

අ. පො. ස. (සාමාන්‍ය පෙළ) - ගණිතය - I පත්‍රය - B කොටස

පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න

භාග

1. කාණුවක මුළු දිගින් $\frac{7}{15}$ ක ප්‍රමාණයක් පළමු දිනයේදී කපන ලද අතර ඉතිරි දිගින් $\frac{1}{4}$ ක් දෙවන දිනයේදී කපන ලදී.

- (i) පළමු දිනය අවසානයේදී කාණුවේ මුළු දිගින් කොපමණ භාගයක්, තවදුරටත් කැපීම සඳහා ඉතිරි වේ ද?
- (ii) දෙවන දිනයේදී කාණුවේ මුළු දිගින් කොපමණ භාගයක් කපනු ලැබුවේ ද?
- (iii) කාණුවේ මුළු දිගින් තවත් මීටර 600ක දිගක් මුල් දින දෙක අවසාන වන විට කැපීමට ඉතිරි ව තිබිණි. කාණුවේ මුළු දිග සොයන්න.
- (iv) කාණුවේ ඉතිරි මීටර 600 කැපීමට මිනිසුන් 4 දෙනකුට දින 3ක් අවශ්‍ය වේ යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. එම දිග දින දෙකකදී කැපීමට වැඩිපුර මිනිසුන් කීදෙනකු යෙදවිය යුතු ද? (O/L 2019)

2. මිනිසෙක් තමා සතු මුදලකින් $\frac{2}{5}$ ක් බිරිඳට ද ඉතුරු මුදල පුතුන් තුන්දෙනාට සමසේ ද බෙදා දීමට අදහස් කළේය. නමුත් එසේ බෙදා දීමට ප්‍රථම එම මුදලින් $\frac{1}{6}$ ක් සහෝදරයාට දීමට ඔහුට සිදු විය. ඉතුරු වූ මුදල මුලින් අදහස් කළ ආකාරයට බෙදා දෙන ලදී.

- (i) බිරිඳට ලැබුණු මුදල මිනිසා ළඟ මුලින් තිබූ මුදලින් කොපමණ භාගයක් ද?
- (ii) සහෝදරයාටත් බිරිඳටත් දීමෙන් පසු ඔහු ළඟ ඉතුරු වූ මුදල මුලින් තිබූ මුදලින් කවර භාගයක් ද?
- (iii) පුතකුට ලැබුණු මුදල් ප්‍රමාණය කලින් ලැබීමට තිබූ මුදලට වඩා රුපියල් 40 000කින් අඩු විය. මිනිසා ළඟ මුලින් තිබූ මුදල සොයන්න. (O/L 2018)

3. නිවසක ඇති ජල ටැංකියක් සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් පිරී ඇත. ටැංකියේ ඇති ජලයෙන් $\frac{1}{10}$ ක් ගෙවත්තට ජලය දැමීමට සහ $\frac{1}{4}$ ක් නැමට භාවිත කෙරේ.

- (i) ගෙවත්තට ජලය දැමීමට සහ නැමට භාවිත කරන්නේ ටැංකියේ ඇති ජලයෙන් කවර භාගයක් දැයි සොයන්න.
ටැංකියේ ඉතිරි වන ජලයෙන් $\frac{4}{13}$ ක් ඇඳුම් සේදීමට භාවිත කෙරේ.
- (ii) ඇඳුම් සේදීමට භාවිත කරන්නේ සම්පූර්ණයෙන් පිරී ඇති ටැංකියේ ජලයෙන් කවර භාගයක් දැයි සොයන්න.
- (iii) දැන් ටැංකියේ කවර භාගයක් ජලයෙන් පිරී තිබේ දැයි සොයන්න.
තවත් ජලය ලීටර 500 ක් මුළුතැන්ගෙයෙහි අවශ්‍යතා සඳහා භාවිත කළ විට ටැංකියෙන් $\frac{1}{4}$ ක් ජලයෙන් පිරී පවතී.
- (iv) ටැංකියේ ධාරිතාව ලීටරවලින් සොයන්න. (2017 – new)

4. කිත්සිරි මහතා ප්‍රජා මධ්‍යස්ථානයකට මුදල් පරිත්‍යාගයක් කළේය. ඔහු පරිත්‍යාග කළ මුළු මුදලින් $\frac{2}{9}$ ක් සංගීත භාණ්ඩ මිල දී ගැනීම සඳහා ද $\frac{1}{2}$ ක් ක්‍රීඩා භාණ්ඩ මිල දී ගැනීම සඳහා ද යොදා ගැනුණි.

- (i) මුළු මුදලින් කවර භාගයක් සංගීත භාණ්ඩ හා ක්‍රීඩා භාණ්ඩ මිල දී ගැනීම සඳහා යොදා ගැනුණේ දැයි සොයන්න.
ඉතිරි වූ මුදලින් $\frac{1}{5}$ ක් පුස්තකාලයට පොත් මිල දී ගැනීම සඳහා යොදා ගැනුණි.
- (ii) මුළු මුදලින් කවර භාගයක් පොත් මිල දී ගැනීම සඳහා යොදා ගැනුණේ දැයි සොයන්න.

පොත් මිල දී ගත් පසු ඉතිරි වූ මුදල ප්‍රජා මධ්‍යස්ථානය පිළිසකර කිරීම සඳහා යොදා ගැනුණි.

(iii) මුළු මුදලින් කවර භාගයක් පිළිසකර කිරීම සඳහා යොදා ගැනුණේ දැයි සොයන්න.

(iv) පිළිසකර කිරීම සඳහා වැය වූ මුදල රු 20 000 නම් කින්සිරි මහතා පරිත්‍යාග කළ මුළු මුදල සොයන්න. (2016 – new)

5. ඉඩමකින් $\frac{4}{9}$ ක හා $\frac{1}{6}$ ක පිළිවෙලින් කෙසෙල් හා අන්නාසි වගා කොට ඇත.

(i) කෙසෙල් හා අන්නාසි වගා කොට ඇත්තේ මුළු ඉඩමෙන් කවර භාගයක දැයි සොයන්න.

ඉඩමේ ඉතිරි කොටසින් $\frac{3}{7}$ ක ගොඩනැගිල්ලක් තනා ඇත.

(ii) ගොඩනැගිල්ලක් තනා ඇත්තේ මුළු ඉඩමෙන් කවර භාගයක දැයි සොයන්න.

ඉඩමේ ඉතිරි කොටස හිස් ය.

(iii) හිස් කොටස, මුළු ඉඩමෙන් කවර භාගයක් දැයි සොයන්න.

හිස් ඉඩම කොටසේ වර්ගඵලය වර්ගමීටර 3 000කි,

(iv) අන්නාසි වගා කොට ඇති ඉඩම කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න. (2016–Old)

6. ආනන්දට කුඩා පුස්තකාලයක් තිබුණි. පුස්තකාලයේ තිබුණු පොත්වලින් $\frac{1}{6}$ ක් ළමා කතන්දර පොත් ද $\frac{1}{4}$ ක් සාහිත්‍ය පොත් ද විය. ආනන්ද මෙම ළමා කතන්දර පොත් හා සාහිත්‍ය පොත් ගමේ පාසලට පරිත්‍යාග කළේ ය.

(i) පරිත්‍යාග කළේ මුළු පොත් ගණනින් කවර භාගයක්දැයි සොයන්න.

පරිත්‍යාග කළ පොත් ගණන 150 කි.

(ii) පුස්තකාලයේ මුලින් තිබූ මුළු පොත් ගණන සොයන්න.

ඉතිරි වූ පොත්වලින් 60ක් ආනන්ද තම අසල්වැසියකුට දුන්නේය.

(iii) අසල්වැසියාට දුන්නේ පුස්තකාලයේ මුලින් තිබූ මුළු පොත් ගණනින් කවර භාගයක්දැයි සොයන්න.

අසල්වැසියාට දුන් පසු ඉතිරි වූ පොත්වලින් $\frac{3}{5}$ ක් ආනන්ද විකුණුවේ ය.

(iv) පුස්තකාලයේ මුලින් තිබූ මුළු පොත් ගණනින් කවර භාගයක් විකුණුවේදැයි සොයන්න. (O/L 2015)

7. (a) සුළු කරන්න: $\left[6\frac{3}{8} - \frac{1}{4}\right]$ න් $\frac{1}{7}$

(b) තිලිණි ලොතරැයියකින් දිනූ මුදලින් $\frac{3}{10}$ ක් තමා උගත් පාසලේ පුස්තකාලයටත්, ඉතිරි මුදලින් $\frac{4}{7}$ ක් තම ප්‍රදේශයේ වැඩිහිටි නිවාසයකටත් පරිත්‍යාග කළාය.

(i) තිලිණි වැඩිහිටි නිවාසයට පරිත්‍යාග කළේ දිනූ මුදලින් කවර භාගයක් ද?

(ii) තිලිණි පරිත්‍යාග කළ මුළු මුදල දිනූ මුදලින් කවර භාගයක් ද?

(iii) පරිත්‍යාග කළ මුළු මුදල ඉතිරි වූ මුදලට වඩා රු 80 000 ක් වැඩි නම්, ලොතරැයියෙන් තිලිණි දිනූ මුදල කීය ද? (O/L 2014)

8. (a) සුළු කරන්න: (i) $\left(\frac{5}{9} - \frac{1}{3}\right) \div 2$ (ii) $\frac{1}{4} + \left(2\frac{1}{3} \times \frac{2}{7}\right)$

(b) පරිගණක වෙළඳසැලක අලෙවිය සඳහා අලුත් හා පාවිච්චි කළ පරිගණක යන්ත්‍ර ඇත. මුළු යන්ත්‍රවලින් $\frac{2}{5}$ ක් පාවිච්චි කළ ඒවා වන අතර ඉතිරිය අලුත් ඒවා වේ. අලුත් යන්ත්‍රවලින් $\frac{4}{7}$ ක් ආසියාවේ නිෂ්පාදිත ඒවා වන අතර ඉතිරි අලුත් යන්ත්‍ර යුරෝපයේ නිෂ්පාදිත ඒවා ය.

(i) මුළු පරිගණක යන්ත්‍රවලින් කොපමණ භාගයක් ආසියාවේ නිෂ්පාදිත අලුත් ඒවා ද?

(ii) ආසියාවේ නිෂ්පාදිත අලුත් පරිගණක යන්ත්‍ර 24 ක් තිබේ නම්, වෙළඳසැලේ ඇති මුළු පරිගණක යන්ත්‍ර සංඛ්‍යාව කොපමණ ද? (O/L 2013)

9. මාලා අඹ තොගයක් මිලට ගත්තාය. එම අඹ තොගයෙන් $\frac{1}{8}$ ක් නරක් වී තිබුණි. නරක් නොවූ කොටසින් $\frac{1}{7}$ ක් අමු අඹ විය. ඇය ඉතිරි නරක් නොවූ ඉදුණු අඹ කොටස වික්කා ය.

- (i) නරක් නොවූ අඹ ප්‍රමාණය මුළු අඹ තොගයෙන් කවර භාගයක් ද?
- (ii) විකුණූ අඹ ප්‍රමාණය මුළු අඹ තොගයෙන් කවර භාගයක් ද?
- (iii) මිලට ගත් අඹ තොගයේ ගෙඩි 400 ක් තිබුණි. මාලා නරක් නොවූ ඉදුණු අඹ ගෙඩියක් රුපියල් 10 බැගින් වික්කේ නම් ඇය අඹ විකිණීමෙන් ලැබූ මුදල කොපමණ ද?
- (iv) අඹ තොගය මිලදී ගත් මුදලට වඩා 20% ක වැඩි මුදලක් අඹ විකිණීමෙන් මාලාට ලැබුණේ නම් අඹ තොගය ගත් මිල සොයන්න. (O/L 2011)

10. සනත් තම වැටුපෙන් $\frac{1}{3}$ ක් ආහාර සඳහා ද $\frac{1}{6}$ ක් ගමන් බිමන් සඳහා ද වියදම් කරයි. ඉතිරි මුදලින් $\frac{1}{5}$ ක් පොත් මිලට ගැනීම සඳහා වියදම් කරයි.

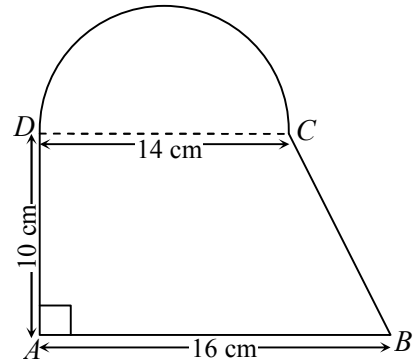
- (i) ගමන් බිමන් හා ආහාර යන දෙකම සඳහා සනත් තම වැටුපෙන් කොපමණ කොටසක් වැය කරයි ද?
- (ii) පොත් මිලට ගැනීම සඳහා සනත් තම වැටුපෙන් කොපමණ කොටසක් වැය කරයි ද?
- (iii) දැන් ඔහු අත ඇති ඉතිරි මුදලින් $\frac{1}{4}$ ක් බැංකු ගිණුමක තැන්පත් කරයි. එසේ තැන්පත් කෙරෙන මුදල රු. 3000 ක් නම්, සනත්ගේ වැටුප කීය ද? (O/L 2009)

11. මිනිසෙක් තමා සතු ඉඩමෙන් හරි අඩක් බිරිඳට ද ඉතිරිය සම සේ දරු තිදෙනාට ද බෙදාදීමට අදහස් කළේ ය. එහෙත් හදිසි අවශ්‍යතාවක් නිසා ඉඩමෙන් $\frac{1}{4}$ ක් විකිණීමට ඔහුට සිදුවිය. අනතුරුව ඉතිරි වූ ඉඩම් ප්‍රමාණය මුලදී අදහස් කළ පරිදි බෙදා දෙන ලදී.

- (i) ඉඩමෙන් $\frac{1}{4}$ කොටසක් විකුණූ පසු ඉතිරි වූ ප්‍රමාණය මුළු ඉඩමෙන් කවර භාගයක් ද?
- (ii) බිරිඳට ලැබුණේ මුළු ඉඩමෙන් කවර කොටසක් ද?
- (iii) දරුවකුට ලැබුණේ මුළු ඉඩමෙන් කවර කොටසක් ද?
- (iv) ඉඩමෙන් කොටසක් විකිණීමට පෙර දරුවකුට ලැබීමට නියමිත වූ ඉඩම් ප්‍රමාණයත් පසුව ලැබුණු ඉඩම් ප්‍රමාණයත් අතර වෙනස හෙක්ටාර 12 ක් නම්, මුළු ඉඩමේ විශාලත්වය හෙක්ටාරවලින් සොයන්න. (2008)

වර්ගඵලය

1. තහඩුවක්, රූපයේ දැක්වෙන පරිදි $ABCD$ ත්‍රිකෝණමක හැඩැති කොටසකින් හා DC විෂ්කම්භය වූ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් සමන්විත වේ. (π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)



(i) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ දාරය දිගේ D වලින් ආරම්භ කර C වලින් අවසන් වන ලෙස ද සෑම අනුයාත බොත්තම් දෙකක් අතර දුර 2 cm ක් වන ලෙස ද කුඩා බොත්තම් ඇලවීමට අදහස් කෙරෙයි. මේ සඳහා අවශ්‍ය වන බොත්තම් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(ii) තහඩුවේ මුළු වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.

(iii) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ද AD හි දිගට සමාන දිගක් ද සහිත සෘජුකෝණාස්‍රාකාර තහඩුවක් සාදනු ලැබේ නම්, එහි පළල සොයන්න. (O/L 2019)

2. දී ඇති රූපය, $ABDE$ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකින් සහ කේන්ද්‍ර කෝණය 45° ක් වන BCD කේන්ද්‍රික බණ්ඩියක ආකාරයේ වූ කොටසකින් සැදුණු වත්තක දළ සටහනකි. මෙහි $BD = 14$ m වේ.

පහත දැක්වෙන ගණනය කිරීම්වල දී π හි අගය සඳහා $\frac{22}{7}$ යොදා ගන්න.

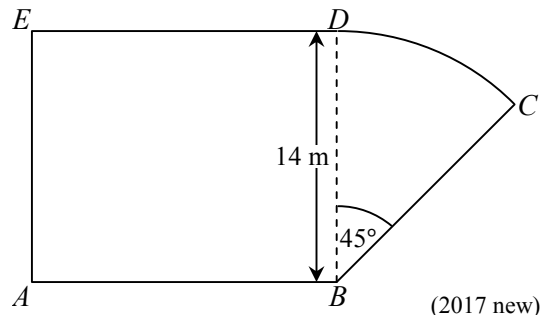
(i) BCD කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

$ABDE$ කොටසේ වර්ගඵලය, BCD කොටසේ වර්ගඵලය මෙන් හතර ගුණයක් වේ.

(ii) AB හි දිග සොයන්න.

(iii) DC වාපයේ දිග සොයන්න.

(iv) වත්තේ පරිමිතිය සොයන්න.



(2017 new)

3. සමචතුරස්‍රාකාර ගෙවත්තක් පහත දී ඇති රූපයේ දැක්වේ. ගෙවත්තේ එක් කොටසක් කේන්ද්‍ර කෝණය 90° වූ ද අරය 7 m වූ ද කේන්ද්‍රික බණ්ඩියක හැඩය ඇති පොකුණක් වේ. (π හි අගය සඳහා $\frac{22}{7}$ යොදා ගන්න.)

(i) පොකුණේ වර්ගඵලය $\frac{77}{2}$ m² බව පෙන්වන්න.

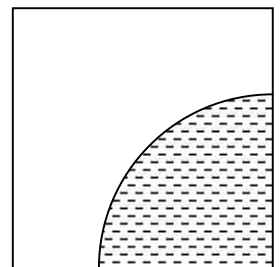
සමචතුරස්‍රාකාර ගෙවත්තේ මුළු වර්ගඵලය පොකුණේ වර්ගඵලය මෙන් $\frac{22}{7}$ ගුණයකි.

(ii) ගෙවත්තේ වර්ගඵලය 121 m² බව පෙන්වන්න.

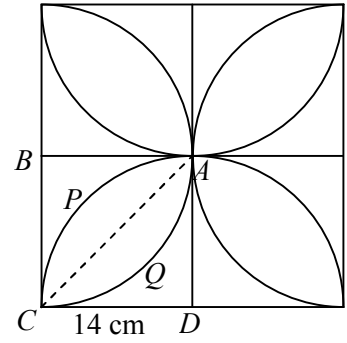
(iii) ගෙවත්තේ පැත්තක දිග සොයන්න.

(iv) ගෙවත්තේ පරිමිතිය සොයන්න.

(v) පොකුණේ මායිමේ වක්‍ර දාරයේ එක් කෙළවරක සිට අනෙක් කෙළවර දක්වා, එම දෙකෙළවරෙහි ද මල් පෝච්චිය බැගින් පිහිටන පරිදි, 0.5 m පරතරයකින් යුතුව මල් පෝච්චි තැබීම සඳහා අවශ්‍ය මල් පෝච්චි ගණන සොයන්න. මේ සඳහා දිග මනින් තේ වක්‍ර දාරය ඔස්සේ ය. (2017 old)



4. රූපයේ දැක්වෙන්නේ සමාන කොටස් හතරකින් සමන්විත බිත්ති සැරසිල්ලකි. එහි එක් කොටසක් වන්නේ, $APCQ$ මල් පෙති හැඩැති කොටසක් අඩංගු පැත්තක දිග 14 cm වන $ABCD$ සමචතුරස්‍රයකි. මෙහි $APCD$ හා $AQCB$ යනු කේන්ද්‍ර පිළිවෙළින් D හා B වන කේන්ද්‍රික බණ්ඩ වේ.

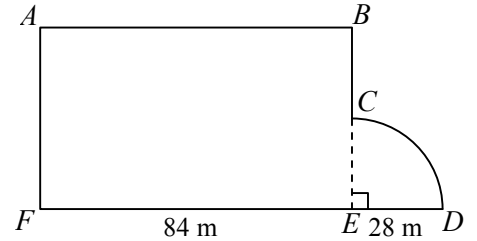


පහත ගණනය කිරීම් සඳහා අවශ්‍ය තැන්හි දී π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.

- ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- $AQCB$ කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- මල් පෙති හැඩැති $APCQ$ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- මල් පෙති හැඩැති කොටස් හතරෙන් පමණක් සමන්විත සංයුක්ත රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.
- ඉහත (iv) කොටසේ සැලකූ සංයුක්ත රූපයේ මායිම් ඔස්සේ පබළු ඇමිණිය යුතුව ඇති අතර එය කළ යුත්තේ, A ලක්ෂ්‍යයෙන් පටන් ගෙන මායිම ඔස්සේ මිනූ විට 5.5 cm ක පරතරයක් සහිත වනම්, ඒ සඳහා අවශ්‍ය පබළු ගණන සොයන්න.

(O/L 2015)

5. සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකින් හා කේන්ද්‍රික බණ්ඩාකාර කොටසකින් සැදුම්ලත් උද්‍යානයක් රූපයේ දක්වා ඇත. C යනු BE හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයයි.

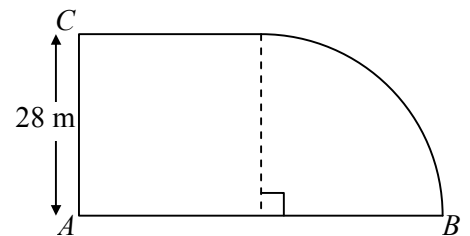


පහත ගණනය කිරීම් වල දී π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.

- උද්‍යානයේ පරිමිතිය සොයන්න.
- උද්‍යානය වටා එහි මායිම ඔස්සේ මීටර හයෙන් හයට විදුලි පහන් කණු සවි කිරීමට තීරණය වී ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍ය විදුලි පහන් කණු ගණන සොයන්න.
- උද්‍යානයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.
- සෘජුකෝණාස්‍රාකාර මතුපිටක් සහිත පොකුණක් උද්‍යානය තුළ ඉදි කළ යුතුව ඇත්තේ පහත දැක්වෙන අවශ්‍යතාවලට අනුකූලවය.
 - සෘජුකෝණාස්‍රාකාර මතුපිටේ වර්ගඵලය උද්‍යානයේ වර්ගඵලයෙන් $\frac{1}{10}$ කි.
 - සෘජුකෝණාස්‍රයේ එක් පැත්තක් BC වේ.
 - සෘජුකෝණාස්‍රයේ තවත් පැත්තක් BA ඔස්සේ වේ.
 ඉදි කළ යුතු පොකුණේ දළ සටහනක් මිනුම් සහිත ව ඉහත රූපයේ ම ඇඳ දක්වන්න.

(O/L 2014)

6. නගර මධ්‍යයෙහි ඉදිවෙමින් පවතින පොකුණක පතුලේ දළ සැලැස්මක් රූපයේ දැක්වේ. එය සමචතුරස්‍රයකින් හා වෘත්තයක කේන්ද්‍රික බණ්ඩයකින් සමන්විත ය.



පහත ගණනය කිරීම්වල දී π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස සලකන්න.

- පතුලෙහි පරිමිතිය සොයන්න.
- පතුලෙහි වර්ගඵලය සොයන්න.
- මෙම පොකුණ, පතුලේ වර්ගඵලය දෙගුණ වන පරිදි විශාලතය කිරීමට තීරණය කෙරී ඇත. මේ සඳහා, එක් පාදයක් AB ද තවත් පාදයක් දික් කළ CA මත පිහිටන පරිදි ද වන සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණාකාර කොටසක් එකතු කිරීමට යෝජනා වී ඇත. එකතු කිරීමට යෝජිත කොටසේ දළ සටහනක් මිනුම් සහිතව ඉහත රූපයේ ම ඇඳ දක්වන්න.
- මෙම විශාලිත පොකුණෙහි පතුල ජලරෝදනය කිරීම සඳහා වර්ග මීටරයට රූපියල් 500 බැගින් වැය වේ නම් එහි සම්පූර්ණ පතුල ම ජලරෝදනය කිරීම සඳහා වැය වන මුදල සොයන්න.

(O/L 2013)

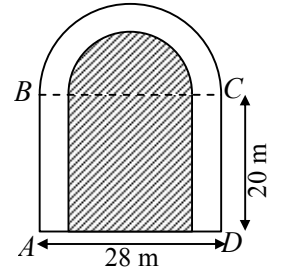
7. රූපයේ අඳුරු කර ඇත්තේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකින් සහ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් සමන්විත උද්‍යානයකි. ඒ වටා 7 m පළල පාරක් ඇත.

(i) උද්‍යානයේ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ අරය සොයන්න.

(ii) උද්‍යානයේ මුළු වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) උද්‍යානය වටා ඇති පාරේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iv) පාරට පිටතින්, AB එක් මායිමක් වන සේ 180 m^2 වර්ගඵලයෙන් යුත් සෘජුකෝණාස්‍ර රථගාලක් සැකසීමට යෝජිතය. එම රථගාලේ දළ සටහන මිනුම් සහිතව ඉහත රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.



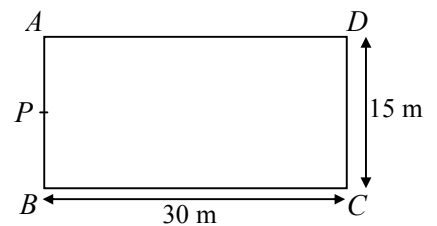
(v) රථගාලේ බිමට, දිග 30 cm හා පළල 20 cm වූ කොන්ක්‍රීට් ගඩොල් ඇතිරීමට ද යෝජිත ය. කැපීමෙන් තොර ව ඇතිරීම සඳහා අවශ්‍ය අවම ගඩොල් සංඛ්‍යාව සොයන්න. (O/L 2012)

8. දූල්පන්දු (Netball) ක්‍රීඩාව සඳහා යොදාගනු ලබන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩයෙන් යුත් දූල්පන්දු පිටියක දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.

(i) දූල්පන්දු පිටියේ පරිමිතිය සොයන්න.

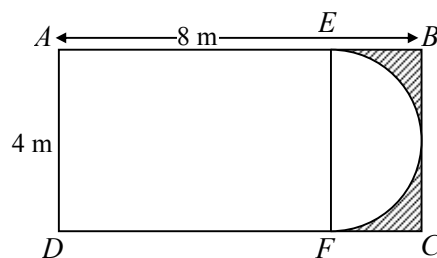
(ii) එහි වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) පිටිය ඇතුළත අර්ධ වෘත්තාකාර ගෝල කවයක් (Semi Circular Goal Circle) ඇඳිය යුතුව ඇත. එම ගෝල කවයේ P කේන්ද්‍රය, AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය විය යුතු ය. තව ද ගෝල කවය AB හමුවිය යුත්තේ, A හි සිට හා B හි සිට 2.6 m බැගින් දුරින් වූ ලක්ෂ්‍යවල දී ය. එවැනි ගෝල කවයක දළ සටහනක් රූපයේ ඇඳ එහි අරය සටහන් කරන්න.



(iv) දූල්පන්දු පිටියක ඉහත (iii) හි සඳහන් ආකාරයේ ගෝල කව 2 ක් දෙපස පිහිටයි. මැද ක්‍රීඩා කරන ක්‍රීඩිකාවට ගෝල කව තුළට යා නොහැකි නම් ඇයට පිටිය තුළ ගමන් කළ හැකි බිමෙහි වර්ගඵලය 374.54 m^2 බව පෙන්වන්න. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.) (O/L 2011)

9. දිග 8 m හා පළල 4 m වන ABCD සෘජුකෝණාස්‍ර කාමරයක බිම, රූපයේ දැක්වේ. එහි එක් පැත්තක අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසක්, බිත්ති අල්මාරියක් සඳහා වෙන් කර ඇත.



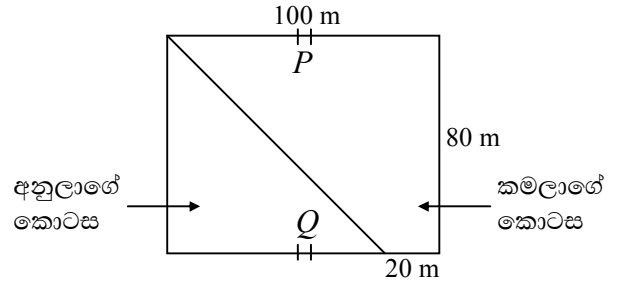
(i) ගෙබිමෙහි AEFD කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) බිත්ති අල්මාරිය සඳහා වෙන් කර ඇති අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය කොපමණ ද?

(iii) AEFD කොටසෙහි පමණක් දිග 50 cm හා පළල 30 cm වන පිඟන් ගඩොල් ඇතිරීමට අදහස් කර ඇත. පිඟන් ගඩොල් නොකපා ඇතිරීම සඳහා ඒවා ගෙබිම මත තැබිය යුතු ආකාරය පෙන්වීමට බිමෙහි A මුල්ලේ එක් ගඩොලක් මිනුම් සහිතව ඇඳ දක්වන්න.

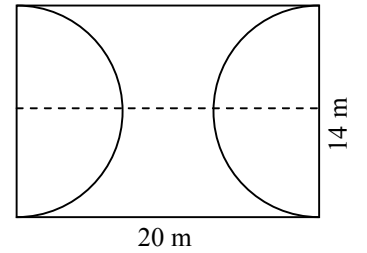
(iv) ඉහත (iii) හි දැක්වෙන පරිදි ඇතිරීමට අවශ්‍ය මුළු පිඟන් ගඩොල් සංඛ්‍යාව කීය ද? (O/L 2010)

10. රූපයෙහි දැක්වෙන්නේ සෘජුකෝණාස්‍ර ඉඩමක් අනුලා හා කමලා වෙත බෙදා දීමට නියමිත ආකාරයයි. මුල් ඉඩමේ දිග පැතිවල මධ්‍යයෙහි පිහිටි P හා Q මගින් එක් එක් ඉඩම් කැබැල්ලෙහි ප්‍රවේශ මාර්ග දැක්වේ.



- (i) අනුලාටත් කමලාටත් ලැබෙන ඉඩම් කැබැල්ලවල ජ්‍යාමිතික හැඩ හඳුනාගෙන, ඒවා පිළිවෙළින් නම් කරන්න.
- (ii) අනුලාට ලැබෙන ඉඩම් කැබැල්ලෙහි වර්ගඵලය කොපමණ ද?
- (iii) අනුලාට හා කමලාට ලැබෙන ඉඩම් කැබැල්ලවල වර්ගඵල අතර අනුපාතය සොයන්න.
- (iv) මොවුන්ට ලැබෙන ඉඩම් කැබලිවල වර්ගඵල හා ඒවායේ ප්‍රවේශ මාර්ග වෙනස් නොවන පරිදින්, ඉඩම් කැබලි සෘජුකෝණාස්‍ර වන පරිදින්, මුල් ඉඩම බෙදා වෙන් කළ හැකි ආකාරයක් ඉහත රූප සටහනෙහි මිනුම් සහිත ව දැක්වන්න.
- (v) සෘජුකෝණාස්‍ර හැඩ ලැබෙන සේ ඉඩම බෙදූ පසු අනුලාට ලැබෙන බිම් කැබැල්ල කුළ වෙන් කළ හැකි විශාලතම වෘත්තාකාර බිම් කොටසෙහි අරය ගණනය කරන්න. (O/L 2009)

11. දෙකෙළවර අර්ධ වෘත්තාකාර මල් පාත්ති දෙකක් සහිත, මීටර 20 ක් දිග හා මීටර 14 ක් පළල සෘජුකෝණාස්‍ර ගෙවත්තක දළ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.



- (i) ගෙවත්තෙහි මුළු වර්ගඵලය සොයන්න.
- (ii) මල් පාත්ති දෙක සඳහා වෙන් වී ඇති වර්ගඵලය සොයන්න. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.)
- (iii) ගෙවත්තේ හරි මැද සමචතුරස්‍ර පොකුණක් ඉදිකිරීමට අවශ්‍ය වන්නේ පොකුණත් එක් එක් මල් පාත්තියත් අතර අඩුම වශයෙන් මීටර එකක දුරක් ඉතිරි වන සේ ය. එසේ ඉදි කළ හැකි විශාලතම පොකුණේ පිහිටීම දැක්වෙන දළ සටහනක් අදාළ මිනුම් සමඟ ඉහත රූපය මත සලකුණු කරන්න.
- (iv) පොකුණෙහි මතුපිට වර්ගඵලය සොයන්න.
- (v) මල් පාත්ති දෙක හා පොකුණ සඳහා වෙන් කර ඇති කොටස් හැර ඉතිරි බිම තණ වගාකිරීමට වෙන් කෙරේ. මේ අනුව වැඩිම බිම් ප්‍රමාණයක් වෙන් කර ඇත්තේ කුමක් සඳහා ද?
- (vi) ගෙවත්තෙහි එක් මුල්ලක සිට පොකුණ තෙක් ඇති අඩු ම දුර සොයන්න. (පිළිතුර කරණි ආකාරයෙන් දැක්වීම ප්‍රමාණවත් ය.) (O/L 2008)

අ. පො. ස. (සාමාන්‍ය පෙළ) - ගණිතය - I පත්‍රය - B කොටස

පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න

ප්‍රතිගත

1. කුමාර, නගර සභා සීමාව තුළ වෙළෙඳ ව්‍යාපාරයක් පවත්වාගෙන යයි.

(a) ඔහුගේ ව්‍යාපාරික ස්ථානයෙහි වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රුපියල් 40 000කි. එම නගර සභාව 22% ක වාර්ෂික වරිපනම් බද්දක් අයකරයි.

(i) වාර්ෂිකව ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

(ii) කාර්තුවකට වරිපනම් බදු වශයෙන් ඔහු කොපමණ මුදලක් ගෙවිය යුතු ද?

(b)

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

ඉහත වගුවට අනුව, කුමාර වර්ෂයකට රුපියල් 12 000ක මුදලක් ආදායම් බද්ද ලෙස ගෙවයි. ඔහුගේ වාර්ෂික ආදායම කොපමණ ද? (O/L 2019)

2. (a) විදුලි භාණ්ඩ ආනයනය කිරීමේදී 30% ක තීරු බද්දක් අය කෙරේ. මෙම වර්ගයේ භාණ්ඩයක් ආනයනය කිරීමේදී තීරු බද්ද ලෙස රුපියල් 9 000ක් ගෙවිය යුතු නම් ආනයනය කරන භාණ්ඩයේ වටිනාකම කොපමණ ද?

(b) (i) නිවසක වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රුපියල් 30 000කි. එම දේපළ සඳහා නගර සභාව 8% ක වාර්ෂික වරිපනම් බද්දක් අයකරයි නම් කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

(ii) අවුරුදු කිහිපයකට පසු නිවසේ තක්සේරු වටිනාකම වෙනස් විය. තව ද නගර සභාව අය කරන වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය 9% තෙක් වැඩි විය. එවිට කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල රුපියල් 30කින් වැඩි වූයේ නම් නිවසේ නව වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම සොයන්න. (O/L 2018)

3. වරුණ සතුව A සමාගමේ කොටස් 100ක් තිබුණි. මුදල් වර්ෂයක් ආරම්භයේ දී ඔහු එම කොටස්වලින් කොටස් 40ක් කොටසක් රුපියල් 210 බැගින් විකුණුවේ ය.

(i) A සමාගමේ කොටස් 40 විකිණීමෙන් වරුණ ලැබූ මුදල සොයන්න.

A සමාගමේ කොටස් 40 විකිණීමෙන් ලැබුණු මුළු මුදල ම යොදා ගෙන එම මුදල් වර්ෂය ආරම්භයේ දී ම වරුණ, කොටසක් රුපියල් 240 බැගින් වන B සමාගමේ කොටස් යම් ප්‍රමාණයක් මිල දී ගත්තේ ය.

(ii) වරුණ, B සමාගමෙන් මිල දී ගත් කොටස් ගණන සොයන්න.

මුදල් වර්ෂය අවසානයේ දී ලාභාංශ ලෙස A සමාගම කොටසකට රුපියල් 15 බැගින් ගෙවන ලද අතර B සමාගම කොටසකට රුපියල් 18 බැගින් ගෙවන ලදී.

(iii) A හා B සමාගම්වලින් ඔහුට ලැබුණු මුළු ලාභාංශ ආදායම සොයන්න.

(iv) A සමාගමේ සියලු ම කොටස් තමා ළඟ තබා නොගෙන, එම සමාගමේ කොටස් 40ක් විකුණා B සමාගමේ කොටස් මිල දී ගැනීම නිසා මුදල් වර්ෂය අවසානයේ දී ඔහුට ලැබුණු අමතර ලාභාංශ ආදායම සොයන්න. (O/L 2017 NS)

4. කොටස් වෙළෙඳපොළ ආයෝජකයකු වන පෙරේරා මහතා, කොටසක වෙළෙඳපොළ මිල රු 80ක් වන සමාගමක කොටස් මිල දී ගැනීමට රු 40 000ක් ආයෝජනය කරයි. එම සමාගම එක් කොටසකට රු 6 බැගින් වාර්ෂික ලාභාංශ ගෙවයි.

- (i) පෙරේරා මහතා මිල දී ගන්නා කොටස් ගණන සොයන්න.
- (ii) පෙරේරා මහතාට ලැබෙන වාර්ෂික ලාභාංශ ආදායම සොයන්න.

වසරකට පසු, පෙරේරා මහතා කොටස් සියල්ල විකුණා රු 3 500ක ප්‍රාග්ධන ලාභයක් ලබයි.

(iii) කොටසක විකුණුම් මිල සොයන්න.

පෙරේරා මහතා තමා ලබන ලාභාංශ ආදායමට හා ප්‍රාග්ධන ලාභයට තවත් රු 3 500ක් එක් කොට එම සම්පූර්ණ මුදල 10%ක වාර්ෂික වැල් පොලී අනුපාතිකයක් ගෙවන ස්ථීර තැන්පත් ගිණුමක වසර දෙකක කාලයකට තැන්පත් කරයි.

(iv) වසර දෙක අවසානයේ දී ගිණුමේ ඇති මුළු මුදල සොයන්න. (O/L 2016 NS)

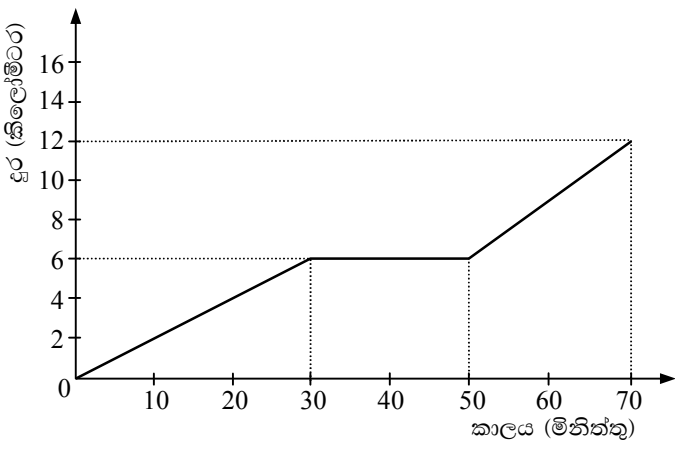
ශීඝ්‍රතාව (දුර-කාල ප්‍රස්තාර)

1. ශිෂ්‍යයකු තම නිවසේ සිට පාසලට ගමන් කළ ආකාරය, දී ඇති දුර-කාල ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.

(i) ශිෂ්‍යයා අතරමග නැවතී සිටි කාලය කොපමණ ද?

(ii) ඔහු පළමු මිනිත්තු 30 දී ගමන් කළ වේගය පැයට කිලෝමීටරවලින් සොයන්න.

(iii) ඔහු ගමනේ අවසාන මිනිත්තු 20 දී ගමන් කළ වේගය, පළමු මිනිත්තු 30 දී ගමන් කළ වේගය මෙන් කී ගුණයක් ද?



(iv) ඔහු පළමු මිනිත්තු 30 දී ගමන් කළ වේගයෙන් මුළු දුරම නොනැවතී ගමන් කළේ නම්, ඊට අදාළ ප්‍රස්තාරය මෙම රූපය මත ම ඇඳ දක්වන්න.

එවිට ශිෂ්‍යයාට මිනිත්තු කීයකට කලින් ගමන අවසන් කළ හැකි වේ ද? (O/L 2018)

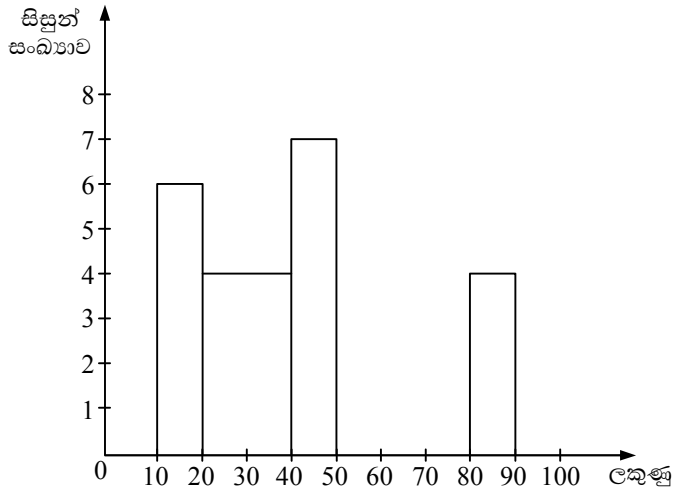
අ. පො. ස. (සාමාන්‍ය පෙළ) - ගණිතය - I පන්තිය - B කොටස

පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න

සංඛ්‍යානය

1. පන්තියක සිසුන් 40 දෙනකු පරීක්ෂණයකදී ලබා ගත් ලකුණු ඇසුරෙන් පහත සඳහන් අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් අදාළ අසම්පූර්ණ ජාල රේඛයක් සකස් කර ඇත. මෙහි 10-20 මගින් “10 ට වඩා වැඩි හා 20 ට වඩා අඩු හෝ සමාන” ලකුණු ප්‍රාන්තරය දැක්වෙන අතර අනෙක් ප්‍රාන්තර ද එපරිදිම දැක්වේ.

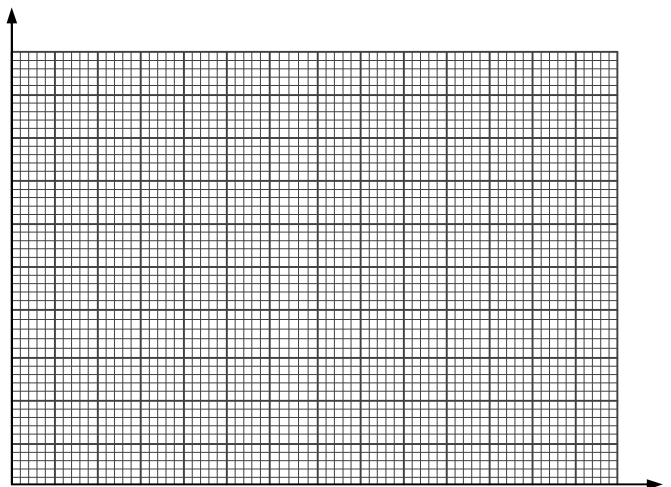
ලකුණු	සිසුන් සංඛ්‍යාව
10 - 20	6
20 - 40	...
40 - 50	...
50 - 80	15
80 - 90	...
එකතුව	40



- (i) ඉහත සංඛ්‍යාත වගුව සහ ජාල රේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.
- (ii) ලකුණු 40ට වඩා වැඩියෙන් ලබා ගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.
- (iii) ජාල රේඛය මත සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය ඇඳ දක්වන්න. (O/L 2019)

2. පහත දී ඇත්තේ සන්නික දත්ත 48ක සමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියකි. මෙහි 10-20 පන්ති ප්‍රාන්තරයට 10 ට සමාන හෝ ඊට වැඩි නමුත් 20ට අඩු දත්ත සියල්ල අයත් වේ. අනෙකුත් පන්ති ප්‍රාන්තර ද එලෙසම වේ.

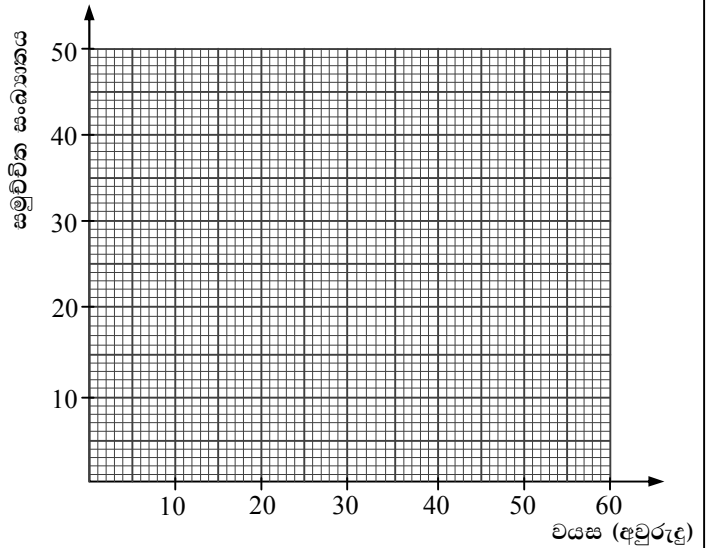
පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමූහික සංඛ්‍යාතය
10 - 20	6	6
20 - 30	8	14
30 - 40	12	26
40 - 50	15	...
50 - 60	5	...
60 - 70	...	48



- (i) වගුවෙහි හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.
- (ii) දී ඇති බණ්ඩාංක තලය මත සමූහික සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇඳ, ඒ ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යස්ථය ලබා ගන්න.
- (iii) ඉහත (ii) කොටසේදී ලබා ගත් මධ්‍යස්ථය, එය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගයෙන් කොපමණ අපගමනය වේ ද? (O/L 2018)

3. ප්‍රාථමික විදුහලක ගුරුවරුන්ගේ වයස් පිළිබඳ ව රැස්කරන ලද තොරතුරු ඇසුරෙන් සකස් කළ අසම්පූර්ණ සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

වයස (අවුරුදු) (පන්ති ප්‍රාන්තරය)	ගුරුවරු ගණන (සංඛ්‍යාතය)	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
20 - 30	10	10
30 - 40	18	28
40 - 50	12	...
50 - 60	8	...



(i) දී ඇති සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය භාවිතයෙන් මාත පන්තිය ලියන්න.

(ii) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) සම්පූර්ණ කළ සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියට අනුරූප සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලයේ ඇඳ දක්වන්න.

(iv) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇසුරෙන් පළමු චතුර්ථකය සහ තුන්වන චතුර්ථකය සොයන්න. (O/L 2017 OS)

4. සායනයකට රැගෙන ආ ළමයින්ගේ ස්කන්ධය (kg වලින්) පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය (ස්කන්ධය)	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35
සංඛ්‍යාතය (ළමයින් ගණන)	2	5	8	8	6	3
සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය	2	7				32

(i) වගුවේ සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ටේලිය සම්පූර්ණ කරන්න.

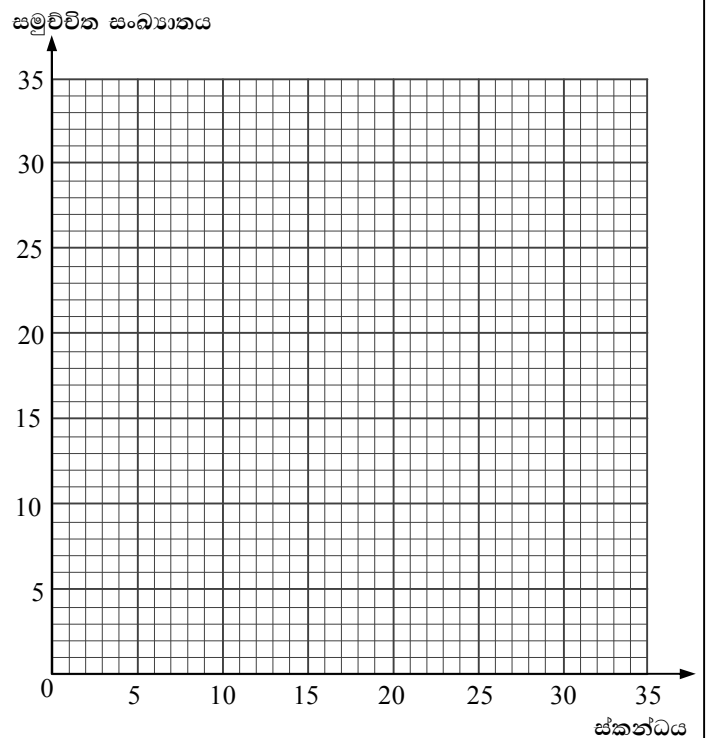
(ii) වගුව ඇසුරෙන්, දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලය මත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.

සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇසුරෙන්, පහත දැ සොයන්න.

(iii) මධ්‍යස්ථය

(iv) පළමුවැනි චතුර්ථකය, තුන්වැනි චතුර්ථකය හා අන්තස් චතුර්ථක පරාසය

(v) ස්කන්ධය 24 kg හෝ ඊට වැඩි ළමයින් ගණන



(O/L 2015)

5. ළමයින් 20 දෙනකු පරීක්ෂණයක දී ලබා ගත් ලකුණු පහත දැක්වේ.

18 19 22 22 25 27 28 29 32 34 36 36 36 38 38 39 45 51 51 52

(i) ලකුණුවල මාතය කුමක් ද?

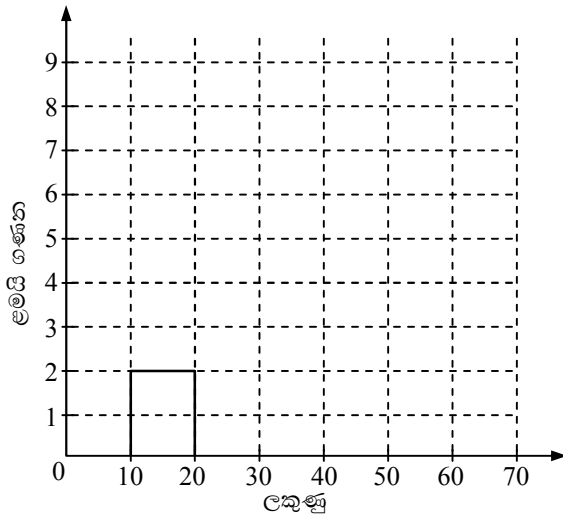
(ii) ලකුණුවල මධ්‍යස්ථය කුමක් ද?

වගුවේ දැක්වෙන පරිදි මෙම ලකුණු සමූහගත කර ඇත.

(iii) වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

වගුවට අදාළ අසම්පූර්ණ ඡාල රේඛයක් පහත දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය
10 - 20	2
20 - 30	
30 - 40	
40 - 60	



(iv) ඡාල රේඛය සම්පූර්ණ කර සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය අඳින්න.

(O/L 2014)

6. (a) 22, 25, 27, 31, 31, 38, 39, 39, 44, 45, 47 දත්ත නියැදිය සලකන්න.

(O/L 2013)

(i) මධ්‍යස්ථය කුමක් ද?

(ii) පළමුවන හා තුන්වන වතුර්ථක මොනවා ද?

(iii) අන්තය් වතුර්ථක පරාසය කුමක් ද?

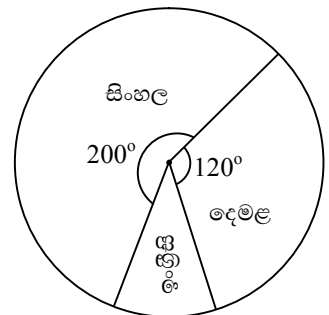
(iv) ඉහත නියැදි දත්ත ඇතුළත් කිරීමට පිළියෙල කළ අසම්පූර්ණ වෘත්ත පත්‍ර සටහනක් මෙහි දැක්වේ. එම සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

වෘත්ත	පත්‍ර
2	2 5 7
3	

(b) තරග විභාගයක් සඳහා සිංහල, දෙමළ හා ඉංග්‍රීසි මාධ්‍යවලින් ඉදිරිපත් වූ අපේක්ෂකයන් පිළිබඳව ලබාගත් දත්ත නිරූපණය කිරීම සඳහා පිළියෙල කරන ලද වට ප්‍රස්තාරයක් මෙහි දැක්වේ.

(i) ඉංග්‍රීසි මාධ්‍ය අපේක්ෂකයන් නිරූපණය වන කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

(ii) දෙමළ මාධ්‍ය අපේක්ෂකයන් ගණන 60 ක් විය. විභාගය සඳහා ඉදිරිපත් වූ මුළු අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

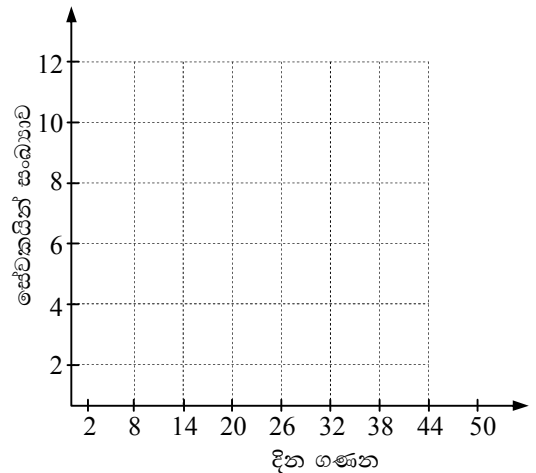


7. එක්තරා ආයතනයක සේවය කරනු ලබන සේවකයින් 30 දෙනකු මාස දෙකක් තුළ සේවයට පැමිණි දින ගණන් ඇතුළත් වෘත්ත පත්‍ර සටහනක් පහත දැක්වේ.

වෘත්ත	පත්‍ර
0	9
1	8, 9
2	3, 3, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 9, 9, 9
3	6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9
4	0

- (i) සේවකයෙක් සේවයට පැමිණි දින ගණනේ පරාසය සහ මධ්‍යස්ථය සොයන්න.
- (ii) ඉහත සටහන ඇසුරෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (මෙහි 8-14 මගින් $\{x : 8 < x \leq 14\}$ කුලකය ආදී ලෙස දැක්වේ.)

පන්ති ප්‍රාන්තරය (දින ගණන)	සංඛ්‍යාතය (සේවකයින් සංඛ්‍යාව)
8 - 14	
14 - 20	
20 - 26	
26 - 32	
32 - 38	
38 - 44	



- (iii) එම වගුවට මධ්‍ය අගය තීරයක් එක් කරන්න.
- (iv) ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන්, පහත අක්ෂ පද්ධතිය මත සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය අඳින්න.

(O/L 2012)

8. කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව විසින් යම් ස්ථානයක දින 30 ක් තුළ දී එක්රැස් කරන ලද වර්ෂාපතන අගයන් මිලිමීටරවලින් පහත දැක්වා ඇත.

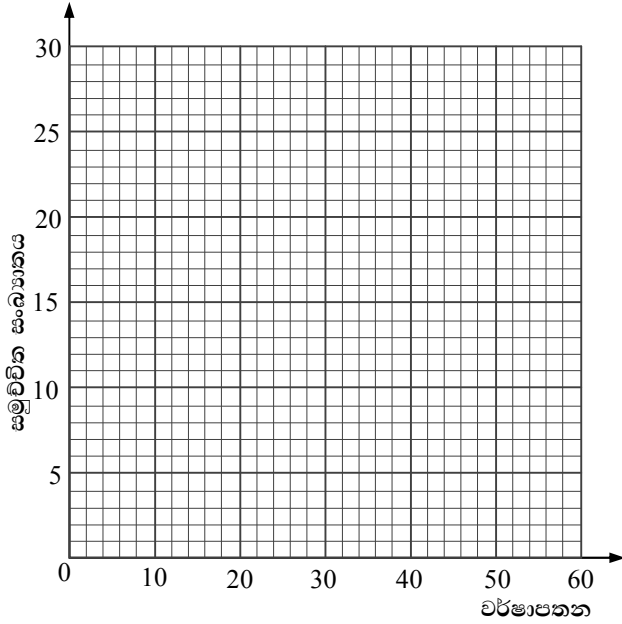
10	34	45	23	32	24
22	37	34	35	47	32
25	12	60	46	53	33
39	29	47	29	43	55
37	35	38	41	37	35

- (i) දින 30 තුළ දී ලැබී ඇති අඩු ම සහ වැඩි ම වර්ෂාපතන අගයන් මොනවා මොනවා ද?
- (ii) ඉහත දත්ත සඳහා සකස් කළ ප්‍රගණන ලකුණු සහිත අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත වගුවක් පහත දැක්වේ. මෙම වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

පන්ති ප්‍රාන්තරය (වර්ෂාපතනය mm)	ප්‍රගණන ලකුණ	සංඛ්‍යාතය (දින ගණන)
10 - 20	//	2
20 - 30		
30 - 40		
40 - 50		
50 - 60	///	3

- (iii) ඉහත සංඛ්‍යාත වගුවට සමුච්චිත සංඛ්‍යාත තීරයක් එක්කර එය සම්පූර්ණ කරන්න.

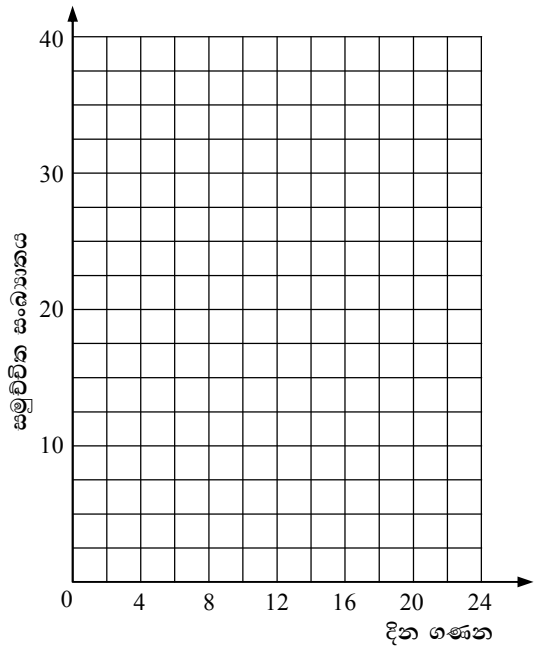
(iv) එම සංඛ්‍යාත වගුව ඇසුරු කරගනිමින් පහත දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලය මත සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.



(v) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රයට අනුව මෙම කාලය තුළ මධ්‍යස්ථ වර්ෂාපතනය සොයන්න. (O/L 2011)

9. පාසල් සිසුන් 40 දෙනකු මාසයක් තුළ පාසලට පැමිණීම පිළිබඳ තොරතුරු ඇසුරෙන් පහත සඳහන් වගුව ගොඩනගා ඇත. එහි 0-4 යනු 0 ට වැඩි හා 4 හෝ ඊට අඩු අගය ඇතුළත් ප්‍රාන්තරයයි.

පාසල් පැමිණි දින ගණන (පන්ති ප්‍රාන්තරය)	සිසුන් ගණන (සංඛ්‍යාතය)	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
0-4	2	2
4-8	3	5
8-12	5	...
12-16	20	30
16-20	...	40



- (i) වගුවෙහි හිස්තැන් පුරවන්න.
- (ii) වගුවෙහි තොරතුරු ඇසුරෙන්, දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලය මත, සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.

- (iii) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රයට අනුව,
 - (a) සිසුවකු පාසලට පැමිණීම මධ්‍යස්ථ දින ගණන සොයන්න.
 - (b) සිසුන් 40 දෙනා අතුරෙන්, අඩුවෙන්ම පාසල් පැමිණීම 25% වෙන්කර ගත යුතුව ඇත. ඒ සඳහා තෝරාගත යුත්තේ දින කීයකට අඩුවෙන් පැමිණීම සිසුන් ද?
 - (c) “සිසුන් 40 දෙනා අතුරෙන්, වැඩියෙන්ම පාසල් පැමිණීම 25% වෙන්කර ගැනීම සඳහා දින 18 කට වැඩියෙන් පාසල් පැමිණීම සිසුන් තෝරාගත යුතු වේ” යන ප්‍රකාශය අසත්‍ය බව පෙන්වන්න.

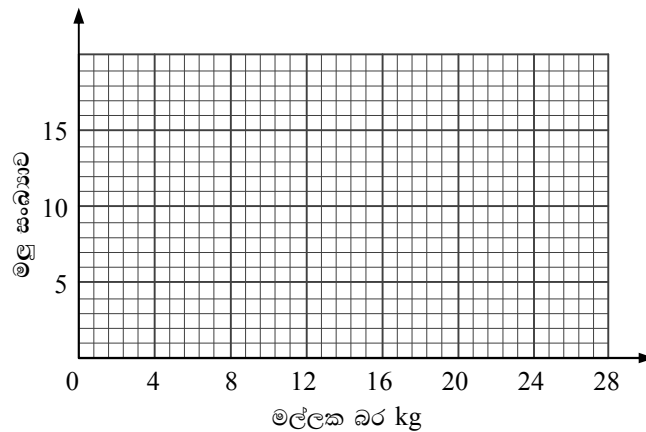
(O/L 2009)

10. සේරුවලට ගමේ සිට නගරයට භාණ්ඩ ප්‍රවාහනය කරනු ලබන්නේ වෑන් රථවලිනි. වෑන් රථයකට පැටවිය හැකි භාණ්ඩවල උපරිම බර 1000 kg වේ.

වෙළෙන්දෙක් නගරයට ගෙනයාම සඳහා විවිධ බරින් යුත් සහල් මලු කිහිපයක් එක්රැස් කළේය. ඒවායේ බර සටහන් කර ගත් වගුවක් පහත දැක්වේ.

මල්ලක බර kg	මලු සංඛ්‍යාව (f)	පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය (x) kg	fx
0 – 8	6	4	24
8 – 12	2	...	20
12 – 16	6	14	...
16 – 20	15	18	270
20 – 24	9	22	198
24 – 28	12	26	312

- (අ) (i) වගුවෙහි හිස්තැන් පුරවන්න.
(ii) වෙළෙන්දා එක්රැස් කළ සහල් මලු සංඛ්‍යාව කීය ද?
(iii) වගුවෙහි තොරතුරු දැක්වීමට දී ඇති බණ්ඩාංක තලය මත ජාල රේඛයක් අඳින්න.



(ආ) (i) වගුවෙහි දැක්වෙන තොරතුරු අනුව, සහල් මලු සියල්ල එකවර වෑන් රථයට පැටවිය හැකි යැයි වෙළෙන්දා අදහස් කරයි. ඔහුගේ එම අදහසට පදනම් වූ හේතුව කුමක් ද?

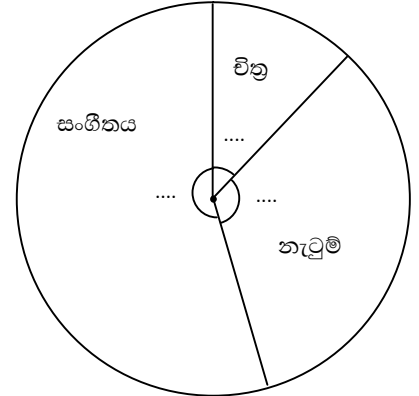
(ii) වෙළෙන්දාගේ අදහස සත්‍ය නොවන අවස්ථා ද තිබිය හැකි බව පෙන්වන්න.

පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න

වට ප්‍රස්තාර

1. එක්තරා පාසලක 6 ශ්‍රේණියේ සෑම සිසුවකු ම සෞන්දර්ය විෂයය සඳහා විත්‍ර, නැටුම් හා සංගීතය යන විෂයයන් තුනෙන් එක් විෂයයක් පමණක් තෝරාගත යුතු විය. සිසුන් මෙම විෂයයන් තෝරාගත් ආකාරය පහත දැක්වේ.

නැටුම් තෝරාගත් සිසුන් ගණන විත්‍ර තෝරාගත් සිසුන් ගණන මෙන් තුන් ගුණයක් ද සංගීතය තෝරාගත් සිසුන් ගණන විත්‍ර තෝරාගත් සිසුන් ගණන මෙන් පස් ගුණයක් ද වේ.



සිසුන් සෞන්දර්ය විෂයයන් තෝරාගත් ආකාරය දැක්වෙන වට ප්‍රස්තාරය

- (i) විත්‍ර තෝරාගත් සිසුන් ගණන මුළු සිසුන් ගණනේ භාගයක් ලෙස ලියන්න.
- (ii) විෂයයන් තුනට අනුරූප කේන්ද්‍රික බණ්ඩවල කේන්ද්‍ර කෝණවල විශාලත්ව ගණනය කර, ඒවා දී ඇති වට ප්‍රස්තාරය තුළ අදාළ තීන් ඉරි මත ලියා දක්වන්න.
- (iii) විත්‍ර තෝරාගත් සිසුන් ගණන 30 නම් මෙම පාසලේ 6 ශ්‍රේණියේ සිටින මුළු සිසුන් ගණන සොයන්න.

සති දෙකකට පසු ව, සංගීතය තෝරාගත් සිසුන් 15 දෙනෙක් ඔවුන්ගේ විෂයය විත්‍රවලට මාරු කර ගත්හ.

- (iv) වෙනස් වූ දත්තවලට අනුව විෂයයන් තුන ම ඇතුළත් වන පරිදි අදින ලද නව වට ප්‍රස්තාරයක, විත්‍ර විෂයයට අනුරූප කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න. (2017 new)

2. එක්තරා ගොවීන් පිරිසක්, වගා කිරීම සඳහා විවිධ ඵලවළු වර්ග තෝරාගත් ආකාරය රූපයේ දී ඇති වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ. සෑම ගොවියෙක්ම එක් ඵලවළු වර්ගයක් පමණක් වගා කළේ ය.

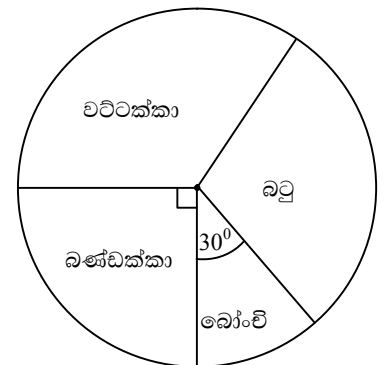
වට්ටක්කා තෝරාගත් ගොවීන් ගණන බටු තෝරාගත් ගොවීන් ගණනට සමාන වේ.

- (i) බටු තෝරාගත් ගොවීන් නිරූපණය කෙරෙන කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න.

බෝංචි තෝරාගත් ගොවීන් ගණන 15 කි.

- (ii) වට්ටක්කා තෝරාගත් ගොවීන් ගණන සොයන්න.

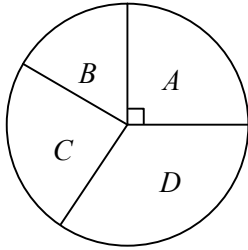
- (iii) මෙම වට ප්‍රස්තාරයෙහි නිරූපණය වන මුළු ගොවීන් ගණන සොයන්න.



වසරකට පසු, බටු වගා කරමින් සිටි ගොවීන්ගෙන් 20 දෙනෙක් ඵලවළු වගා කිරීම නතර කළහ.

- (iv) වෙනස් වූ දත්ත සලකා ඇද ඇති නව වට ප්‍රස්තාරයක බටු වගා කරන ගොවීන් නිරූපණය කෙරෙන කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න. (2016 new)

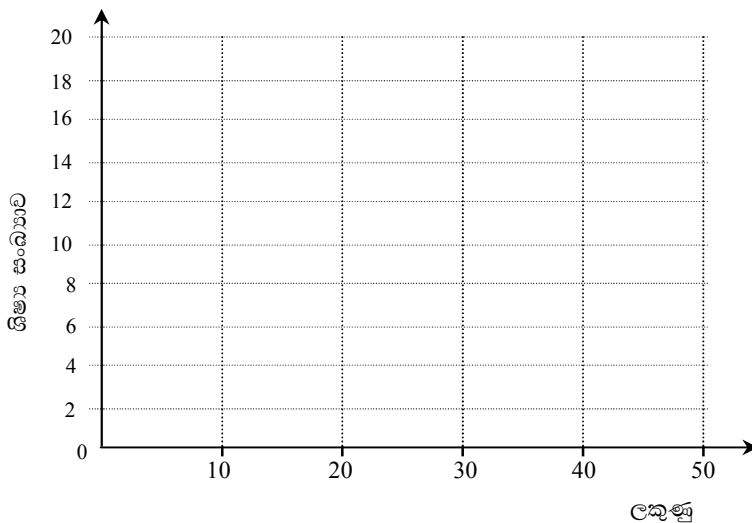
3. පරීක්ෂණයකට පෙනී සිටි ශිෂ්‍ය පිරිසකගෙන් 0 – 10 , 10 – 20 , 20 – 40 හා 40 – 50 යන ප්‍රාන්තර තුළ ලකුණු ලැබූ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා පිළිවෙලින්, දී ඇති වට ප්‍රස්තාරයෙහි A , B , C හා D කේන්ද්‍රික බණ්ඩ මගින් නිරූපණය කෙරේ. පරීක්ෂණයෙන් ලැබිය හැකි වැඩිම ලකුණ 50 කි.



- (i) අඩුම ශිෂ්‍ය පිරිසක් ලකුණු ලබා ඇත්තේ කුමන ප්‍රාන්තරයේ ද?
- (ii) A මගින් නිරූපණය කෙරෙන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 12 නම්, කණ්ඩායමේ මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?
- (iii) D මගින් නිරූපණය කෙරෙන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 18 කි. එම කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කෝණයෙහි විශාලත්වය කොපමණ ද?
- (iv) B කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කෝණයෙහි විශාලත්වය 45° කි.

ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන්, පහත දැක්වෙන වගුවෙහි හිස්තැන් පුරවා, එක් එක් ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබාගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා නිරූපණය කිරීමට සුදුසු ජාල රේඛයක් පහත දී ඇති අක්ෂ පද්ධතිය මත ගොඩනගන්න. (O/L 2010)

ප්‍රාන්තරය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව
0 – 10	...
10 – 20	...
20 – 40	...
40 – 50	...

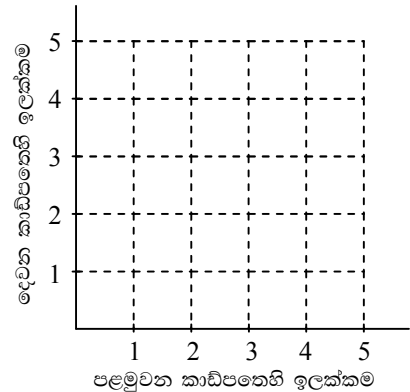


පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න

සම්භාවිතාව

1. (a) එක්තරා මුරපදයක (password) මුල් සංකේත දෙක 1, 2, 3, 4, 5 යන ඉලක්කම් අතුරෙන් එකිනෙකට වෙනස් ඉලක්කම් දෙකක් බව දී ඇත. මෙම මුරපදයේ පළමුවන ඉලක්කම තෝරා ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයෙක් එම ඉලක්කම් එක බැගින් ලියූ සර්වසම කාඩ්පත් පහක් අතුරෙන් එකක් අහඹු ලෙස ගනියි. ඉන්පසු එය ආපසු නොදමා දෙවන ඉලක්කම තෝරා ගැනීම සඳහා තවත් කාඩ්පතක් අහඹු ලෙස ගනියි.

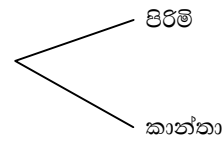
- (i) ශිෂ්‍යයා අහඹු ලෙස ගන්නා ලද කාඩ්පත්වල තිබූ ඉලක්කම් දෙක දැක්වෙන නියැදි අවකාශය, දී ඇති කොටු දැලෙහි 'X' සලකුණ යොදා ලකුණු කරන්න.
- (ii) මුරපදය සඳහා ලබා ගත් පළමුවන ඉලක්කම් ඔත්තේ බවත්, මෙම ඉලක්කම ලබා ගත් දෙවන ඉලක්කමට වඩා කුඩා බවත් පසුව අනාවරණය කරගෙන ඇත. මෙම කොන්දේසි සපුරාලන සිද්ධිය, නියැදි අවකාශය මත සලකුණු කර, එහි සම්භාවිතාව ලබා ගන්න.



(b) කිසියම් රෝගයක් පැතිර යන අවධියක එම රෝග ලක්ෂණ පෙන්වූ පිරිමි 20 දෙනෙක් ද කාන්තාවෝ 16 දෙනෙක් ද වෛද්‍යවරයකුගෙන් ප්‍රතිකාර ලබා ගැනීම සඳහා පැමිණ සිටියහ. එම සියලු කාන්තාවන් සැබැවින්ම එම රෝගයෙන් පෙළුණු අතර, පිරිමි අය අතුරෙන් අහඹු ලෙස තෝරා ගන්නා අයකුට රෝගය වැළඳී තිබීමේ සම්භාවිතාව 0.6 විය.

මෙම සියලු දෙනා අතුරෙන් අහඹු ලෙස තෝරා ගනු ලබන අයකු පිරිමියකු හෝ කාන්තාවක වීම හා රෝගය වැළඳුණු හෝ නොවැළඳුණු අයකු වීම පිළිබඳ සම්භාවිතා දැක්වීම සඳහා අදිනු ලබන රූක් සටහනක කොටසක් පහත දැක්වේ.

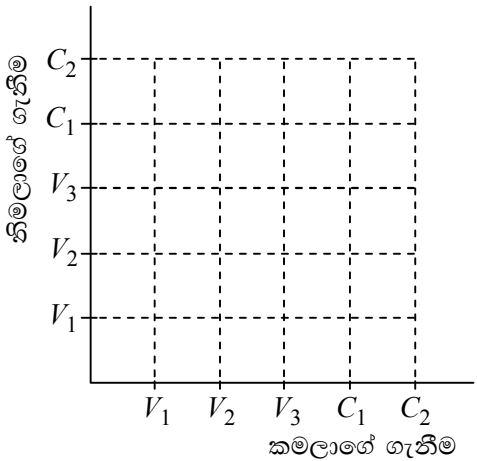
- (i) අදාළ සම්භාවිතා සියල්ල දක්වමින් රූක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.
- (ii) අහඹු ලෙස තෝරා ගනු ලබන අයකු එම රෝගය වැළඳුණු අයකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.



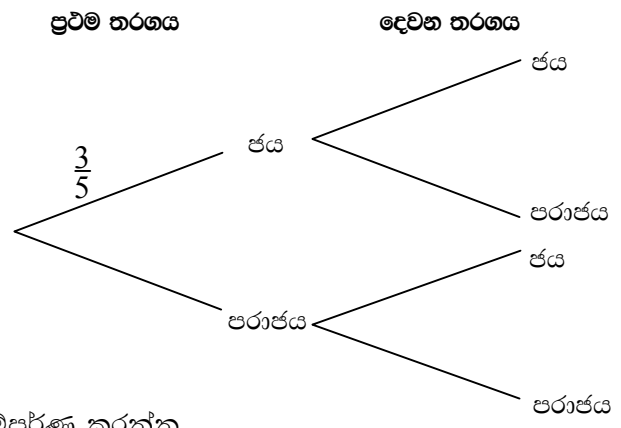
(O/L 2019)

2. (a) බැගයක් තුළ එකම ප්‍රමාණයේ වැනිලා රසැති කිරි පැකට් 3ක් ද ලොක්ලට් රසැති කිරි පැකට් 2ක් ද ඇත. කමලා අහඹු ලෙස කිරි පැකට්ටුවක් ඉවතට ගත් පසු නිමලා ද අහඹු ලෙස කිරි පැකට්ටුවක් ඉවතට ගනියි.

- (i) ඉහත පරීක්ෂණයේ නියැදි අවකාශය, දී ඇති කොටු දැල මත 'X' ලකුණ යොදා නිරූපණය කරන්න. වැනිලා රසැති කිරි පැකට් V_1, V_2, V_3 මගින් ද ලොක්ලට් රසැති කිරි පැකට් C_1, C_2 මගින් ද දැක්වේ.
- (ii) දෙදෙනාම වැනිලා රසැති කිරි පැකට් ඉවතට ගැනීමේ සිද්ධිය කොටු දැලෙහි වට කර දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.



(b) ක්‍රීඩා කණ්ඩායමක් ඔවුන් සහභාගි වන ප්‍රථම තරගය ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{5}$ කි. ඔවුන් ප්‍රථම තරගය ජය ගතහොත් දෙවන තරගය ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{7}{10}$ කි. ප්‍රථම තරගය පරාජය වුවහොත් දෙවන තරගය ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{2}$ කි. මෙම තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට අදින ලද අසම්පූර්ණ රූක් සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.

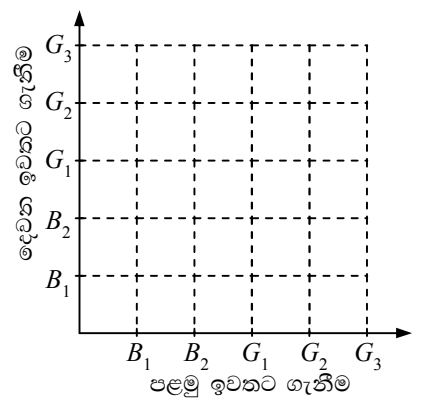


(i) අදාළ සම්භාවිතා දක්වමින් රූක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) කණ්ඩායම අඩු තරමින් එක් තරගයක්වත් ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

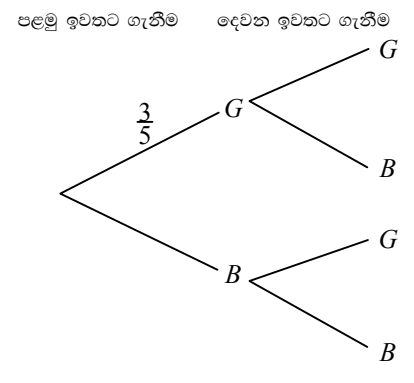
(O/L 2018)

3. හැඩයෙන් හා ප්‍රමාණයෙන් සර්වසම බල්බ 5ක් පෙට්ටියක ඇත. මෙම බල්බවලින් 2ක් පිළිස්සුණු බල්බ වන අතර ඉතිරි ඒවා හොඳ බල්බ වේ. පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස බල්බයක් ඉවතට ගෙන එය පරීක්ෂා කර නැවත එම බල්බය පෙට්ටියට නොදමා තවත් බල්බයක් අහඹු ලෙස පෙට්ටියෙන් ඉවතට ගෙන පරීක්ෂා කරනු ලැබේ.



(i) බල්බ ඉවතට ගැනීමේ පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දූලේ 'X' ලකුණ යොදා නිරූපණය කරන්න. පිළිස්සුණු බල්බ B_1 හා B_2 ලෙස ද හොඳ බල්බ G_1, G_2 හා G_3 ලෙස ද දක්වා ඇත.

(ii) අවම වශයෙන් එක් පිළිස්සුණු බල්බයක්වත් ඉවතට ගැනීමේ සිද්ධිය කොටු දූලෙහි වටකර දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.



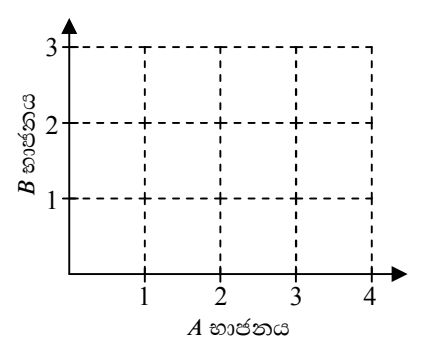
(iii) ඉහත පරීක්ෂණයට අදාළ අසම්පූර්ණ රූක් සටහනක් පහත දී ඇත. අනුරූප සම්භාවිතා දක්වමින් රූක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

පිළිස්සුණු බල්බයක් B මගින් ද හොඳ බල්බයක් G මගින් ද නිරූපණය කෙරේ.

(iv) මෙම පරීක්ෂණයේ දී ඉවතට ගන්නා බල්බ දෙකෙන් එක් බල්බයක් පමණක් පිළිස්සුණු එකක් වීමේ සම්භාවිතාව, රූක් සටහන ඇසුරෙන් සොයන්න.

(O/L 2017 NS)

4. A හා B භාජන දෙකකට සර්වසම බෝල දමා ඇත. A භාජනයේ 1 සිට 4 දක්වා අංකනය කර ඇති බෝල 4ක් ඇත. B භාජනයේ 1 සිට 3 දක්වා අංකනය කර ඇති බෝල 3ක් ඇත. එක් එක් භාජනයෙන් එක බෝලය බැගින් බෝල දෙකක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගනු ලැබේ.



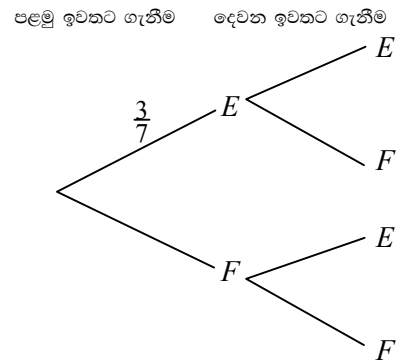
(i) ඉහත පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය 'X' ලකුණ යොදා ගනිමින් පහත දී ඇති කොටු දූල තුළ දක්වන්න.

(ii) භාජන දෙකෙන් ඉවතට ගන්නා ලද බෝල දෙකෙහි අංකවල අගයන්ගේ එකතුව 5 වීමේ සිද්ධිය කොටු දූල තුළ වටකර දක්වා, එම සිද්ධියට අනුරූප සම්භාවිතාව ලියා දක්වන්න.

(iii) දැන් බෝල 7 ම A භාජනයට දමනු ලැබේ. එක් බෝලයකට පසු ව අනෙක් බෝලය වශයෙන් මෙම භාජනයේ ඇති බෝල 7න් 2ක් ප්‍රතිස්ථාපනයෙන් තොර ව අහඹු ලෙස ඉවතට ගනු ලැබේ. ඉවතට ගන්නා එක් එක් බෝලයේ ඇති අංකය ඔත්තේ ද ඉරට්ටේ ද යන්න සටහන් කරනු ලැබේ.

(a) අනුරූප සම්භාවිතා දක්වමින් පහත දී ඇති රූක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න. ඉරට්ටේ අංකයක් ඇති බෝලයක් ඉවතට ගැනීම E ලෙස ද ඔත්තේ අංකයක් ඇති බෝලයක් ඉවතට ගැනීම F ලෙස ද දක්වා ඇත.

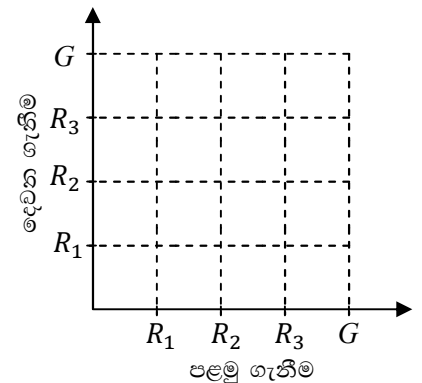
(b) මෙම පරීක්ෂණයේ දී ඉවතට ගන්නා බෝල දෙකෙන් අවම වශයෙන් එක් බෝලයක්වත් ඉරට්ටේ අංකයක් සහිත බෝලයක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (O/L 2017 OS)



5. පෙට්ටියක් තුළ රතු පාට ටෙනිස් බෝල තුනක් හා කොළ පාට ටෙනිස් බෝලයක් ඇත. පෙට්ටියෙන් බෝලයක් ඉවතට ගෙන එහි පාට සටහන් කර ගෙන ආපසු දමනු ලැබේ. නැවතත් පෙට්ටියෙන් බෝලයක් ඉවතට ගෙන එහි ද පාට සටහන් කර ගනු ලැබේ. බෝල ඉවතට ගැනීම සසම්භාවී ව සිදු කරනු ලබයි.

(i) අදාළ නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දෑ තුළ 'X' ලකුණ යොදා ගනිමින් දක්වන්න. (R_1, R_2, R_3 මගින් රතු පාට බෝල ද G මගින් කොළ පාට බෝලය ද දැක්වේ.)

(ii) අඩු වශයෙන් එක් වරක්වත් කොළ පාට බෝලය ඉවතට ගැනීමේ සිද්ධිය කොටු දෑ තුළ වට කොට දක්වා එහි සම්භාවිතාව ලියා දක්වන්න.

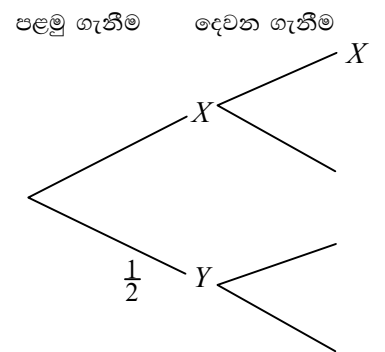


මෙම රතු පාට බෝල තුනෙන් දෙකක, එක එකක් මත X අක්ෂරය ද ඉතිරි රතු පාට බෝලයේ හා කොළ පාට බෝලයේ, එක එකක් මත Y අක්ෂරය ද ලකුණු කර ඇත. ඉහත සෑම ඉවතට ගැනීමක දී ම බෝලය මත ඇති අක්ෂරය ද සටහන් කර ගන්නා ලදී සිහමු.

(iii) මෙම සසම්භාවී පරීක්ෂණයට අදාළ පහත දැක්වෙන රූක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

(iv) අවස්ථා දෙකේ දී ම එක ම අක්ෂරය ලකුණු කර ඇති බෝල ඉවතට ගැනීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(v) වඩා වැඩි සම්භාවිතාවක් ඇත්තේ අවස්ථා දෙකේ දී ම එක ම අක්ෂරය ලකුණු කර ඇති බෝල ඉවතට ගැනීමට ද එසේත් නැත්නම් අඩු වශයෙන් එක් වරක්වත් කොළ පාට බෝලය ඉවතට ගැනීමට ද යන්න හේතු සහිතව ප්‍රකාශ කරන්න.

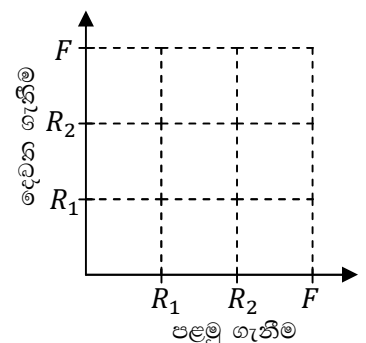


(O/L 2016 NS)

6. පෙට්ටියක් තුළ එක ම තරමේ හා ප්‍රමාණයේ සාධාරණ කාසි තුනක් ඇත. ඒවායින් දෙකක් සාමාන්‍ය කාසි වන අතර තුන්වැන්න ව්‍යාජ කාසියකි. ව්‍යාජ කාසියේ දෙපැත්තේ ම සිරස ලකුණු කොට ඇත. පෙට්ටියෙන් කාසි දෙකක් ප්‍රතිස්ථාපනයෙන් තොරව එකකට පසු එකක් වශයෙන් ඉවතට ගැනේ.

(i) දී ඇති කොටු දෑ තුළ 'X' ලකුණ යොදා ගනිමින් අදාළ නියැදි අවකාශය නිරූපණය කරන්න. (මෙහි R_1 හා R_2 මගින් සාමාන්‍ය කාසි ද F මගින් ව්‍යාජ කාසිය ද දැක්වේ.)

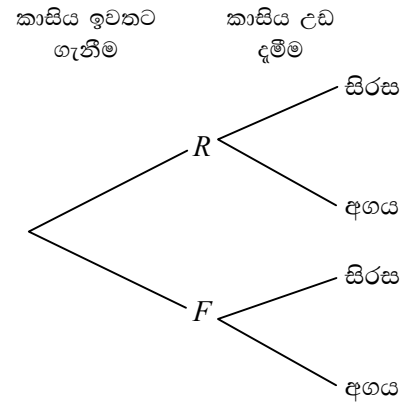
(ii) අවස්ථා දෙකේ දී ම සාමාන්‍ය කාසි ඉවතට ගැනීමේ සිද්ධිය කොටු දෑ තුළ වට කොට දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.



මූලින් ඉවතට ගත් කාසිය උඩ දමා, වැටෙන පැත්ත නිරීක්ෂණය කෙරේ.

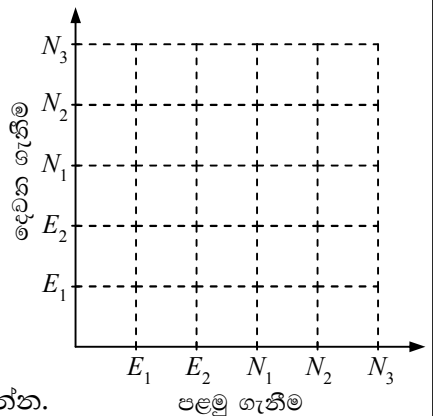
(iii) අදාළ සම්භාවිතා රුක් සටහනෙහි ලියා දක්වන්න. (මෙහි R මගින් සාමාන්‍ය කාසි ද F මගින් ව්‍යාජ කාසිය ද දැක්වේ)

(iv) කාසියේ වැටෙන පැත්ත සිරස වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (O/L 2016 OS)



7. පෙට්ටියක් තුළ එක ම වර්ගයේ හා ප්‍රමාණයේ පලතුරු බිම්බ බෝතල් 5ක් ඇත. එයින් 2ක් කල් ඉකුත් වූ ඒවා වන අතර ඉතිරි 3 කල් ඉකුත් වීමට ආසන්න ඒවා ය. විද්‍යාගාර සහායකයෙක් පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස බෝතලයක් ඉවතට ගෙන එය ආපසු නොදමා අහඹු ලෙස තවත් බෝතලයක් ඉවතට ගනියි.

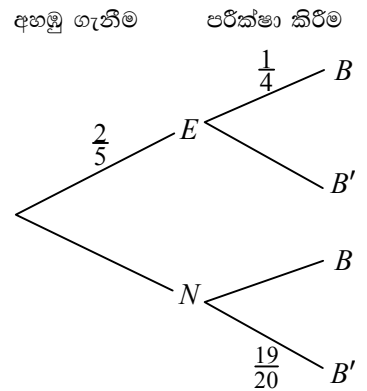
මෙම සසම්භාවී පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය නිරූපණය කිරීමට සූදානම් කළ අසම්පූර්ණ කොටු දෑලක් රූපයේ දැක්වේ. මෙහි E_1 හා E_2 මගින් කල් ඉකුත් වූ බෝතල් ද N_1, N_2 හා N_3 මගින් කල් ඉකුත් වීමට ආසන්න බෝතල් ද දැක්වේ.



- (i) නියැදි අවකාශය, කොටු දෑල තුළ 'X' ලකුණු යොදා ගනිමින් දක්වන්න.
- (ii) "ඉවතට ගත් බෝතල් දෙක ම කල් ඉකුත් වූ ඒවා වීම" යන සිද්ධිය කොටු දෑලෙහි වට කොට දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

සහායකයා මෙම ඉවතට ගත් බෝතල් දෙක ම ආපසු පෙට්ටියට දමයි. ඉන්පසු, පර්යේෂකයෙක් එම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස බෝතලයක් ඉවතට ගෙන එහි ඇති බිම්බල එක්තරා බැක්ටීරියා විශේෂයක් තිබේ දැයි පරීක්ෂා කරයි.

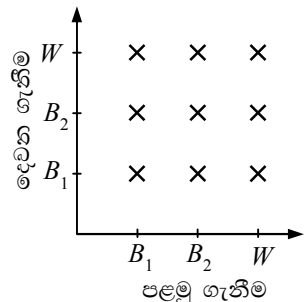
මෙම සසම්භාවී පරීක්ෂණයට අදාළ අසම්පූර්ණ රුක් සටහනක් පහත රූපයේ දැක්වේ. මෙහි E මගින් බෝතලය කල් ඉකුත් වීම ද N මගින් බෝතලය කල් ඉකුත් වීමට ආසන්න වීම ද B මගින් බැක්ටීරියා විශේෂය තිබීම ද B' මගින් බැක්ටීරියා විශේෂය නොතිබීම ද දැක්වේ.



- (iii) අදාළ සම්භාවිතා රුක් සටහනෙහි ලියා දක්වන්න.
- (iv) ඉවතට ගත් බෝතලයේ ඇති බිම්බල බැක්ටීරියා විශේෂය තිබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (O/L 2015)

8. බැගයක B_1 හා B_2 ලෙස ලකුණු කළ කළු පබළු දෙකක් හා W ලෙස නම් කළ සුදු පබළුවක් ඇත. සියලු ම පබළු එක ම ප්‍රමාණයේ වේ. සහන් බැගයෙන් පබළුවක් සසම්භාවී ව ඉවතට ගෙන එහි ලකුණ සටහන් කර ගෙන එය ආපසු බැගයට දමයි. ඔහු මෙම ක්‍රියාවලිය නැවත වරක් සිදු කරයි.

මෙම සසම්භාවී පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය නිරූපණය වන කොටු දෑලක් රූපයේ දැක්වේ.

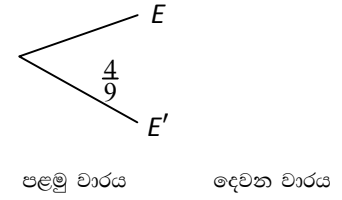


- (i) අවස්ථා දෙකෙහි දී ම එක ම පාට සහිත පබළු දෙකක් ලැබීමේ සිද්ධිය E නම්, E ට අයත් අවයව කොටු දෑල තුළ වට කර දක්වා E හි සම්භාවිතාව වන $P(E)$ ලියා දක්වන්න.

(ii) $P(E') = \frac{4}{9}$ බව පෙන්වන්න.

(iii) පළමු ගැනීමේ දී කළු පබළුවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව කොපමණ ද?

සහන් ඉහත සසම්භාවී පරීක්ෂණය දෙවරක් සිදු කරයි. එම එක් එක් වාරයේ දී ඉහත (i) කොටසෙහි අර්ථ දැක්වූ E සිද්ධිය සිදු වේ ද නොවේ ද යන්න ඔහු නිරීක්ෂණය කරයි. ලැබිය හැකි සියලු නිරීක්ෂණ නිරූපණය කිරීමට ඇදී අසම්පූර්ණ රූක් සටහනක් පහත දැක්වේ.



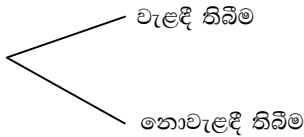
(iv) රූක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

(v) එක් වාරයක දී පමණක් E සිදු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(vi) අවම වශයෙන් එක් වාරයක දී වත් E' සිදු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (O/L 2014)

9.(a) වෛද්‍යවරයෙක් තම සායනය වෙත පැමිණි පුද්ගලයකුට එක්තරා රෝගයක් වැළඳී ඇතැයි සැක කරයි. රෝග ලක්ෂණ අනුව එම පුද්ගලයාට රෝගය වැළඳී තිබීමේ සම්භාවිතාව $\frac{5}{7}$ ක් බව වෛද්‍යවරයා දනියි.

(i) පහත ඇඳ ඇති අසම්පූර්ණ රූක් සටහනෙහි අදාළ සම්භාවිතා ලියා දක්වන්න.

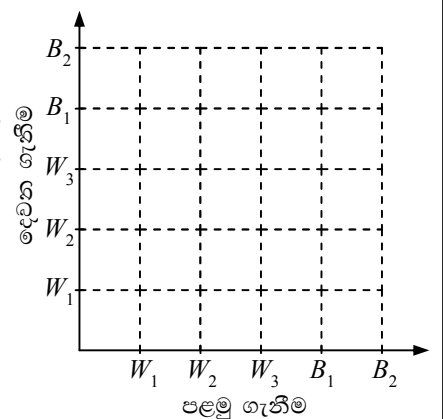


මෙම රෝගය නිශ්චය සඳහා යොදා ගැනෙන මූලික රුධිර පරීක්ෂාව සමහර අවස්ථාවල දී වැරදි ප්‍රතිඵල ගෙන දෙයි. අතීත අත්දැකීම් අනුව, මෙම පරීක්ෂාවේ දී, රෝගය වැළඳී ඇති පුද්ගලයකුට රෝගය නොමැති ලෙසට වැරදි ප්‍රතිඵලයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{8}$ ක් වන අතර රෝගය නොවැළඳී ඇති පුද්ගලයකුට රෝගය වැළඳී ඇති ලෙසට වැරදි ප්‍රතිඵලයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{16}$ කි.

(ii) ඉහත රූක්සටහන දීර්ඝ කොට, අදාළ සම්භාවිතා ලියා දක්වන්න.

(iii) සායනය වෙත පැමිණි මෙම පුද්ගලයා රුධිර පරීක්ෂාවට පෙනී සිටියහොත් එහි දී ලැබෙන රුධිර පරීක්ෂා ප්‍රතිඵලය නිවැරදි වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

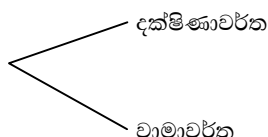
(b) බැගයක එකම හැඩයේ හා තරමේ සුදු වළලු 3 ක් (W_1, W_2, W_3) හා කළු වළලු 2 ක් (B_1, B_2) ඇත. ගැහැනු ළමයෙක් බැගයෙන් අහඹු ලෙස වළල්ලක් ඉවතට ගෙන එය ආපසු බැගයට නොදමා තවත් වළල්ලක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගනියි. ඉවතට ගත් වළලු දෙකම එකම වර්ණයෙන් යුක්ත නම් ඇය ඒවා පැළඳ ගනියි. එසේ නොවේ නම් ඇය කිසිදු වළල්ලක් පැළඳ නොගනියි.



(i) අදාළ නියැදි අවකාශය පහත දී ඇති කොටු දූලෙහි නිරූපණය කරන්න.

(ii) ගැහැනු ළමයා වළලු පළඳා නොගැනීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (O/L 2013)

10.(a) (i) යන්ත්‍රයක් තුළ ඇති දැනිරෝදයක් ආරම්භයේ දී සමාන සම්භාවිතා සහිතව දක්ෂිණාවර්තව හෝ වාමාවර්තව භ්‍රමණය වේ. එම අවස්ථාවේ දී භ්‍රමණ දිශාව දැක්වීමට අදින ලද අසම්පූර්ණ රූක් සටහනක් පහත දැක්වේ. එහි අදාළ සම්භාවිතා ලකුණු කරන්න.



(ii) දැනිරෝදය මොහොතකට නැවතී එය දක්ෂිණාවර්තව හෝ වාමාවර්තව භ්‍රමණයවීම ආරම්භ වන්නේ පහත සම්භාවිතා සහිතව ය. මුල් භ්‍රමණය දක්ෂිණාවර්ත වුවහොත් ඊළඟ අවස්ථාවේ දීද එය එම දිශාවටම භ්‍රමණයවීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{4}$ කි. මුල් භ්‍රමණය වාමාවර්ත වුවහොත් ඊළඟ අවස්ථාවේ දී එය එම දිශාවටම භ්‍රමණයවීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{3}$ කි. රූක් සටහන දීර්ඝකර දෙවෙනි භ්‍රමණයට අදාළ සම්භාවිතා ලකුණු කරන්න.

(iii) දැනිරෝදය අවස්ථා දෙකේදී ම එකම දිශාවට භ්‍රමණයවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

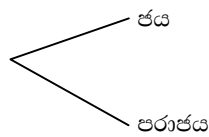
(iv) දැනිරෝදය මෙම අවස්ථා දෙකේ දී එකිනෙකට විරුද්ධ දිශාවලට භ්‍රමණය වීමට වඩා එකම දිශාවට භ්‍රමණය වීමට වැඩි නැඹුරුවක් ඇති බව පෙන්වන්න.

(b) අංක 1 සිට 4 තෙක් අංක යෙදූ නොනැඹුරු වතුස්තලාකාර දෘඪ කැටයක් හා සාධාරණ කාසියක් එකවර උඩ දමනු ලැබේ. දෘඪ කැටයෙහි ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් හා කාසියෙහි සිරස ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(O/L 2012)

11. තනි පුද්ගලයකුට ක්‍රීඩා කළ හැකි පරිගණක ක්‍රීඩාවක දී ක්‍රීඩකයා විසින් මෝටර් රථයක් තරඟ වට දෙකක් ධාවනය කළ යුතු ය. තරඟ වටයක දී ජය හෝ පරාජය හෝ යන දෙකෙන් එකක් පමණක් සිදු වේ. ආධුනිකයකු මුල් තරඟ වටය ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{5}$ කි.

(i) ඉහත තොරතුරු දැක්වීමට ඇදී අසම්පූර්ණ රූක් සටහනක් පහත දැක්වේ. එහි ශාඛා මත අදාළ සම්භාවිතා සටහන් කරන්න.



(ii) ආධුනිකයකු මුල් වටය ජය ගතහොත් දෙවන වටය ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{6}$ ක් වන අතර, මුල් වටය පරාජය වුවහොත් දෙවන වටය ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{4}$ කි. දෙවන වටයේ ජය හෝ පරාජය හෝ ලැබීම දැක්වීම සඳහා ඉහත රූක් සටහන දීර්ඝ කර අදාළ සම්භාවිතා ලකුණු කරන්න.

ආධුනිකයකු,

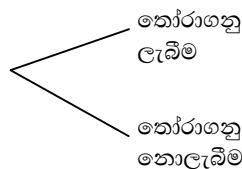
(iii) වට දෙකම පරාජයට පත්වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(iv) එක් වටයක් පමණක් ජයගැනීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(O/L 2011)

12. එක්තරා විදුහලකට ඇතුළුවීම සඳහා අයදුම් කළ ශිෂ්‍යයකු එම විදුහලට තෝරා ගනු ලැබීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{5}$ ද එසේ තෝරා ගනු ලැබූ ශිෂ්‍යයකු ඉංග්‍රීසි මාධ්‍යයෙන් ඉගෙනීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{3}$ ද වේ.

(i) ඉහත තොරතුරු දැක්වීමට ඇදී රූක් සටහනක කොටසක් මෙහි දී ඇත. එහි ඉතිරි කොටස සම්පූර්ණ කර, ශාඛා මත අදාළ සම්භාවිතා දක්වන්න.



(ii) එම විදුහලට ඇතුළුවීමට අයදුම් කළ ශිෂ්‍යයකු එහි ඉංග්‍රීසි මාධ්‍ය නොවන පන්තියක ඉගෙනීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(O/L 2010)