

**අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය**  
**පෙර පරීක්ෂණය - 2020**

ගණිතය |  
**Mathematics** |

නම/විභාග අංකය : .....  
**Name/Index No.** : .....

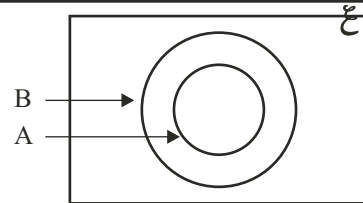
පැය දෙකයි  
**Two Hours**

- ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- A කොටසෙහි සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 2 බැගින් ද, B කොටසෙහි සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.

**A කොටස**

01.  $2.7 \times 2.7 = 7.29$   
 $2.8 \times 2.8 = 7.84$   
 $2.9 \times 2.9 = 8.41$  නම්  $\sqrt{8}$  හි පළමු සන්නිකර්ෂණය සොයන්න.

02. දී ඇති වෙන් රූපයේ  $A \cap B$  අඳුරු කර දක්වන්න.



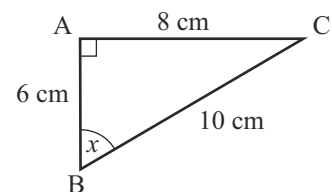
03. දී ඇති දත්ත අතුරින් සන්නිකර්ෂක දත්ත යටින් ඉරක් අඳින්න.

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| * කෙසෙල් කැනක ස්කන්ධය    | * පුස්තකාලයේ ඇති පොත් ගණන |
| * පන්නියේ තිබෙන පුටු ගණන | * පන්නියේ සිසුන්ගේ උස     |

04. ටැංකියකින්  $\frac{5}{7}$  ක් ජලයෙන් පිරී තිබේ. එය සම්පූර්ණයෙන් ම පිරවීම සඳහා තවත් ජලය ලීටර 400 ක් අවශ්‍ය වේ. ටැංකියේ ධාරිතාව සොයන්න.

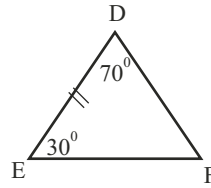
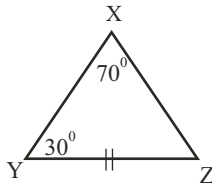
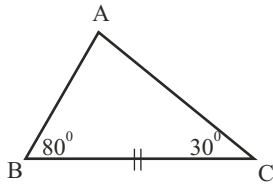
05. රථයක වේගය තත්පරයට මීටර 20 කි. එහි වේගය පැයට කිලෝ මීටර වලින් සොයන්න.

06. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින්  $\sin(90 - x)$  හි අගය ලියන්න.



07. යම් වැඩකින්  $\frac{1}{2}$  ක් නිම කිරීමට මිනිසුන් 6 කට දින 4 ක් ගත වේ.  
 මිනිසුන් 8 දෙනෙකුට එම වැඩය සම්පූර්ණයෙන් නිම කිරීමට දින කීයක් ගතවේද?

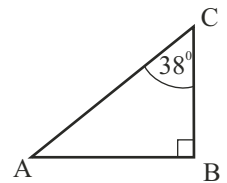
08. පහත දී ඇති ත්‍රිකෝණ අතුරින් අංගසම ත්‍රිකෝණ යුගලය තෝරන්න. අංගසම අවස්ථාව ද ලියන්න.



09. විෂ්කම්භය 14 cm ද, උස 20 cm ද වන සිලින්ඩරයක පරිමාව සොයන්න.  
(අරය  $r$  ද, උස  $h$  ද වන සිලින්ඩරයක පරිමාව  $\pi r^2 h$  වේ.  $\pi = \frac{22}{7}$ )

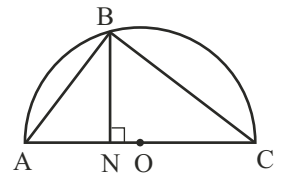
10. රු. 2000 ක් සුළු පොළියට ණයට ගත් අයෙක් මාස 6 කට පසු රු. 2160 ක් ගෙවා ණයෙන් නිදහස් විය. වාර්ෂික පොළී අනුපාතිකය සොයන්න.

11. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින්  $\angle C$  සිට  $A$  හි අවරෝහණ කෝණය සොයන්න.

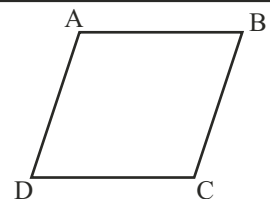


12. විසඳන්න.  $\frac{1}{x} + \frac{1}{4} = 1\frac{1}{4}$

13. වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය  $O$  වේ.  $\angle ABN = 25^\circ$  නම්,  $\angle ACB$  සොයන්න.



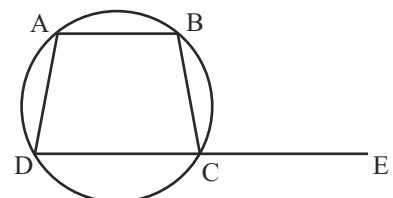
14. ABCD රෝම්බසයකි.  
 $BD = 8$  cm,  $AC = 6$  cm වේ.  
ABCD වර්ගඵලය සොයන්න.



15. ඝනකාකාර දාදු කැටයක එක් එක් මුහුණතේ 1 සිට 6 තෙක් අංක ලියා ඇත. සුහිල් එය වරක් ඉහළ දමයි. වර්ග සංඛ්‍යාවක් වැටීමේ සිද්ධිය  $A$  නම්  $P(A)$  සොයන්න.

16. රූපයේ දැක්වෙන,

- සමාන කෝණ දෙකක් නම් කරන්න.
- පරිපූරක කෝණ දෙකක් නම් කරන්න.



---

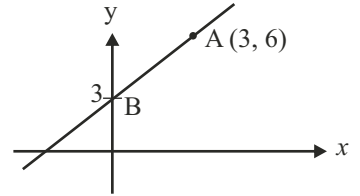
17. සමාන්තරාස්‍රයක ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

---

18. රූපයේ දී ඇති AB සරල රේඛාවේ,

i. අන්ත:ඛණ්ඩය ලියන්න.

ii. අනුක්‍රමණය සොයන්න.



---

19. විසඳන්න.  $(x - 1)(x + 2) = 0$

---

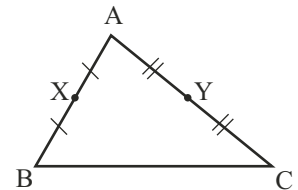
---

20. සුළු කරන්න.  $\frac{1}{2x} + \frac{1}{6x}$

---

---

21. ABC ත්‍රිකෝණයේ දී ඇති දත්ත ඇසුරින්  
XY හා BC අතර සම්බන්ධතා දෙකක් ලියන්න.



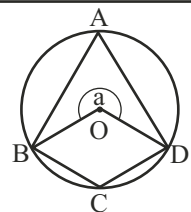
---

22.  $x$  ධන නිඛිලයක් නම්,  $2x - 1 < 5$  අසමානතාව  
තෘප්ත කරන  $x$  හි අගය දෙකක් ලියන්න.

---

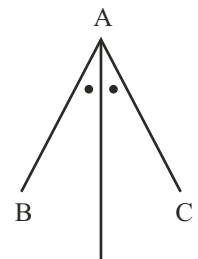
---

23. වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ.  $\angle ABO = 40^\circ$   $\angle ADO = 30^\circ$  නම්,  
a හි අගය සොයන්න.



---

24. දී ඇති AB රේඛාවට 4 cm දුරින් ද, AB හා AC රේඛා වලට සමදුරින්ද පිහිටි  
D ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටීම ලබා ගැනීමට ශිෂ්‍යයෙක් අඳින ලද දල සටහනක කොටසක්  
රූපයේ දැක්වේ. එය සම්පූර්ණ කර D හි පිහිටුම ලකුණු කරන්න.



---

25. සාධක සොයන්න.  $x^2 - x - 30$

---

## B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

01. සමාගමක් සිය ප්‍රාග්ධනය රැස් කිරීම සඳහා කොටසක් රු. 20 ක් වූ කොටස් 10 000 000 ක් මහජනතාවට නිකුත් කරයි. සුනිමල් ඉන් කොටස් 25000 ක් මිල දී ගනී.

(i) සමාගමේ ප්‍රාග්ධනය සොයන්න.

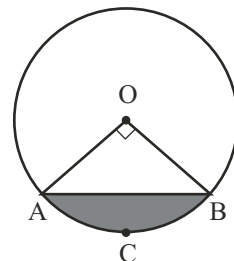
(ii) සුනිමල් යෙදූ මුදල සොයන්න.

(iii) සමාගම කොටසකට වසරකට රු. 4 ක ලාභාංශයක් ගෙවයි නම්, වසර අග දී සුනිමල්ට ලැබෙන ලාභය සොයන්න.

(iv) වසරක් ආදායම් ලැබීමෙන් පසු ඔහු තම කොටස් රු. 24 බැගින් විකුණයි. ඔහුගේ ප්‍රාග්ධන ලාභය සොයන්න.

(v) ඔහුගේ මුළු ලාභය යෙදූ මුදලේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

02. අරය 7 m වූ ද, කේන්ද්‍රය O වූ ද වෘත්තාකාර බිම් කොටසක් රූපයේ දැක්වේ. එහි අඳුරු කර ඇති කොටසේ කුඩා පොකුණකි. AOB ත්‍රිකෝණාකාර කොටසේ තණකොළ වවා ඇත. ඉතිරි කොටසේ මල් වවා ඇත.



(i)  $\angle ACB$  වාප දිග සොයන්න.

(ii) වෘත්තාකාර බිම් කොටසේ පරිධිය සොයන්න.

(iii) මල් වවා ඇති කොටසේ පරිමිතිය සොයන්න.

(iv) තණකොළ වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(v) පොකුණේ මතුපිට වර්ගඵලය සොයන්න.

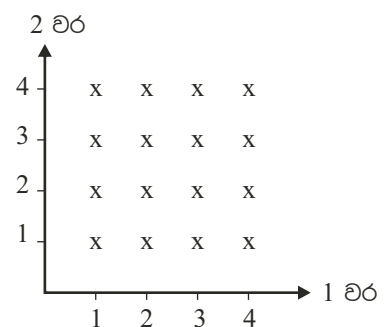
03. (a) ඉඩමකින් හරි අඩක මඤ්ඤාක්කා වගා කර ඇත. ඉතිරියෙන්  $\frac{1}{3}$  ක බතල වගා කර ඇත.
- (i) මඤ්ඤාක්කා වගා කළ පසු ඉඩමේ ඉතිරි කොටස ලියන්න.
- (ii) බතල වගා කර ඇත්තේ ඉඩමෙන් කවර භාගයකද?
- (iii) මඤ්ඤාක්කා හා බතල වගා කළ පසු ඉතිරි වූ කොටස සමාන කොටස් දෙකකට වෙන් කර ඒවායේ රතුළුණු හා රටළුණු වගා කරන ලදී. රතුළුණු වගා කර ඇති බිම් ප්‍රමාණය 2ha ක් නම් මුළු ඉඩමේ විශාලත්වය සොයන්න.
- (b) ගෘහස්ථ මාසික ජල බිල්පත් සඳහා 15% ක අගය මත එකතු කිරීමේ බද්දක් (VAT) අය කෙරේ. නිමල් විසින් තම නිවසේ ජල බිල්පත ලෙස ගෙවන ලද මුළු මුදල රු. 1725 ක් නම්, VAT බදු එකතු කිරීමට පෙර ජල බිල්පතේ අගය කොපමණද?

04. (a) එක්තරා ජන්ද විමසීමකදී අත් ඔසවා ජන්දය ප්‍රකාශ කළ යුතුය. 110 දෙනෙක් A ට ද, 141 ක් B ට ද කැමැත්ත ප්‍රකාශ කරන ලදී. 6 දෙනෙක් ජන්දය ප්‍රකාශ කළේ නැත. ජන්දය දීමට සුදුසුකම් ලැබූ ගණන 250 කි.

- (i) ඉහත තොරතුරු වෙන් සටහනක දක්වන්න.
- (ii) කී දෙනෙකු දෙදෙනාට ම ජන්දය පාවිච්චි කළේද?
- (iii) දෙදෙනාට ම ජන්දය පාවිච්චි කළ අයගේ ජන්ද ගනන් නොකළේ නම් එක් එක් අය ලබාගත් ජන්ද ගණන සොයන්න.

- (b) 1 සිට 4 තෙක් අංක ලියූ චතුස්තලාකාර දාදු කැටයක් දෙවරක් ඉහළ දමයි. නියැදි අවකාශය පසෙක කොටු දැල්ලේ දැක්වේ. පහත සිද්ධිවල සම්භාවිතාව සොයන්න.

- (i) කැට දෙකේම ලැබෙන අංක සමාන වීම.

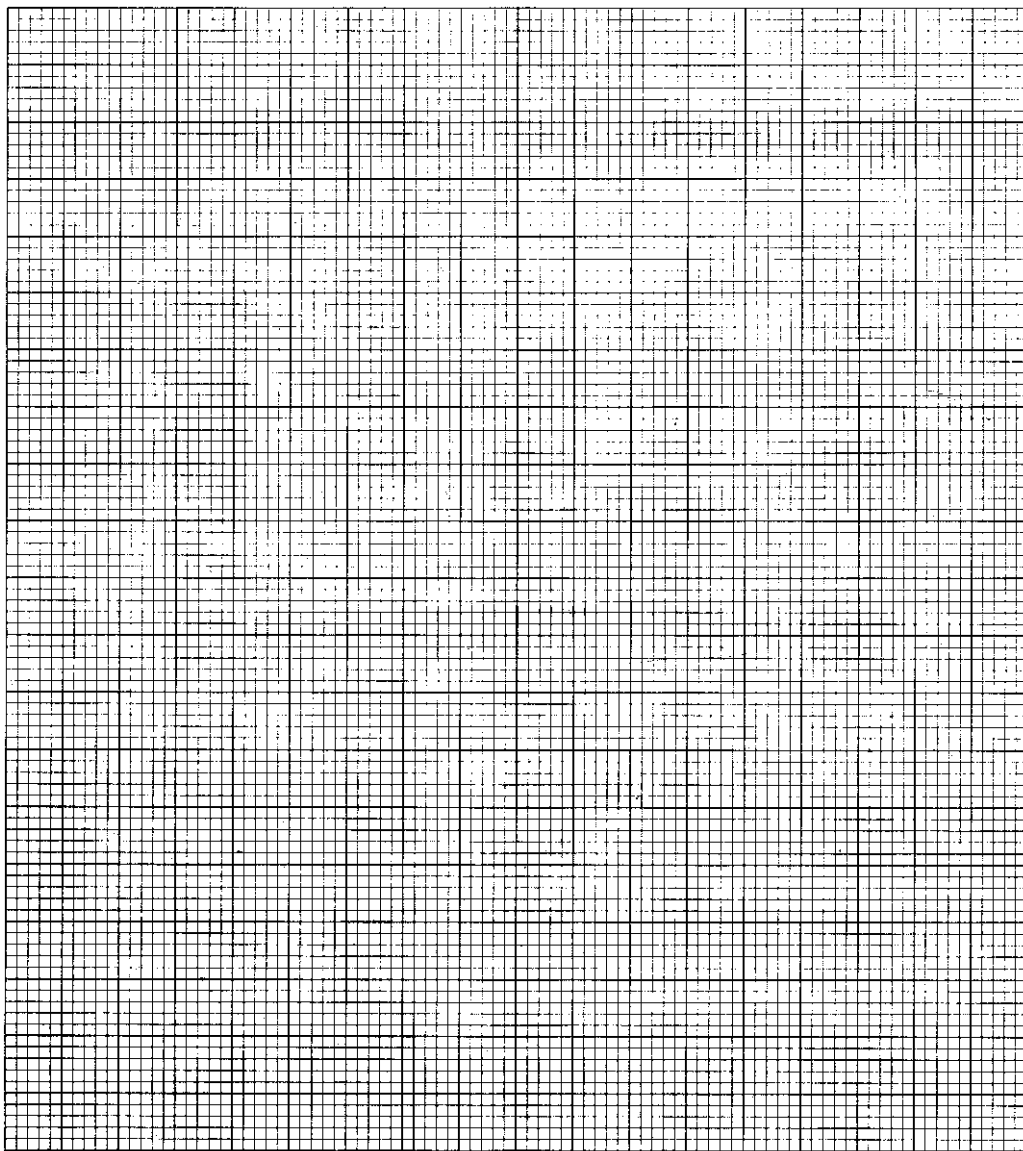


- (ii) කැට දෙකෙන් ලැබෙන අංකවල එකතුව ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් වීම.

05. අපතේ ගිය කමිඩි කැබලි සමූහයක දිග ඇසුරෙන් පහත වගුව සකසන ලදී.

දිග (cm)	0 - 2	2 - 4	4 - 6	6 - 8	8 - 10	10 - 12	12 - 14	14 - 16	16 - 18	18 - 20
සංඛ්‍යාතය (කැබලි ගණන)	3	6	8	9	7	5	4	3	2	1
සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

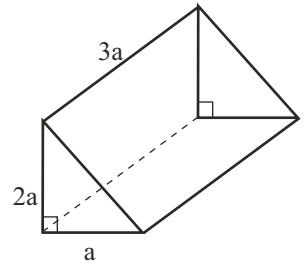
- (i) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත පේළිය සම්පූර්ණ කරන්න.
- (ii) සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න. (දී ඇති අක්ෂ මත)



- (iii) (a) දෙවන වතූර්ථකය සොයන්න.
- (b) අන්තේ වතූර්ථක පරාසය සොයන්න.

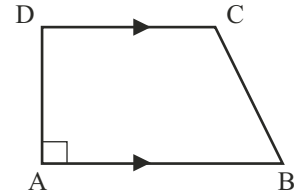


03. (a) (i) දී ඇති ලෝහ ප්‍රිස්මයේ පරිමාව  $a$  ඇසුරින් ලියන්න.
- (ii) ඉහත ලෝහ ප්‍රිස්මයේ අඩංගු ලෝහය භාවිතයෙන් විෂ්කම්භය  $r$  වූ අර්ධ ගෝල 24 ක් සාදන ලදී. ලෝහය අපතේ නොගියේ නම්  $\left(\frac{r}{a}\right)^3 = \frac{3}{2\pi}$  බව පෙන්වන්න.



- (b) ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කරන්න.  $\frac{\sqrt{125.2 \times 0.912}}{3.14^2}$

04. දී ඇති ABCD ත්‍රිපිසියමේ  $AB = (x + 3)$  cm,  $AD = (x + 1)$  cm,  $AD = CD$  හා ABCD වර්ගචලය  $11 \text{ cm}^2$  වේ. DC දිග ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න. ( $\sqrt{5} = 2.23$ )



05. (a) එක්තරා දිනකදී, පාසලක ඉගෙනුම ලබන පිරිමි ළමයින්ගෙන්  $\frac{5}{6}$  ක් ද, ගැහැනු ළමයින්ගෙන්  $\frac{3}{4}$  ක් ද පාසල් පැමිණියහ. එදින පැමිණි මුළු ළමයි ගණන 176 කි. පාසලේ ඉගෙනුම ලබන ගැහැනු ළමයි ගණන හා පිරිමි ළමයි ගණන අතර අනුපාතය 4 : 3 වේ.

- (i) පාසලේ සිටින, පිරිමි ළමයි ගණන  $x$  ද, ගැහැනු ළමයි ගණන  $y$  ද ලෙස ගෙන,  $x$  හා  $y$  අඩංගු සමගාමී සමීකරණ දෙකක් ලියන්න.

- (ii) ඉහත සමීකරණ විසඳන්න.

- (b)  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$  නම්,  $A^2$  සොයන්න.

06. A නම් වරායකින් පිටත් වන නැවක්  $042^\circ$  ක දිගුගමයකින් 22 km යාත්‍රා කරයි. ඉන්පසු  $090^\circ$  දිගුගමයකින් 30 km යාත්‍රා කර B වරායට ළඟා වේ.

- (i) ඉහත තොරතුරු දල රූප සටහනක දක්වන්න.

- (ii) (a) A සිට B ට දුර සොයන්න. (ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට)

- (b) A සිට B ට දිගුගමය සොයන්න.



## B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

07. (a) පහත දැක්වෙන්නේ සමාන්තර ශ්‍රේඪියක් පිළිබඳ තොරතුරුය.

\* හතරවන පදය පළමු පදය මෙන් පස් ගුණයකි.

\* දෙවන හා හයවන පදවල වේගය 30 කි.

මෙම ශ්‍රේඪියේ,

(i) පළමු පදය හා පොදු අන්තරය සොයන්න.

(ii) පොදු පදය සොයන්න.

(iii) දාහතරවන පදය, තුන්වන පදය මෙන් පස් ගුණයක් බව පෙන්වන්න.

(b)  $\frac{9}{4}$ ,  $\frac{3}{2}$ , 1, ..... ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ හත්වන පදය සොයන්න.

08. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = 7 cm, BC = 6 cm, AC = 5 cm වේ.

cm/mm පරිමාණයක්, සරල දාරයක් හා කඩකඩුවක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින්,

(i) ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) ABCD සමාන්තරාස්‍රයක් වන පරිදි D ලක්ෂ්‍යය පිහිටුවන්න. ABCD සමාන්තරාස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) B හා O ලක්ෂ්‍ය හරහා යන කේන්ද්‍රය AB මත පිහිටි වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(මෙහි O යනු චිකර්ණවල ජේදන ලක්ෂ්‍යය වේ.)

(iv) BX = 5 cm වන පරිදි AB, X දක්වා දික් කරන්න. X සිට ඉහත වෘත්තයට ස්පර්ශක නිර්මාණය කරන්න.

09. සහල් අලෙවි කරන සමූපකාර වෙළෙඳසැලක දින 90 ක් තුළ දී අලෙවි වූ සහල් ප්‍රමාණ පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් වගුවක් පහත දැක්වේ.

සහල් ප්‍රමාණය (kg) (දහයේ ගුණාකාර වලින්)	14 - 18	18 - 22	22 - 26	26 - 30	30 - 34	34 - 38	38 - 42	42 - 46	46 - 50
දින ගණන	5	7	7	11	20	16	10	8	6

(මෙහි 14 - 18 යනු 14 හෝ ඊට වැඩි 18 ට අඩු බවයි.)

(i) මාත පන්තිය ලියන්න.

(ii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන මෙම කාලය තුළ දිනකදී විකුණූ මධ්‍යන්‍ය සහල් ප්‍රමාණය සොයන්න.

(iii) මෙම වෙළඳ රටාව ඉදිරි මාස දෙක සඳහා ද බලපවත්වන්නේ නම්, දින 60 සඳහා ගබඩා කර ගත යුතු සහල් ප්‍රමාණය නිමාණය කරන්න.

(iv) මෙම කාල පරිච්ඡේදය තුළ යම් දිනක අලෙවිය 300 kg හෝ ඊට වැඩි වීමේ සම්භාවිතාව ලියන්න.

10. (a) බස් රථයක සිටින මගීන් පහත දැක්වෙන කුලක වලට වෙන් කළ හැක.

$\xi = \{\text{බස් රථයේ සිටි මගීන්}\}$

$B = \{\text{සපත්තු පැළඳි මගීන්}\}$

$A = \{\text{කුඩ ඇති මගීන්}\}$

$S = \{\text{සෙරෙස්සු පැළඳි මගීන්}\}$

$$n(\xi) = 31, n(A) = 18, n(B) = 12, n(S) = 14, n(B \cap A) = 7, n(A' \cap S) = 6$$

- (i) සුදුසු ම වෙන් රූප සටහනක ඉහත තොරතුරු අඩංගු කරන්න.  
(ii) කුඩ නැති සපත්තු පැළඳි ගණන කීයද?  
(iii)  $n(B \cup A)'$  කීයද? එම කුලකය වචනයෙන් විස්තර කරන්න.

- (b)  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$  වේ. A හා B ස්වායත්ත සිද්ධි දෙකකි.

- (i)  $P(A \cap B)$  සොයන්න. (ii)  $P(A \cup B)$  සොයන්න.

11. (a) PQR ත්‍රිකෝණයේ P, Q සහ R ලක්ෂ්‍ය O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක පිහිටා ඇත. PQ හා QR පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙලින් A සහ B වේ.  $PQ = 16 \text{ cm}$ ,  $OA = 6 \text{ cm}$  සහ  $OB = \sqrt{19} \text{ cm}$  නම් QR පාදයේ දිග සොයන්න.

- (b) PQ හා SR, O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක සමාන ජ්‍යා දෙකකි.  $\hat{QPS} = \hat{RSP}$  බව පෙන්වන්න.

12. PQRS සමාන්තරාස්‍රයකි. එහි විකර්ණ O හි දී ජේදනය වේ. PQ පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය L වන අතර LO රේඛාවේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය T වේ. දික්කල PT රේඛාව හා QR රේඛාව Y හි දී හමු වේ.

- (i)  $PT = TY$  බව  
(ii)  $PLYO$  සමාන්තරාස්‍රයක් බව  
(iii)  $LT : QR = 1 : 4$  බව පෙන්වන්න.