෝ | 01 | |
| රූපය මත $35^0$ ලකුණු කිරීම | | |
| (3) *11 cm* | | 02 |
| (4) $10^3 = b$ | | 02 |
| (5) $\frac{6}{15}$ හෝ $\frac{2}{5}$ | | 02 |
| (6) $x = 8$ | | 02 |
| $x - 1 = 7$ | 01 | |
| (7) 24 cm | | 02 |
| DX = 6cm සහ CX = 8 හඳුනා ගැනීම | 01 | |
| (8) $\frac{7x-5}{10}$ | | 02 |
| $\frac{2x+5x-5}{10}$ නිවැරදි හරය හෝ ලවයට | 01 | |
| (9) $x = 140^0$ | 01 | |
| $y = 20^0$ | 01 | 02 |
| (10) $OC \perp AB$ | | 02 |
| (11) වර්ගඵලය $= 10.5 \times 20$ | | |
| $= 210 \text{ cm}^2$ | | 02 |
| (12) $x + y = 6$ | | 02 |
| $3x + 3y = 18$ ලබා ගැනීම | 01 | |
| (13) අනුක්‍රමණය = 2 | | 02 |
| $\frac{5-1}{2-0}$ හෝ $\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$ දැක්වීම | 01 | |
| (14) $D\hat{X}C = 100^0$ | | 02 |
| $B\hat{A}X = 40^0$, ACD = $40^0$ හෝ | | |
| $A\hat{X}B = 100^0$ හෝ | | |
| $A\hat{X}D = 80^0$ ලබා ගැනීම | 01 | |
| (15) ජල පරිමාව $= 240\ell$ | | 02 |
| (16) $12x^2y$ | | 02 |
| (17) පරිමාව $= 8.5 \times 30$ | 01 | |
| $= 255\text{cm}^3$ | 01 | 02 |
| (18) බදු ප්‍රතිශතය = 4% | | 02 |
| $= \frac{2400}{60000} \times 100\%$ | 01 | |
| (19) (i) ✓ | 01 | |
| (ii) ✓ | 01 | 02 |
| (20)  | | |
| නිවැරදිව දිගංශය ලකුණු කිරීම | 01 | |
| 50m දැක්වීම | 01 | 02 |

(21)

| මධ්‍ය අගය | | -4 | ---- 01 | |
|---|---|---|---|---|
| අපගමනය | 14, | | ---- 01 | 02 |

(22) $(x + 8)(x - 8)$ ---------- 02

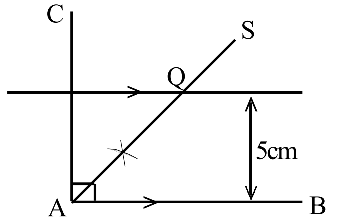
$x^2 - 8^2$ ---------- 01

(23) $\left(A \cup B\right)' = \{6, 1\}$ ---------- 02

(24) $x = 140^0$ ---------- 01

$y = 20^0$ ---------- 01 | 02

(25)




සමාන්තර රේඛාවට හා 5cm ලකුණු කිරීම ------ 02

## B කොටස

(1) (*a*) වැඩයෙන් $\frac{2}{3}$ සඳහා මිනිස් දින

$= 60 \times \frac{2}{3}$ ------- 01

$= 40$ ---------- 01

මිනිසුන් ගණන $= \frac{40}{5} = 8$ ------ 01 | 03

(b) (i) පරිත්‍යාගයෙන් පසු ඉතිරි කොටස

$= 1 - \frac{1}{8}$

$= \frac{7}{8}$ ---------- 01 | 01

(ii) ව්‍යාපාරය සඳහා යෙදවූ කොටස

$= \frac{7}{8} \times \frac{4}{7}$ ----- 01

$= \frac{1}{2}$ -------- 01 | 02

(තුල්‍ය භාගයට ලකුණු නැත.)

(iii) ඉතිරිය $= 1 - \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{2}\right)$ ---------- 01

$= 1 - \left(\frac{1+4}{8}\right)$

$= 1 - \frac{5}{8}$

$= \frac{3}{8}$ ---------- 01 | 02

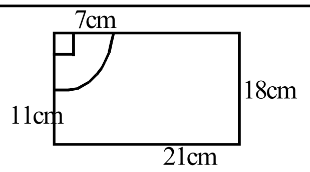
මුළු මුදල $= \frac{3}{8} \rightarrow 60000$

$= \frac{60000}{3} \times 8$ ---------- 01

= රු. 160 000 ---------- 01 | 02

---------- 10

(2) (i)




රූපයේ දැක්වීම ---------- 01

අරය 7 cm ලකුණු කිරීම ---------- 01 | 02

(ii) චාප දිග $= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times \frac{1}{4}$ ---------- 01

= 11 cm ---------- 01 | 02

(iii) ඉතිරි කොටසේ ව. ඵ.

$= 21 \times 18 - \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times \frac{1}{4}$ -------- 02

$= 378 - 38.5$ ---------- 01

$= 339.5 \text{ cm}^2$ ---------- 01 | 04

(iv) පරිමිතිය = 11 + 21 + 18 + 14 + 11 ----------

ඇණ සංඛ්‍යාව $= \frac{75}{5}$ ---------- 01

= 15 ---------- 01 | 02

---------- 10

(3) (a) (i) වසරකට ගෙවන වරිපනම් බදු මුදල $= 560 \times 4$ ---------- 01

= රු. 2240 ---------- 01 | 02

(ii) තක්සේරු වටිනාකම

$= \frac{100}{4} \times 2240$ ---- 01

= රු. 56 000 ----- 01 | 02

(b) (i) වාර්ෂික ආදායම $= 40000 \times 12$

= රු. 480 000 ---- 01

(ii) මුළු ආදායම $= 480000 + 670000$

= රු. 1 150 000 ------- 01

දෙවන 500 000 ට බදු මුදල

$= \frac{4}{100} \times 500000$ ---------- 01

= රු. 20 000 ---------- 01

ඉතිරි ආදායම සඳහා ගෙවිය යුතු

බදු මුදල $= \frac{8}{100} \times 150000$

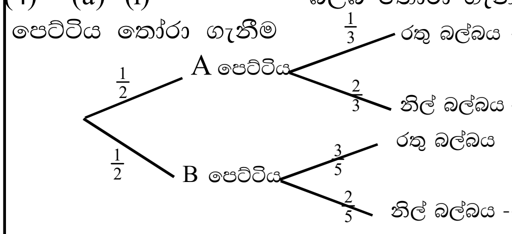
= රු. 12 000 ---------- 01

මුළු බදු මුදල = 20000 + 12000

= රු. 32000 ---------- 01 | 06

---------------------------------------- 10

(4) (a) (i)




---------- 01

---------- 01

---------- 01 | 03

(ii) $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}\right)$ ---------- 01

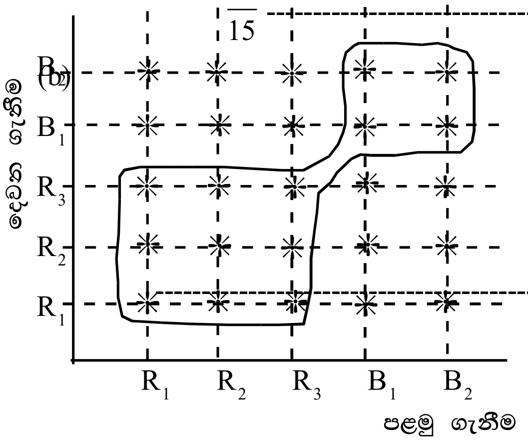
$\frac{1}{6} + \frac{3}{10}$

$\frac{5+9}{30}$ ---------- 01

$\frac{14}{30}$

$\frac{7}{15}$ ---------- 01 | 03

(b)




---------- 02

නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය වටකර දැක්වීම ---------- 01

සම්භාවිතාවය $\frac{13}{25}$ ---------- 01 | 04

---------------------------------------- 10

(5) (*a*) (i) වේගය $= \frac{120}{2}$ ---------- 01

$= 60\ kmh^{-1}$ ---------- 01 | 02

(ii) දුර $= 40 \times 3$

= 120 km ---------- 01

240km ප්‍රස්තාරයේ කඩ ඉරමත දැක්වීම 01 | 02

(*b*) (i) = 360 - (150 + 90) ---------- 01

= 360 - 240

$= \frac{120}{2}$

$= 60^0$ ---------- 01 | 02

(ii) මුළු සිසුන් ගණන $= \frac{30}{90} \times 360$ ---------- 01

= 120 ---------- 01 | 02

(iii) සිසුන් ගණන = 30 - 6

= 24

කේන්ද්‍ර කෝණය $= \frac{24}{120} \times 360$ ---------- 01

= 72 ---------- 01 | 02

---------------------------------------- 10

## II පත්‍රය

### A කොටස

(1) (a) (i) y = 6 ---------- 01

(ii) නිවැරදි පරිමාණය අනුව $x$ හා $y$ ඇඳීම ---------- 01

නිවැරදි ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කිරීම ---------- 01

සුමට වක්‍රය ඇඳීම ---------- 01 | 03

(b) (i) 7 ---------- 01

(ii) ( 0 , 7) ---------- 01

(iii) $-2.6 < x < 2.6$ ---------- 01

(iv) $y = 5 - x^2$ ---------- 02 | 06

---------------------------------------- 10

(2) (i) ආනයනික වටිනාකම $= 120 \times 500$ ----- 01

$=$ රු. 60 000 ---- 01

තීරු බදු ගෙවූ පසු වටිනාකම

$= \frac{130}{100} \times 60000$ ------ 01

$= 78\,000$ ------------- 01

වැය වූ මුලු මුදල $= 78\,000 + 12\,000$

$= 90\,000$ ------------- 01

විකිණිය යුතු මුදල $= \frac{140}{100} \times 90000$ ----- 01

$= 126\,000$ ----------- 01

$= \frac{126000}{500} \times 90000$ -- 01

$= 252$ ------------------- 01

$= 252 > 250$ ---------- 01

---------------------------------------------- 10

(3) (i) $(100 + 2)^3$

$100^3 + 3 \times 100^2 \times 2 + 3 \times 100 \times 2^2 + 2^3$ --- 02

$1000000 + 60000 + 1200 + 8$ ------------ 01

$1061208$ ---------------------------------- 01 04

(ii) $\frac{3}{x} - \frac{2}{x+1} = 2$

$\frac{3x + 3 - 2x}{x(x+1)} = 2$ ---------------- 01

$2x^2 + 2x = x + 3$ -------------- 01

$2x^2 + 2x - x - 3 = 0$

$2x^2 + x - 3 = 0$ ------------------- 01

$2x^2 + 3x - 2x - 3 = 0$

$x(2x + 3) - 1(2x + 3) = 0$

$(2x + 3)(x - 1) = 0$ --------------- 01

$2x + 3 = 0$ හෝ $x - 1 = 0$ ----------- 01

$x = \frac{-3}{2}$ හෝ $x = 1$ -------------- 01 06

$x = -1.5$

---------------------------------------------- 10

(4) (a) $\sqrt[3]{x^{-5/2}} \times \sqrt[6]{x^5}$

$\left(x^{\frac{-5}{2}}\right)^{\frac{1}{3}} \times \left(x^5\right)^{\frac{1}{6}}$ ------------------------ 01

$x^{\frac{-5}{6}} \times x^{\frac{5}{6}}$ -------------------------- 01

$x^0$ ---------------------------------------- 01

$1$ ---------------------------------- 01 04

(b) CR ලොකු පොත් ගණන $= a$

CR පොඩි පොත් ගණන $= b$

$a + b = 14$ ------- (1) ------------ 01

$130a + 75b = 1380$ ---- (2) ------------ 01

(1) $\times 75$

$75a + 75b = 1050$ ---- (3)

(2) - (3)

$55a = 330$ -------------------------- 01

$a = 6$ ------------------------------- 01

$a = 6$ ----(1) හි ආදේශය

$a + b = 14$

$6 + b = 14$

$b = 14 - 6$

$b = 8$ ------------------------------ 01

CR ලොකු පොත් ගණන $= 6$

CR පොඩි පොත් ගණන $= 8$ ----------- 01 - 07

---------------------------------------------- 10

(5) (i) 200 - 250 ------------------------------------ 01

| මධ්‍ය අගය | සංඛ්‍යාතය ($f$) | $fx$ |
|---|---|---|
| 75 | 1 | 75 |
| 125 | 4 | 500 |
| 175 | 5 | 875 |
| 225 | 8 | 1800 |
| 275 | 6 | 1650 |
| 325 | 4 | 1300 |
| 375 | 2 | 750 |
| | 30 | 6950 |

මධ්‍ය අගය තීරය ------------------------ 01

$fx$ තීරය ---------------------------------- 01

6950 --------------------------------------- 01

මධ්‍යන්‍යය $= \frac{\varepsilon fx}{\varepsilon f}$

$= \frac{6.950}{30}$ ------------------------- 01

$= 231.6$ --------------------------- 01

$=$ රු. 230 -------------------------- 01 - 06

(iii) දින 25 ක වියදම $= 230 \times 25$ ------------ 01

$=$ රු. 5750 ------------ 01

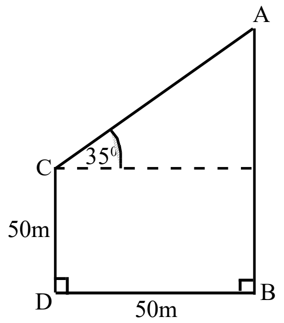
$= 5750 > 5700$ -------- 01 - 03

---------------------------------------- 10

(6) (a) (i) $1 : 1000$ ---------------------------- 02

(ii) $3.75$ cm ---------------------------- 02 - 04

(b) (i)




BD හෝ CD 50m දැක්වීම --------------- 01

නිවැරදි ආරෝහණ කෝණ --------------- 01

$CD \perp BD$ හෝ $AB \perp BD$ දැක්වීම ----- 01 - 03

(ii) නිවැරදි පරිමාණ රූපයට --------------- 01

AB උස $= 8.6cm\ (\pm 0.1)$ --------------- 01

$= 8.6 \times 10$

$= 86$ m ------------------------ 01 - 03

---------------------------------------- 10

## B කොටස

(7) (i) $T_n = a + (n - 1)d$

$24 = a + (5 - 1)4$ ------------------- 01

$24 = a + 16$

$24 - 16 = a$

$8cm = a$ ---------------------------- 01 - 02

(ii) $T_n = a + (n - 1)d$

$= 8 + (12 - 1)4$ ------------------- 01

$= 8 + 44$

$= 52\ cm$ ---------------------------- 01 - 02

(iii) $S_n = \frac{n}{2}(a + \ell)$

$= \frac{12}{2}(8 + 52)$ ------------------------ 01

$= 6 \times 60$

$= 360$ cm

$400 > 360$ ---------------------------- 01

4m දිග පීත්තපටිය ප්‍රමාණවත් වේ ------ 01 - 03

(iv) අමතර දිග $= 400 - 360$

$= 40$

$= 40 + 164$

$= 204$cm ---------------------- 01

$(52 + x) + (52 + 2x) + (52 + 3x) = 204$

$156 + 6x = 204$

$6x = 48$ --- 01

$x = 8$cm - 01 - 03

---------------------------------------- 10

(8) (i) ජල පරිමාව $= \pi r^2 h \times \frac{2}{3}$ --------------- 01

අර්ධ ගෝලයේ පරිමාව $= \frac{4}{3}\pi a^3 \times \frac{1}{2}$ -- 01

$= \frac{2}{3}\pi a^3$

$\frac{2}{3}\pi a^3 = \pi r^2 h \times \frac{2}{3}$ ------------------------ 01

$a^3 = r^2 h$ ------------------------------ 01 - 04

$a = \sqrt[3]{r^2 h}$

(ii) $a = \sqrt[3]{r^2 \times h}$

$= \sqrt[3]{1.75 \times 12}$

$= \frac{1}{3}\lg 1.75 + \frac{1}{3}\lg 12$ --------------- 01

$= \frac{1}{3} \times 0.2430 + \frac{1}{3} \times 1.0792$ --------- 02

$= 0.0810 + 0.3597$ -------------------- 01

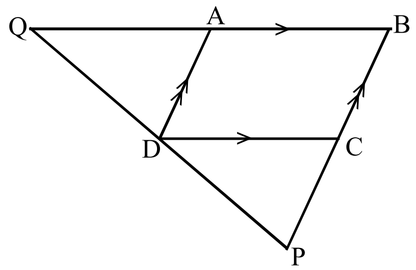
$= 0.4407$ ------------------------------ 01

$=$ *antilog* $0.4407$

$= 2.759$ ------------------------------ 01 - 06

---------------------------------------- 10

(9) (i)




02

සා.ක.යු.: $ADQ\Delta \equiv DCP\Delta$ වේ.

සාධනය:- $AD = BC$ (සමාන්තරාස්‍රය සම්මුඛ පාද)

$CP = BC$ (දත්තය)

$\therefore AD = CP$ ------------------------ 02

AQDΔ සහ PDCΔ වල

AD = CP (ඉහත සාධිතයි)

$A\hat{Q}D = P\hat{D}C$ (අනුරූප කෝණ) --------- 01

$A\hat{D}Q = C\hat{P}D$ (අනුරූප කෝණ) --------- 01

$\therefore ADQ\Delta \equiv DC\hat{P}\Delta$ (කෝ.කෝ.පා) ---------- 01 - 07

(ii) සා.ක.යු:- $AB = \frac{1}{2}BQ$ බව

සාධනය:- AB = DC (සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද) 01

AQ = DC (අංගසම Δ වල අනුරූප අංග) 01

AB + AQ = BQ ---------------------------

2AB = BQ ------------------------- 01 - 03

$AB = \frac{1}{2}BQ$ ------------------------- 10

(10) (a) (i) $C\hat{O}D = 40^0$ (එකම වෘත්ත චාපයක් කේන්ද්‍රයේ ආපාතිත කෝණයෙන් හරි අඩක් වෘත්තයේ ඉතිරි කොටස් ආපාතිත කෝණයවේ) -------------- 02

(ii) $C\hat{O}D = 180 - 40$

(සම ද්විපාද Δ නිසා)

$= \frac{140}{2}$ ---------------------- 02 - 04

$= 70^0$

(b) (i) සා.ක.යු: OC // AD බව

සාධනය: $C\hat{A}D = 20$ (දත්තය)--(1) ---------------- 01

$C\hat{A}O = 20$ (සමච්ඡේදය) ------------------ 01

$A\hat{C}O = 20$ (AO = OC නිසා)--(2)

(1) = (2)

$\therefore A\hat{C}O = C\hat{A}D$ -------------------------- 01 - 03

∴ AD // OC වේ

(ii) සා.ක.යු:- OC මගින් $B\hat{O}D$ සමච්ඡේදනය වන බව

සාධනය: $O\hat{A}D = 40^0$ (20+20) --------------- 01

$B\hat{O}C = 40^0$ (අනුරූප කෝණ) ------- 01

$C\hat{O}D = 40^0$ (ඉතා 1 හි සාධිතයි)

$\therefore C\hat{O}D = B\hat{O}C$ වේ. ------------- 01 - 03

එකම් OC මගින් $B\hat{O}D$ සමච්ඡේදනය වී ඇත ------- 10

(11) (i) AB නිර්මාණය ---------------------------- 01

ලම්භ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය --------- 02 - 03

(ii) $B\hat{A}O = 30$ නිර්මාණය ----------------- 01

O ලකුණු කිරීම -------------------------- 01 - 02

(iii) වෘත්තය නිර්මාණය -------------------- 01

C ලකුණු කිරීම ---------------------------- 01 - 02

(iv) සමාන්තර රේඛාව නිර්මාණය --------------- 01

(v) $A\hat{O}D = 60$ (ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණ අගය 180)----- 01

$A\hat{C}D = 30$ (එකම වෘත්ත චාපයෙන් කේන්ද්‍රයේ ආපාතිත කෝණය වෘත්තයේ ඉතිරි කොටසේ ආපාතිත කෝණයෙන් හරි අඩක් වේ.) ------------------------ 01 - 02

$O\hat{A}D = 30$ (නිර්මාණය)

$\therefore O\hat{A}D = O\hat{C}D$ වේ.

∴ AD = CD

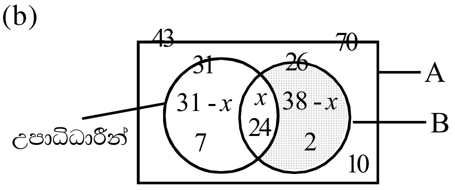
------------------------------------------- 10

(12) (a) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ -- 01

= 17 + 15 - 8

= 24 ---------------------------- 01 02

(b)




(i) A - තරඟ විභගය සමත් පිරිස --------------- 01

B - සමස්ත ලංකා ක්‍රීඩා සහතික ඇති පිරිස --- 01 -- 02

(ii) 31, 26, 10 අදාල ප්‍රදේශවල ලකුණු ලකුණු කරන්න.------------------------------------------ 02

(iii) නිවැරදි ප්‍රදේශය අඳුරු කිරීම ---------------------- 02

(iv) $31 - x + x + 26 - x + 10 = 43$

$x = 24$ ------------------------ 02

(v) $\frac{24}{30} \times 100\%$

80% ---------------------------------------- 02 - 10