සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව මේල් மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் Department of Education - Western Province

**බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව**
**மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்**
**Department of Education - Western Province**

# අවසාන වාර ඇගයීම
# ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2018
# Third Term Evaluation

| | | | |
|---|---|---|---|
| ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: 10 | විෂයය / பாடம் / Subject: ගණිතය | පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper: I | කාලය / காலம் / Time: පැය 02 |

නම / විභාග අංකය ..........................................

.........................................................
නිවැරදි බවට නිරීක්ෂකගේ අත්සන

**වැදගත් :**

- ❖ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 8කින් සමන්විත ය.
- ❖ මෙම පිටුවේත් තුන්වැනි පිටුවේත් නියමිත ස්ථානවල ඔබේ විභාග අංකය නිවැරදිව ලියන්න.
- ❖ ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- ❖ පිළිතුරත් එම පිළිතුර ලබාගත් ආකාරයත් දැක්වීමට ඒ ඒ ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
- ❖ පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාළ පියවර සහ නිවැරදි ඒකක දැක්වීම අවශ්‍ය ය.
- ❖ **A** කොටසෙහි අංක 1 සිට 25 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 02 බැගින් ද **B** කොටසෙහි එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ද ලැබේ.

**පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි**

| | ප්‍රශ්න අංක | ලකුණු |
|---|---|---|
| **A** | 1 - 25 | |
| **B** | 1 | |
| | 2 | |
| | 3 | |
| | 4 | |
| | 5 | |
| මුළු එකතුව | | |

..............................
ලකුණු කළේ

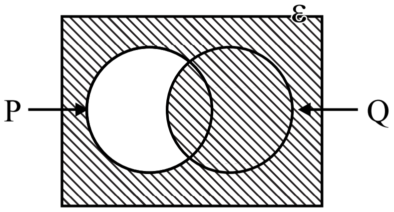
## A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

(01) පුද්ගලයෙකුගේ වාර්ෂික ආදායමෙන් රු.500 000ක් ආදායම් බද්දෙන් නිදහස්වන අතර ඊට වැඩි ආදායම් සඳහා 4%ක ආදායම් බදු ප්‍රතිශතයක් අය කෙරේ. වාර්ෂික ආදායම රු. 650 000 ක් වූ පුද්ගලයකු විසින් ගෙවිය යුතු වාර්ෂික ආදායම් බදු මුදල ගණනය කරන්න.

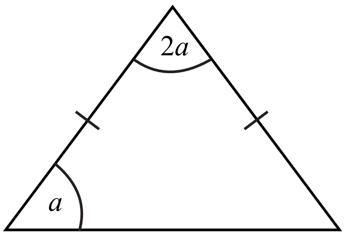
(02) සුළු කරන්න. $\frac{3}{x} + \frac{1}{2x}$

(03) අඳුරු කර ඇති ප්‍රදේශය කුලක අංකනයෙන් ලියන්න.



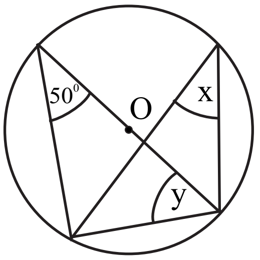

(04) $x = a^b$ යන්න ලඝු ගණක අංකනයෙන් ලියන්න.

(05) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව $a$ හි අගය සොයන්න.




(06) විසඳන්න. $\frac{P}{3} - 1 = 4$

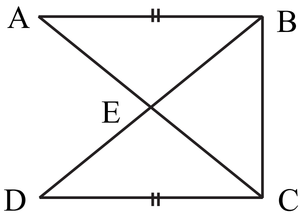
(07) රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය 0 වේ. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හා y හි අගයයන් සොයන්න.




(08) මෝටර් රථයකට 175kmක් ගමන් කිරීමට පැය $3\frac{1}{2}$ ක් ගත වේ. මෝටර් රථයේ මධ්‍යක වේගය ගණනය කරන්න.

(09) $6x^2y$ හා $4xy^2$ යන වීජීය ප්‍රකාශනවල කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(10) දී ඇති රූපයේ AB = DC නම් ABC ත්‍රිකෝණය හා BCD ත්‍රිකෝණය පා.කෝ.පා අවස්ථාව යටතේ අංගසම වීමට සමාන විය යුතු කෝණ යුගලයක් ලියන්න.

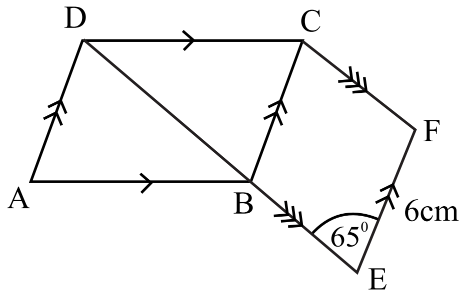



(11) පතුලේ විෂ්කම්භය 14cm වන සිලින්ඩරයක උස 15cmකි. එහි වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න. (අරය r ද උස hද වූ සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $2\pi rh$ වේ.)

(12) රූපයේ ABCD හා BEFC සමාන්තරාස්‍ර දෙකකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව

(i) AD දිග සොයන්න.

(ii) $A\hat{D}B$ හි අගය සොයන්න.




(13) පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතරින් සන්තතික දත්ත ඇතුලත් ප්‍රකාශ තෝරා යටින් ඉරි අඳින්න.

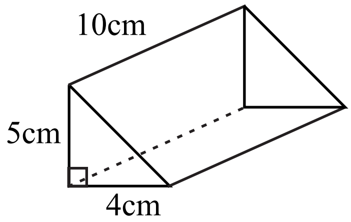
(i) මසක් තුල වෙළෙන්දෙක් දින පතා විකුණූ සහල් ප්‍රමාණය,

(ii) ගමක එක් එක් පවුල්වල සිටින සාමාජිකයන් ගණන,

(iii) පන්තියක ළමුන් වාර පරීක්ෂණයක දී ගණිතය විෂයට ලබාගත් ලකුණු

(14) A හා B යනු සසම්භාවී පරීක්ෂණයක අන්‍යොන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර නොවන සිද්ධි දෙකකි. $P(A)=\frac{1}{3}$ ද $P(B)=\frac{3}{4}$ ද $P(A\cap B)=\frac{1}{4}$ ද නම් $P(A\cup B)$ සොයන්න.

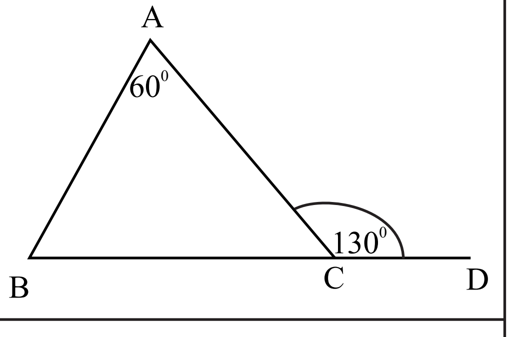
(15) මෙම ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.




(16) (0,5) හා (3,8) යන ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ අන්තඃඛණ්ඩය හා අනුක්‍රමණය ලියා දක්වන්න.

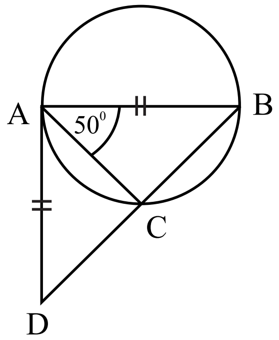
(17) $\sqrt{34}$ හි අගය සඳහා පළමු සන්නිකර්ෂණය ලබා ගන්න.

(18) රූපයේ $B\hat{A}C = 60^0$ ද $A\hat{C}D = 130^0$ ද නම් $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.



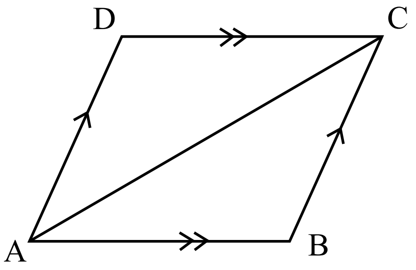

(19) සාධක සොයන්න. $x^2 - x - 42$

(20) AB වෘත්තයේ විෂ්කම්භයකි. AB = AD නම් $A\hat{D}C$ හි අගය සොයන්න.

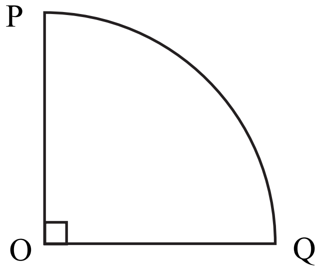


(21) කඳවුරක ගබඩාකර ඇති ආහාර සෙබළුන් 10ට දින 6කට ප්‍රමාණවත් වේ. තවත් සෙබළුන් දෙදෙනෙක් කඳවුරට අනුයුක්ත කරන ලදී නම් ඔවුන් සියළු දෙනා සඳහා එම ආහාර දින කීයකට ප්‍රමාණවත් දැයි සොයන්න.

(22) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය $75cm^2$ ක් නම් ABC $\Delta$ යේ වර්ගඵලය සොයන්න.

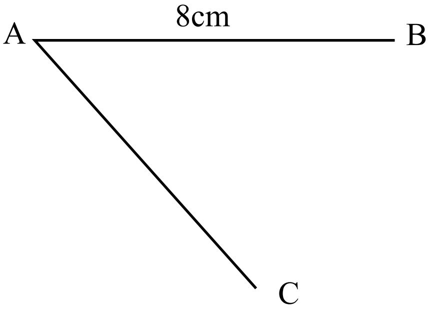



(23) රූපයේ පරිමිතිය 50cm ද PQ චාප කොටසේ දිග 22cm ද නම් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ අරය සොයන්න.




(24) $4 - 5x > 19$ අසමානතාව විසඳන්න.

(25) දී ඇති රූපයේ AB = 8cmකි. A හා B ලක්ෂ්‍යවලට සම දුරින් AC මත පිහිටි P ලක්ෂ්‍යය සෙවීම සඳහා අවශ්‍ය නිර්මාණය දළ සටහනකින් ලකුණුකර පෙන්වන්න.



## B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

(01) සම්පූර්ණයෙන් පිරී තිබුණු ජල ටැංකියකින් $\frac{2}{5}$ ක් අපතේ ගිය අතර ඉතිරියෙන් $\frac{5}{6}$ ක් ප්‍රයෝජනයට ගන්නා ලදී,

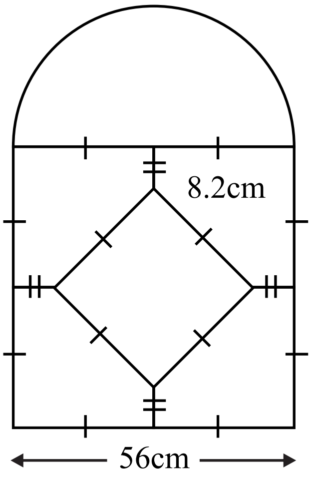
(i) අපතේ යාමෙන් පසු ඉතිරි වූ ජල ප්‍රමාණය මුළු ජල ප්‍රමාණයෙන් කවර භාගයක් ද?

(ii) ප්‍රයෝජනයට ගත් ජල ප්‍රමාණය මුළු ජල ප්‍රමාණයෙන් භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

(iii) පසුව ටැංකියේ ඉතිරිව ඇති ජල ප්‍රමාණය සමාන පරිමා සහිත භාජන තුනකට පුරවන ලදී, භාජනවලට දැමූ ජල ප්‍රමාණය මුළු ජල ප්‍රමාණයෙන් කවර භාගයක් ද?

(iv) එක් භාජනයකට පිරවූ ජල ප්‍රමාණය $25l$ ක් නම් ටැංකියේ ධාරිතාව ලීටර කීය ද?

(02) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් හා සමචතුරස්‍රාකාර කොටස් දෙකකින් යුත් ජනේල පියනක් සඳහා සැකසූ ග්‍රිල් එකක ආකෘතියක් හා මිනුම් රූපයේ දැක්වේ.




(i) එහි විශාල සමචතුරස්‍රාකාර කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) එහි අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ග ඵලය සොයන්න.

(iii) ග්‍රිල් එක සකස් කිරීම සඳහා යකඩ පට්ටම් යොදා ගැනේ නම් අර්ධ වෘත්තාකාර චාප කොටස සඳහා අවශ්‍ය වූ පට්ටමේ දිග සොයන්න.

(iv) ග්‍රිල් එක සෑදීමට අවශ්‍ය මුළු යකඩ පට්ටම්වල දිග ගණනය කරන්න.

(03) (*a*) පාසල් ගොඩනැගිල්ලක තීන්ත ආලේප කිරීමට මිනිසුන් 8කට දින 6ක් ගත වේයැයි ගණන් බලා ඇත. මුල් දින 4 තුල අදාල වැඩය සඳහා යොදවා තිබුනේ මිනිසුන් 6 දෙනෙකු පමණි.

(i) මුළු වැඩය නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිස දින ගණන කීය ද?

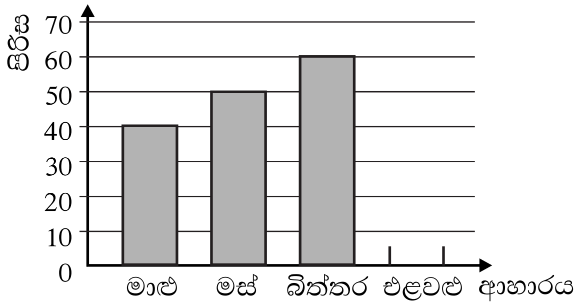
(ii) මුල් දින 4 තුල අවසන් කර ඇති වැඩ ප්‍රමාණය මුළු වැඩ ප්‍රමාණයෙන් කොපමණ කොටසක් ද?

(iii) ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය නියමිත දිනට අවසන් කිරීමට වැඩිපුර යෙදවිය යුතු මිනිසුන් ගණන කීය ද?

(iv) එක් දිනක මිනිසකුගේ වැඩ කුළිය රු. 2000ක් නම් මුළු වැඩය සඳහා ගෙවිය යුතු වැඩ කුලිය කොපමණ ද?

(b) එක්තරා පළාත් පාලන ආයතනයක් තම බල ප්‍රදේශය තුල ඇති කඩ සාප්පු ආදියෙන් 8%ක වාර්ෂික වරිපනම් බදු කුලී ප්‍රතිශතයක් අය කරයි. කාර්තුවකට රු. 2 400ක වරිපනම් බදු මුදලක් ගෙවන වෙළඳ සැලක වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම කොපමණ ද?

(04) වැඩමුළුවකට සහභාගී වූ 180 දෙනෙක් දිවා ආහාරය තෝරාගත් ආකාරය දැක්වීමට අඳින ලද තීර ප්‍රස්තාරයක් හා ඒ ඇසුරින් වෘත්ත ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීමට පිළියෙල කල අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.



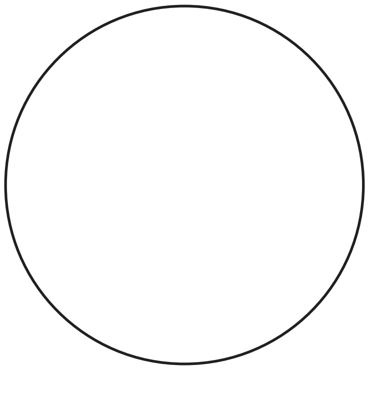

| ආහාරය | ඉල්ලූ පිරිස | අදාල කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය |
|---|---|---|
| මාළු කෑම | 40 | $360 \times \frac{40}{180} = 80^0$ |
| මස් කෑම | 50 | $360 \times \frac{50}{180} =$ ......... |
| බිත්තර කෑම | 60 | $360 \times \frac{60}{180} =$ ......... |
| එළවළු කෑම | ............ | $360 \times \frac{\quad}{180} =$ ......... |
| | 180 | |

(i) එළවළු කෑම සඳහා කැමැති පිරිස වගුවේ හිස්තැනෙහි දක්වා තීර ප්‍රස්තාරයේ ලකුණු කරන්න.

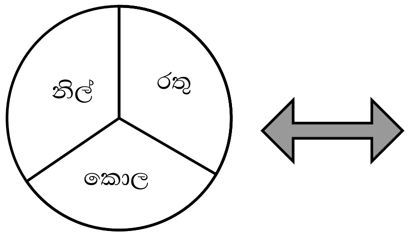
(ii) වට ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට පිළියෙල කළ වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) ඉහත තොරතුරු දී ඇති වෘත්තය තුල නිරූපණය කරන්න.

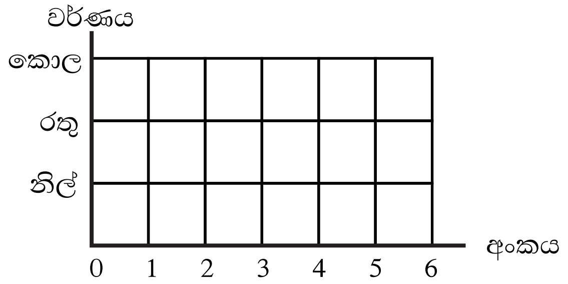
(iv) මාළු හා බිත්තර කෑමට කැමැති පිරිස් අතර අනුපාතය සරලම ආකාරයෙන් දක්වන්න.



(05) (*a*) ලොතරැයි ක්‍රීඩාවක් සඳහා වර්ණ හා අංක ඇතුලත් කර ඇති චක්‍ර දෙකක් කරකැවීමෙන් ඊතල ඉදිරියේ නවතින වර්ණය හා අංකය සැලකීමෙන් ජයග්‍රහකයන් තෝරා ගනු ලැබේ.



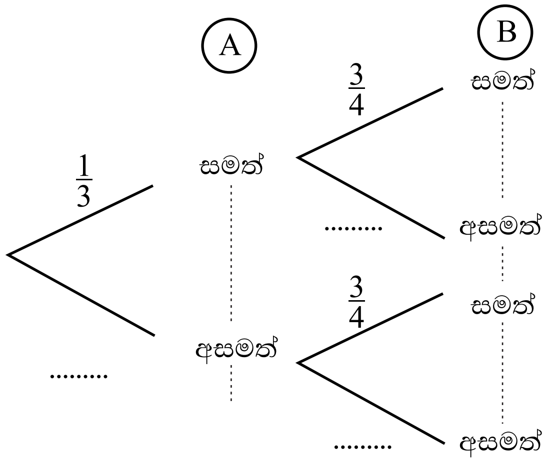

(i) ඉහත චක්‍ර කරකැවීමෙන් ලැබිය හැකි සියළු සිදුවීම් ඇතුලත් නියැදි අවකාශය පහත කොටුව තුල නිරූපණය කරන්න.




(ii) එමගින් වර්ණය කොළ පාට වී අංකය ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(iii) ඕනෑම වර්ණයක් සමඟ ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(b) A හා B නම් සිසුන් දෙදෙනක් ඉදිරිපත්වන ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයකින් A සමත්වීමට ඇති හැකියාව $\frac{1}{3}$ ක් බවද B සමත් වීමට ඇති හැකියාව $\frac{3}{4}$ ක් බවද ගුරුතුමා විසින් ප්‍රකාශ කර ඇත.




(i) සිසුන් දෙදෙනාගේ සමත් වීම හා අසමත් වීම පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුලත් කරමින් රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) A සමත් වී B අසමත් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

අවසාන වාර ඇගයීම
ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2018
Third Term Evaluation

| | | | |
|---|---|---|---|
| ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: 10 | විෂයය / பாடம் / Subject: ගණිතය | පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper: II | කාලය / காலம் / Time: පැය 03 |

- **A** කොටසින් ප්‍රශ්න **පහකුත්** B කොටසින් ප්‍රශ්න **පහකුත්** තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.
- අරය r ද උස h ද වූ සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $2\pi rh$ මඟින් ද පරිමාව $\pi r^2h$ මඟින් ද ලැබේ.

## A කොටස

**ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

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

| $x$ | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y | 14 | 4 | -2 | ...... | -2 | 4 | 14 |

(a) (i) $x = 0$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) x අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10කින් ඒකක එකක් ද y අක්ෂය දිගේ කුඩාකොටු 10කින් ඒකක දෙකක් ද වන සේ පරිමාණය ගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්,

(i) ශ්‍රිතයේ අවම අගය සොයන්න.

(ii) $y = 0$ වන සමීකරණයේ මූල සොයන්න.

(iii) ශ්‍රිතය ධනව වැඩිවන x හි පරාසය සොයන්න.

(iv) ඉහත ශ්‍රිතය ඒකක දෙකක් ඉහලට විස්තාපනය කළ විට ලැබෙන ශ්‍රිතයේ සමීකරණය $y = a(x^2 - b)$ ආකාරයෙන් ලියන්න.

(02) එක්තරා මූල්‍ය ආයතනයකින් 10% ක වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතයක් යටතේ රු. 250 000ක ණය මුදලක් අවුරුදු 3 කින් ආපසු ගෙවීමේ පොරොන්දුව පිට ලබාගත් පෙරේරා මහතා එම මුදල 2%ක මාසික සුළු පොලියක් ගෙවන වෙනත් මූල්‍ය ආයතනයක තැන්පත් කරයි. වසර තුනක කාලය අවසන් වන විට තැන්පත් මුදලින් ලැබෙන පොලී ආදායම ණය මුදල හා පොලී මුදල ගෙවීමට ප්‍රමාණවත් ද නැත්ද යන්න හේතු සහිතව පෙන්වා දෙන්න.

(03) (a) $x = \sqrt{\dfrac{y - b}{a}}$ සූත්‍රයේ y උක්ත කරන්න.

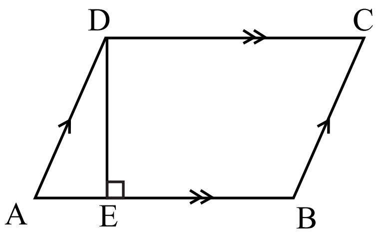
(b) බනිස් ගෙඩියක මිල කෙසෙල් ගෙඩියක මිල මෙන් දෙගුණයකට වඩා රුපියල් 5කින් වැඩිය . බනිස් ගෙඩි 3ක් හා කෙසෙල් ගෙඩි 2ක් මිලට ගැනීමට වැයවන මුදල රුපියල් 95කි.

(i) බනිස් ගෙඩියක මිල රු. x ද කෙසෙල් ගෙඩියක මිල රු. y ද ලෙස ගෙන ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ලියන්න.

(ii) සමගාමී සමීකරණ විසඳීමෙන් බනිස් ගෙඩියක හා කෙසෙල් ගෙඩියක මිල සොයන්න.

(04) (a) සුළු කරන්න. $(x+2)^2 - 3(x-2)$

(b) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ D සිට AB ට ඇඳි ලම්බය DE වේ. DE දිග AB දිගට වඩා 3cm ක් අඩුය. ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය $40cm^2$ කි. AB දිග සෙන්ටිමීටර x ලෙස ගෙන x ඇසුරෙන් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩ නගා විසඳීමෙන් AB දිග සොයන්න.




(05) එක්තරා වෙළඳ සලක මාසයක් තුල එක් එක් දිනයේ විකුණන ලද සහල් ප්‍රමාණය දැක්වෙන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

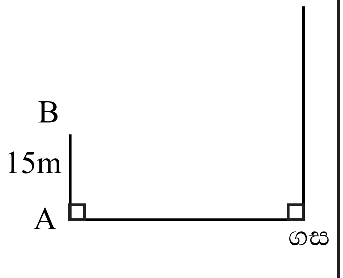
| සහල් ප්‍රමාණය (kg) | 0 - 5 | 5 - 10 | 10 - 15 | 15 - 20 | 20 - 25 | 25 - 30 | 30 - 35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| දින ගණන (f) | 2 | 3 | 5 | 8 | 6 | 4 | 2 |

(i) මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය කුමක් ද?

(ii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍ය ලෙස ගෙන දින 30කදී විකුණන ලද මධ්‍යන්‍ය සහල් කිලෝ ග්‍රෑම් ගණන සොයන්න.

(iii) සහල් වෙලදාම මේ ආකාරයටම ඉදිරි මාස වලද සිදු වේයැයි සලකා ඉදිරි දෙසැම්බර් මාසය තුල විකිනීම සඳහා ගබඩා කර තැබිය යුතු සහල් ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(06) (a) පොළව මට්ටමේ පිහිටි 15m ක් උස AB නම් සිරස් කුළුනක් රූපයේ දැක්වේ. කුලුණ පාමුල (A) සිට බැලූ විට කුළුන ඉදිරියේ ඇති ගසක මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය $45^0$ක් ලෙස ද කුළුන මුදුනේ (B) සිට බැලූ විට එම ගස මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය $30^0$ ක් ලෙස ද පෙනේ.




(i) 1cm න් 5m ක් දැක්වෙන පරිමාණයට ඉහත පිහිටීම් දැක්වෙන සේ පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

(ii) පරිමාණ රූපය ඇසුරෙන් ගසෙහි උස සොයන්න.

(b) නිවසක ඉදිකර ඇති ඝනකාකාර වතුර ටැංකියක පැත්තක දිග 1.5m ක් වේ. මිනිත්තුවකට ලීටර 125ක සීග්‍රතාවයෙන් ජලය ගලා එන නලයකින් එම ටැංකිය පුරවනු ලැබේ.

(i) ටැංකියේ ධාරිතාව ලීටර වලින් සොයන්න.

(ii) ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට ගතවන කාලය මිනිත්තු කීයද?

## B කොටස
## ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(07) (a) සමාන්තර ශ්‍රේඪියක n වන පදය $T_n = 7 - 3n$ වේ.

(i) සමාන්තර ශ්‍රේඪියේ මුල් පද තුන ලියන්න.

(ii) ශ්‍රේඪියේ පොදු අන්තරය කීය ද?

(iii) ශ්‍රේඪියේ -29 වන්නේ කී වෙනි පදය ද?

(iv) ශ්‍රේඪියේ මුල් පද 12හි ඓක්‍යය සොයන්න.

(b) ඉහත සමාන්තර ශ්‍රේඪියේ 3 වන පදයෙන් පටන්ගෙන එම පොදු අන්තරය ම සහිත සමාන්තර ශ්‍රේඪියේ 8වන පදය සොයන්න.

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

(i) $AB = 5cm$ ද $A\hat{B}C = 60^0$ ද වන පරිදි වූ ABCD රොම්බසය නිර්මාණය කරන්න.

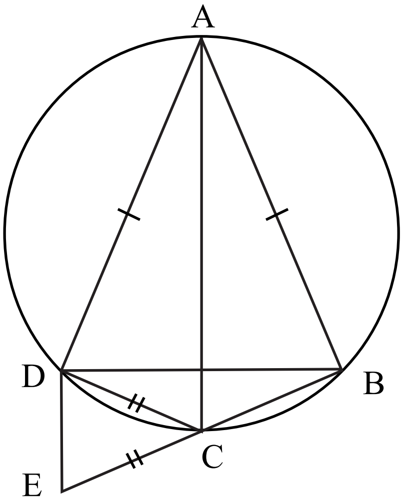
(ii) BD විකර්ණය ඇඳ C හරහා BD ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න. එම සමාන්තර රේඛාව E හිදී හමුවන සේ AB රේඛාව දික් කරන්න.

(iii) BE හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

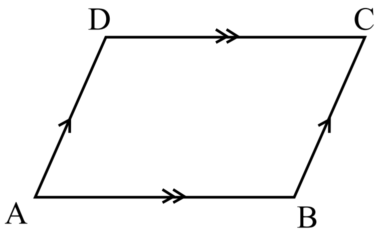
(iv) $C\hat{B}E$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(v) ඉහත (iii) හා (iv) දී කරන ලද නිර්මාණ හමුවන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස ගෙන OB අරය වූ වෘත්තයක් අඳින්න.

(09) රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තය මත A, B, C, හා D ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත්තේ AD = AB වන පරිදි වේ. DC = CE වන සේ BC පාදය E තෙක් දික් කර ඇත. හේතු දක්වමින් AC // DE බව සාධනය කරන්න.



(10) (a) සමාන්තරාස්‍රයක ලක්ෂණ 2ක් ලියන්න.



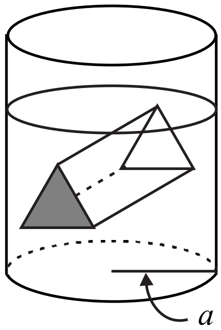

(b) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ AC විකර්ණයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වූ O හරහා AB පාදයට සමාන්තරව ඇඳි රේඛාවෙන් AD පාදය Xහි දී ද BC පාදය Yහි දී ද ඡේදනය වේ.

(i) රූපය පිටපත් කරගෙන ඉහත දත්ත රූපය තුළ ලකුණු කරන්න.

(ii) AOX $\Delta$ හා COY $\Delta$ අංගසම බව පෙන්වන්න.

(iii) AYCX චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

(11) (a) අරය $a$ වූ සිලින්ඩරාකාර භාජනයක අඩක් ජලයෙන් පිරී ඇත. හරස්කඩ වර්ගඵලය $x$ ද දිග $a$ ද වූ වීදුරු ප්‍රිස්මයක් භාජනය තුල ගිල්වූ විට භාජනයේ ජල මට්ටම h ප්‍රමාණයකින් ඉහල නැගුණි.




එවිට $x = \pi a h$ බව පෙන්වන්න.

(b) $\pi = 3.14$ ද $a = 2.5\text{cm}$ ද $h = 2\text{cm}$ ද නම් x හි අගය ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් සොයන්න.

(12) (a) $n(P) = 40$ ද $n(Q) = 35$ ද $n(P \cup Q) = 60$ ද නම් $n(P \cap Q)$ හි අගය කුලක සූත්‍ර භාවිතයෙන් හෝ අන් ක්‍රමයකින් හෝ සොයන්න.

(b) උපන්දින සාදයක් සඳහා සහභාගී වූ ළමුන් 50ක් අතුරින් 28ක් අතුරුපස සඳහා අයිස්ක්‍රීම් ද 15ක් පළතුරු ද අනුභව කලහ. පළතුරු අනුභව කල සියළු දෙනාම අයිස්ක්‍රීම් ද අනුභව කලහ.

(i) ඉහත තොරතුරු වෙන් රූපයක දක්වන්න.

(ii) අයිස්ක්‍රීම් පමණක් අනුභව කළ පිරිස කොපමණ ද?

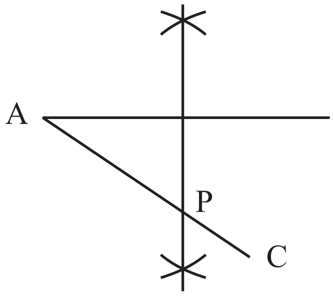
(iii) අයිස්ක්‍රීම් අනුභව නොකළ සියළුම දෙනා පුඩිං අනුභව කලේ නම් පුඩිං අනුභව කල පිරිස කොපමණ ද?

(iv) පළතුරු අනුභව කළ පිරිස A මගින් ද අයිස්ක්‍රීම් අනුභව කල පිරිස B මගින් ද දක්වේ නම් අයිස්ක්‍රීම් පමණක් අනුභව කල පිරිස ඇතුලත් කුලකය A හා B මගින් ලියා දක්වන්න.

# බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
## අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2018
## ගණිතය - 10 ශ්‍රේණිය
## I හා II පිළිතුරු පත්‍රය

| | | | |
|---|---|---|---|
| (01) | රු. $150\,000 \times \frac{4}{100}$ | 1 | |
| | රු. 6 000 | 1 | 2 |
| (02) | $\frac{6+1}{2x}$ | 1 | |
| | $\frac{7}{2x}$ | 1 | 2 |
| (03) | $P' \cup Q$ | | 2 |
| (04) | $\log_a x = b$ | | 2 |
| (05) | $a + 2a + a = 180^0$ | 1 | |
| | $a = 45^0$ | 1 | 2 |
| (06) | $\frac{P}{3} = 5$ | 1 | |
| | $P = 15$ | 1 | 2 |
| (07) | $x = 50^0$ | 1 | |
| | $y = 40^0$ | 1 | 2 |
| (08) | $175 \div 3\frac{1}{2}$ | 1 | |
| | $= 50\text{kmh}^{-1}$ | 1 | 2 |
| (09) | $2 \times 2 \times 3 \times x \times x \times y \times y$ | 1 | |
| | $12x^2y^2$ | 1 | 2 |
| (10) | $A\hat{B}C = B\hat{C}D$ | | 2 |
| (11) | $2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 15$ | 1 | |
| | $660\text{ cm}^2$ | 1 | 2 |
| (12) | $AD = 6\text{cm}$ | 1 | |
| | $A\hat{D}B = 65^0$ | 1 | 2 |
| (13) | (i) හා (iii) | 1+1 | 2 |
| (14) | $P(A \cup B) = \frac{1}{3} + \frac{3}{4} - \frac{1}{4}$ | 1 | |
| | $= \frac{10}{12}$ හෝ $\frac{5}{6}$ | 1 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| (15) | $\frac{1}{2} \times 5 \times 4 \times 10$ | 1 | |
| | $100\text{cm}^3$ | 1 | 2 |
| (16) | $m = \frac{8-5}{3-0} = \frac{3}{3} = 1$ | 1 | |
| | $y = x + 5$ | 1 | 2 |
| (17) | 5.8 | | 2 |
| (18) | $A\hat{B}C + 60^0 = 130^0$ | 1 | |
| | $A\hat{B}C = 70^0$ | 1 | 2 |
| (19) | $(x+6)(x-7)$ | | 2 |
| (20) | $A\hat{D}C = 40^0$ | 1 | |
| | $A\hat{C}B = 90^0$ හෝ $A\hat{B}C = 40^0$ | 1 | 2 |
| (21) | $10 : 12 = x : 6$ | 1 | |
| | $\frac{10}{12} = \frac{x}{6}$ | | |
| | $x = 5$ | | |
| | දින 5 ට | 1 | 2 |
| (22) | $75\text{cm}^2 \div 2$ | 1 | |
| | $= 37.5\text{cm}^2$ | 1 | 2 |
| (23) | $r = \frac{50-22}{2}$ | 1 | |
| | $r = 14\text{cm}^2$ | 1 | 2 |
| (24) | $-5x > 15$ | 1 | |
| | $\frac{-5x}{-5} < \frac{15}{-5}$ | | |
| | $x < -3$ | 1 | 2 |

| පිළිතුර | ලකුණු | එකතුව |
|---|---|---|
| (25)  | | |
| ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය | 1 | |
| P ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම | 1 | (2) |

**B කොටස**

| පිළිතුර | ලකුණු | එකතුව |
|---|---|---|
| (01) (i) $\frac{3}{5}$ → | 1 | (1) |
| (ii) $\frac{3}{5}$ න් $\frac{5}{6}$ → | 1 | |
| $\frac{1}{2}$ → | 1 | (2) |
| (iii) $\frac{2}{5} + \frac{1}{2}$ | | |
| $\frac{4+5}{10}$ → | 1 | |
| $\frac{9}{10}$ → | 1 | |
| භාජනවලට දැමූ කොටස $= \frac{1}{10}$ | 1 | (3) |
| (iv) $\frac{1}{10} \div 3$ → | 1 | |
| $\frac{1}{10} \times \frac{1}{3}$ | | |
| $= \frac{1}{30}$ → | 1 | |
| වැංකියෙන් $\frac{1}{30} = 25l$ → | 1 | |
| ධාරිතාව $= 25l \times 30$ | | |
| $= 750l$ → | 1 | (4) |
| | | 10 |
| (02) (i) $56 \times 56$ → | 1 | |
| $= 3136\text{cm}^2$ → | 1 | (2) |
| (ii) $\frac{1}{2}\pi r^2$ → | 1 | |
| $\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28$ → | 1 | |
| $1232\text{cm}^2$ → | 1 | (3) |
| (iii) $\frac{1}{2} \times 2\pi r$ → | 1 | |
| $\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 28$ → | 1 | |
| 88cm → | 1 | (3) |
| (02) (iv) $28 \times 12 + 8.2 \times 4 + 88$ | | |
| $336 + 32.8 + 88$ → | 1 | |
| 456.8cm → | 1 | (2) |
| | | 10 |
| (03)(*a*)(i) මිනිස් දින $= 8 \times 6$ → | 1 | |
| $= 48$ → | 1 | (2) |
| (ii) වැඩ ප්‍රමාණය = මි.දි.4 × 6 | | |
| = මි.දි. 24 → | 1 | |
| අවසන් කර ඇති කොටස $= \frac{1}{2}$ | 1 | (2) |
| (iii) යෙදවිය යුතු මිනිසුන් ගණන $= \frac{24}{2}$ | | |
| $= 12$ → | 1 | |
| වැඩිපුර අවශ්‍ය මිනිසුන් ගණන $= 6$ → | 1 | (2) |
| (iv) රු. 2000 × 48 | | |
| = රු. 96 000 → | | (1) |
| (b) (i) වසරකට අයකරන බදු මුදල = රු. 2400 × 4 | | |
| = රු. 9 600 → | 1 | |
| තක්සේරු වටිනාකම = රු. 9 600 × $\frac{100}{8}$ | 1 | |
| = රු. 120 000 → | 1 | (3) |
| | | 10 |
| (04) (i) වගුවේ හිස්තැන් සඳහා 30 යෙදීමට → | 1 | |
| තීර ප්‍රස්තාරයේ ලකුණු කිරීමට | 1 | (2) |
| (ii) $100^0$, $120^0$ හා $60^0$යන අගයන් ලබා ගැනීමට → | 1+1+1 | (3) |
| (iii) වෘත්ත ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට → | | (4) |
| (iv) 2 : 3 → | 1 | (1) |
| | | 10 |
| (05) (*a*) (i) නියැදි අවකාශය නිරූපනයට | | (1) |
| (ii) $\frac{3}{18} = \frac{1}{6}$ → | | (2) |
| (iii) $\frac{9}{18} = \frac{1}{2}$ → | | (2) |
| (b) (i) රුක් සටහන සම්පූර්ණ කිරීමට | 1+1+1 | (3) |
| (ii) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$ | 1+1 | (2) |
| | | 10 |

## II පත්‍රය

| | | |
|---|---|---|
| (01) (*a*) (i) $y = 2\,(0^2 - 2)$ → | | ① |
| $= -4$ | | |
| (ii) අක්ෂ ලකුණු කිරීමට → | 1 | |
| නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීමට → | 1 | |
| සුමට වක්‍රයට → | 1 | ③ |
| (*b*) (i) අවම අගය = - 4 → | | ① |
| (ii) x = 1.4 හා x = - 1.4 → | | ② |
| (iii) $x > 1.4$ → | | ① |
| (iv) $y = 2(x^2 - 1)$ → | | ② |
| | | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| (02) රු. $250\,000 \times \frac{10}{100}$ → | 1 | |
| රු. 25 000 → | 1 | |
| රු. $25\,000 \times 3$ | | |
| රු. 75 000 → | 1 | |
| රු. 250 000 + 75 000 | | |
| රු. 325 000 → | 1 | |
| රු. $250\,000 \times \frac{2}{100}$ → | 1 | |
| රු. 5 000 → | 1 | |
| රු. $5\,000 \times 36$ → | 1 | |
| රු. 180 000 → | 1 | |
| ප්‍රමාණවත් නැත → | 1 | |
| $325\,000 > 180\,000$ → | 1 | |
| | | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| (03) (*a*) $x^2 = \frac{y - b}{a}$ → | 1 | |
| $ax^2 = y - b$ → | 1 | |
| $y = ax^2 + b$ → | 1 | ③ |
| (b) (i) $x = 2y + 5$ හෝ $x - 2y = 5$ → | 1 | |
| $3x + 2y = 95$ → | 1 | ② |
| (ii) $x - 2y + 3x + 2y = 5 + 95$ → | 1 | |
| $4x = 100$ → | 1 | |
| $x = 25$ → | 1 | |
| $25 - 2y = 5$ | | |
| $20 = 2y$ → | 1 | |
| $10 = y$ → | 1 | ⑤ |
| | | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| (04) (*a*) $x^2 + 4x + 4 - 3x + 6$ → | 2 | |
| $x^2 + x + 10$ → | 1 | ③ |
| (b) DF = x - 3 → | 1 | |
| වර්ගඵලය = x(x - 3) → | 1 | |
| $x(x - 3) = 40$ හෝ $x^2 - 3x - 40 = 0$ → | 1 | |
| $(x + 5)(x - 8) = 0$ → | 1+1 | |
| x = -5 හෝ x = 8 → | 1 | |
| AB දිග = 8cm → | 1 | ⑦ |
| | | 10 |

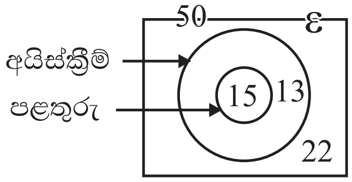
| | | |
|---|---|---|
| (05) (i) (15 - 20) → | | ① |
| (ii) මධ්‍ය අගය තීරයට → | 1 | |
| අපගමන තීරයට → | 1 | |
| $f \times d$ තීරයට → | 2 | |
| මධ්‍යස්ථය $= 17.5 + \frac{15}{30}$ → | 1 | |
| = 17.5 + 0.5 → | 1 | |
| = 18kg → | 1 | ⑦ |
| (iii) 18kg × 31 → | 1 | |
| 558kg → | 1 | ② |
| | | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| (06) (*a*) (i) AB ඇඳීමට → | 1 | |
| A හිදී $45^0$ කෝණයට → | 1 | |
| B හිදී $30^0$ කෝණයට → | 1 | |
| ගසෙහි පිහිටීම ලබා ගැනීම | 1 | ④ |
| (ii) පරිමාණ රූපයේ ගසෙහි උස | 1 | |
| ගසෙහි සැබෑ උස → | 1 | ② |
| (ආසන්න අගය 38m) | | |
| (b) (i) $1.5 \times 1.5 \times 1.5$ | | |
| $3.375\text{m}^3$ → | 1 | |
| $3.375 \times 1000l$ | | |
| $3375l$ → | 1 | ② |
| (ii) කාලය = මිනිත්තු $\frac{3375}{125}$ | 1 | |
| = මිනිත්තු 27 → | 1 | ② |
| | | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| (07) (*a*) (i) $T_1 = 7 - 3 \times 1 = 4$ <br> $T_2 = 7 - 3 \times 2 = 1$ <br> $T_3 = 7 - 3 \times 3 = -2$ | 1 | ① |
| (ii) $d = -3$ | 1 | ① |
| (iii) $7 - 3n = -29$ | | |
| $7 + 29 = 3n$ | 1 | |
| $36 = 3n$ | | |
| $12 = n$ | 1 | ② |
| (iv) $S_n = \frac{n}{2}(a + l)$ | 1 | |
| $S_{12} = \frac{12}{2}\left(4 + (-29)\right)$ | 1 | |
| $= 6 \times (-25)$ <br> $= -150$ | 1 | ③ |
| (b) (i) $a = -2$ $d = -3$ | | |
| $T_n = a + (n - 1)d$ | 1 | |
| $T_3 = -2 + 7 \times (-3)$ | 1 | |
| $= (-2) + (-21)$ | | |
| $= -23$ | 1 | ③ |
| | | 10 |
| (08) (i) AB රේඛාව නිර්මාණයට | 1 | |
| $A\hat{B}C$ කෝණය නිර්මාණයට | 1 | |
| BCපාදය නිර්මාණයට | 1 | |
| ABCD රොම්බසයට | 1 | ④ |
| (ii) C හරහා සමාන්තර රේඛාව නිර්මානය කිරීමට | 1 | |
| AB දික් කිරීම හා E ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීමට | 1 | ② |
| (iii) BE හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණයට | 1 | ① |
| (iv) $C\hat{B}E$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණයට | 1 | ① |
| (v) O ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීමට | 1 | |
| වෘත්තය ඇඳීමට | 1 | ② |
| | | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| (09)(i) AD = AB (දත්තය) | | |
| $A\hat{B}D = A\hat{D}B = x$ නම් | 1 | |
| $A\hat{D}B = A\hat{C}B = x$ වේ | 1 | |
| $A\hat{B}D = A\hat{C}D = x$ වේ | 1 | |
| $A\hat{C}B = A\hat{C}D = x$ වේ. | 1 | |
| එවිට $B\hat{C}D = 2x$ | | |
| තවද CD = CE (දත්තය) | | |
| $\therefore C\hat{D}E = C\hat{E}D$ වේ | 1 | |
| $C\hat{D}E + C\hat{E}D = B\hat{C}D$ | 1 | |
| $2C\hat{D}E = B\hat{C}D$ | 1 | |
| $2C\hat{D}E = 2x$ | 1 | |
| $C\hat{D}E = x$ | 1 | |
| එවිට $C\hat{D}E = A\hat{C}D$ වේ. | | |
| $\therefore$ AC //CE වේ | | |
| (ඒකාන්තර කෝණ ∠ යුගලක් සමාන වීම) | 1 | ⑩ |
| | | 10 |
| (10)(*a*) සමාන්තරාස්‍රයක ලක්ෂණ දෙකකට | 1+1 | ② |
| (b) (i) රූපය පිටපත්කර නිවැරදි දත්ත ඇතුලත් කිරීම | | ② |
| (ii) AOX හා COY Δ වල AO = CO ලිවීමට | 1 | |
| කෝණ යුගල් 2ක් සමාන කිරිමට | 1+1 | |
| කෝ.කෝ.පා. අවස්ථාව යටතේ අංගසම බව ලිවීමට | 1 | ④ |
| (iii) AO = CO (දත්තය) <br> XO = YO (අනුරූප අංග) <br> විකර්ණ සමච්ඡේදනය වන නිසා AYCX ▱ ක් වන බව ලිවීමට <br> හෝ <br> AX = CY (අනුරූප අ.) <br> AX / / CY (දත්තය) <br> සම්මුඛ පාද යුගලයක් සමාන හා සමාන්තර වීමෙන් | | |
| AYCX ▱ ක් වන බව ලිවීමට | 1+1 | ② |
| | | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| (11) (*a*) ප්‍රිස්මයේ පරිමාව $= a \times x$ | | |
| $= ax$ → | 1 | |
| ඉහල නැග ජල කඳේ ජල පරිමාව $\} = \pi ah$ | 1 | |
| $ax = \pi ah$ → | 1 | |
| $\frac{ax}{a} = \frac{\pi ah}{a}$ → | 1 | (4) |
| (b) $x = \pi ah$ | | |
| $= 3.14 \times 2.5 \times 2$ → | 1 | |
| $\lg x = \lg 3.14 + \lg 2.5 + \lg 2$ → | 1 | |
| සංඛ්‍යා තුනෙහි නිවැරදි ලඝු අගයන් ලිවීමට → | 1+1+1 | |
| නිවැරදි ප්‍රති ලඝු බැලීමට → | 1 | (6) |
| | | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| (12) (*a*) කුලක සූත්‍ර ලිවීමට | 1 | |
| නිවැරදි ආදේශයට. | 1 | |
| $n(P \cap Q)$ හි අගයට | 1 | (3) |
| හෝ | | |
| වෙන් රූපයක දත්ත ලකුණු කිරීමට | 2 | |
| එමගින් $n(P \cap Q)$ සෙවීම | 1 | (3) |
| (b) (i)  | | |
| නිවැරදි වෙන් රූපයට → | 1 | |
| අදාල අගයන් ලිවීමට → | 3 | (4) |
| (ii) 13 → | | (1) |
| (iii) 22 → | | (1) |
| (iv) $A' \cap B$ → | | (1) |
| | | 10 |