කොළඹ අධ්‍යාපන කලාපය
දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2012

ගණිතය I

10 වන ශ්‍රේණිය

පැය දෙකයි
Two hour

නම/ විභාග අංකය ....

* ප්‍රශ්න සියල්ලටම මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.
* A කොටසේ 01 - 10 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු 01 බැගින්ද
* 11 - 30 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු 02 බැගින්ද හිමි වේ.
* B කොටසේ එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 ක් හිමි වේ.

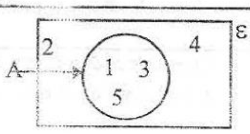
A කොටස

(01) අගය සොයන්න.
$1 - \frac{1}{5}$

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

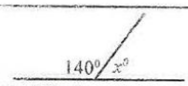
(03) එකක් රු. 37.50 බැගින් වන අභ්‍යාස පොත් 5 ක මිල ගණනය කරන්න.

(04) රූපයේ දී ඇති වෙන් රූපයට අනුව n(ε) කීය ද?



(05) 705 cm මීටර් වලින් ලියන්න.

(06) x හි අගය සොයන්න.



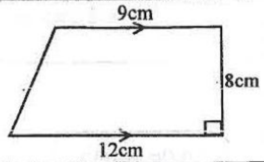
(07) 0.00235 විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් ලියන්න

(08) 𝍸 𝍸 111 ප්‍රගණන ලකුණු වලින් දක්වා ඇති සංඛ්‍යාව ලියන්න.

(09) $x^2 + 2x$ යන ප්‍රකාශනය සාධක වල ගුණිතයක් ලෙස ලියන්න.

(10) සුළු කරන්න. (-8) - (-12)

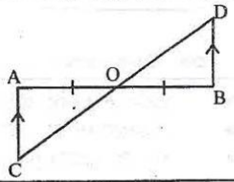
(11) රූපයේ දී ඇති මිනුම් අනුව එහි වර්ගඵලය සොයන්න.



(12) AOC $\Delta \equiv$ BODΔ වේ. (කෝ. කෝ. පා. අවස්ථාව)

i. $A\hat{C}O$ ට අනුරූප කෝණය.

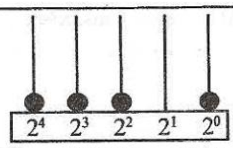
ii. OD පාදයට අනුරූප පාදය ලියන්න.



(13) $x^2 + 7x + 12$ වර්ගජ ප්‍රකාශනයේ එක් සාධකයක් $(x + 4)$ වේ. ඉතිරි සාධකය කුමක් ද?

(14) i. ගණක රාමුවේ නිරූපිත සංඛ්‍යාව ලියන්න.

ii. එය දහයේ පාදයට හරවන්න.



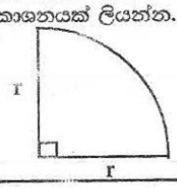
(15) $y = mx + c$ සමීකරණයේ $y = 4, x = 3$ හා $C = -2$ නම් m හි අගය සොයන්න.

(16) -8 හා 16 අතර සමාන්තර මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

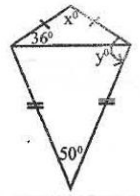
(17) O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයක AB ජ්‍යායක් වේ. AB=24cm ද O සිට AB ජ්‍යායට ඇඳි ලම්බ දුර 5cm ද නම් වෘත්තයේ අරය ගණනය කරන්න.

(18) $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ ප්‍රතිඵලය භාවිතයෙන් 23^2 සොයන්න.

(19) දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ පරිමිතිය සඳහා π හා r ඇසුරෙන් ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.



(20) දී ඇති රූපයේ x හා y හි අගය සොයන්න.



(21) $\sqrt{4761} = 69$ වේ.

i. $\sqrt{47.69}$ කීය ද?

ii. $(0.069)^2$ සොයන්න.

(22) පැති හයෙහි 1, 2 , 3, 4, 5, 6, ලකුණු කල ඝනකාකාර දාදු කැටයක් උඩ දැමීම පරීක්ෂණයේ නියැදි අවකාශය ලියා දක්වන්න.

(23) 6 - 10 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ : (i) තරම කීය ද?

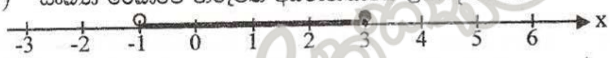
(ii) මධ්‍ය අගය සොයන්න.

(24) $\frac{5}{6}$ දශම සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලියන්න. එය සමාවර්ත වන්නේ නම් කැටිකර ලියා දක්වන්න.

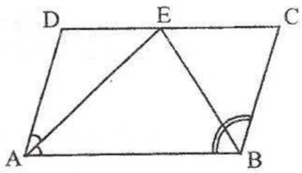
(25) මූල ලක්ෂ්‍යය හා (2, -4), ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.

(26) මිනිසුන් 8 දෙනෙකුට දින 9 කදී නිමකල හැකි වැඩක් දින 6 කදී නිම කර ගැනීමට මිනිසුන් කී දෙනෙක් යෙදවිය යුතු ද?

(27) සංඛ්‍යා රේඛාවේ නිරූපිත අසමානතාවය ලියා දක්වන්න.



(28) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ $D\hat{A}B$ හා $A\hat{B}C$ කෝණ සමච්ඡේදක DC මත පිහිටි E ලක්ෂ්‍යයකදී හමුවේ $A\hat{E}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



(29) $\log_2 12 + \log_2 20 - \log_2 15$ අගය සොයන්න.

(30) ක්‍රීඩා සමාජයක 100 ට අඩු සමාජික සංඛ්‍යාවක් සිටිති.
ඔවුන් 4 දෙනා බැගින් කණ්ඩායම් කළ විට 3 දෙනෙක් ද
5 දෙනා බැගින් කණ්ඩායම් කළ විට 4 දෙනෙක් ද
6 දෙනා බැගින් කණ්ඩායම් කළ විට 5 දෙනෙක් ද ඉතිරි වේ. ක්‍රීඩා සමාජයේ සිටි සාමාජිකයින් සංඛ්‍යාව කීය ද?

B කොටස

✵ ප්‍රශ්න සියල්ලටම මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

(01) මිනිසෙක් තම රැකියා ස්ථානයට ගමන් කරන මුළු දුරෙන් $\frac{1}{7}$ පාපැදියෙන් ද ඉතිරි දුරෙන් $\frac{1}{3}$ බසයෙන් ද ගමන් කරයි ඉන් පසු ඉතිරි වන දුර ගමන් කරන්නේ දුම්රියෙනි.

(i) පාපැදියෙන් ගමන් කිරීමෙන් පසු ඉතිරිවන දුර ගමනේ මුල් දුරෙන් කවර භාගයක් ද?

(ii) බසයෙන් ගමන් කරන දුර ගමනේ මුල් දුරෙන් කවර භාගයක් ද?

(iii) දුම්රියෙන් ගමන් කරන දුර 24km නම් ගමනේ මුළු දුර කොපමණ ද?

(iv) ඔහු මාසික දුම්රිය ප්‍රවේශ පතකට රු. 800 ක් ද දිනකදී යාමට පමනක් බස්ගාස්තුව රු.20 ක් ද වැය කරයි නම්, දින 25 රැකියාවට ගිය මාසයක මාසික ගමන් ගාස්තුව ලෙස කොපමණ මුදලක් වැය කරයි ද?

(v) ඉහත මාසයේ ඔහුගේ මාසික වැටුප රු. 30,000 ක් නම් ගමන් ගාස්තු සඳහා වැය කළ මුදල ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලියා දක්වන්න.

(02) සුනිල් රු. 12,000 ක් ද නිමල් රු. 6000 ක් ද යොදා වසර මුල දී ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කල අතර ඊට මාස 3 කට පසු කමල් රු. 10,000 ක් යොදා මෙම ව්‍යාපාරයට හවුල් විය. වසර අවසානයේ ලැබෙන ලාභය ඔවුන් යෙදූ මුදලටත්, මුදල් යෙදවූ කාලයටත් අනුපාතික ලෙස බෙදා ගත්හ.

(i) වසර අවසාන වන විට කමල්ගේ මුදල ව්‍යාපාරය තුල තිබුණු මාස ගණන කීය ද?

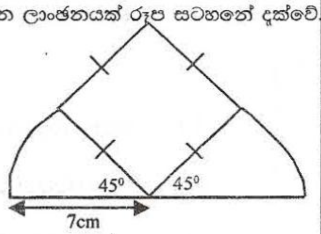
(ii) වසර අවසානයේ තිදෙනා අතර ලාභය බෙදන අනුපාතය සොයන්න.

(iii) වසර අවසානයේ ව්‍යාපාරයෙන් ලද ලාභය රු.8500 ක් නම් සුනිල් ට ලැබුණු ලාභ මුදල සොයන්න.

(iv) කමල්ට වඩා සුනිල්ට ලාභය ලෙස කොපමණ මුදලක් වැඩිපුර ලැබුනේ ද?

(v) සුනිල් තම රු. 12,000 ක මුදල ඉහත ව්‍යාපාරයේ නොයොදා 22% ක් ගෙවන මූල්‍ය සමාගමක වසරක ස්ථාවර තැන්පතුවක් සඳහා යොදවයි නම් ඔහුට ඉන් අත්වන්නේ වාසියක් ද? අවාසියක් ද? යන්න හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

(03) අරය 7cm ද කෝණය 45^0 ක් ද වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකකින් හා සමචතුරස්‍රයකින් සමන්විත තුනී ලෝහ ආස්ථරයකින් සැකසූ ආයතන ලාංඡනයක් රූප සටහනේ දක්වේ.



(i) සමචතුරස්‍රයේ පාදයක දිග කීය ද?

(ii) මෙම ලාංඡනයේ පරිමිතිය සොයන්න.

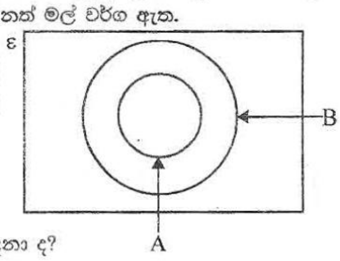
(iii) එහි මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය කොපමණ ද?

(iv) මෙහි සෑම දාරයක් දිගේම සිහින් ඇළුමිනියම් පටියක් සවිකර ඇත්නම් එම පටියේ දිග සොයන්න.

(v) ඉහත ලාංඡනය අරය 7cm වූ අර්ධ වෘත්තාකාර හැඩයක් ගත්තේ නම් ඉතිරි කර ගත හැකි ලෝහ ප්‍රමාණය දී ඇති රූපයේ අඳුරු කර දක්වා එහි වර්ගඵලය සොයන්න.

(04) (a) වන්දනා නඩයක සිටින 60 දෙනෙක් අතුරින් 12 දෙනෙකු අත සුදු නෙළුම් මල් ඇති අතර, සුදු නෙළුම් මල් ඇති සියළු දෙනා අතම රතු නෙළුම් මල් ද ඇත. රතු නෙළුම් මල් අතැතිව සිටින පිරිස 40 කි. ඉතිරි අය ලඟ වෙනත් මල් වර්ග ඇත.

A = {සුදු නෙළුම් මල් අතින් ගත් අය}
B = {රතු නෙළුම් මල් අතින් ගත් අය}



(i) මෙම තොරතුරු දී ඇති වෙන් රූප සටහනේ ඇතුලත් කරන්න.

(ii) රතු නෙළුම් මල් පමණක් අතින් ගත් අය කී දෙනා ද?

(iii) වන්දනා නඩයෙන් එක් අයෙක් අහඹු ලෙස තෝරාගත හොත් ඒ අය වෙනත් මල් වර්ගයක් අතින් ගත් අයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(iv) A හා B කුලක අතර සම්බන්ධය කුලක අංකනයෙන් ලියා දක්වන්න.

(v) $(A' \cap B)$ ප්‍රදේශය වෙන් රූපසටහනේ අඳුරු කර දක්වන්න.

(b) $n(P \cup Q) = n(P) + n(Q) - n(P \cap Q)$ වේ.
මෙහි $n(P \cup Q) = 50$, $n(Q) = 32$ සහ $n(P \cap Q) = 12$ නම් $n(P)$ හි අගය සොයන්න

(05) (a) 12,8,5,24,18,18,20,15,15,30,6...

(i) ඉහත දත්තයන් වෘන්ත පත්‍ර සටහනක දක්වන්න.

(ii) වෘන්ත පත්‍ර සටහනක් සකස් කිරීමේ ප්‍රයෝජනයක් සඳහන් කරන්න.

(iii) එම දත්තයන් හි මධ්‍යස්ථය කීය ද?

(iv) මෙම දත්තයන් හි පරාසය කීය ද?

(b) එක්තරා අධ්‍යාපන කලාපයක පාසල් සඳහා නොමිලයේ බෙදා දුන් පොත් ප්‍රමාණයන් පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

පොත් සංඛ්‍යාව	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800
පාසල් සංඛ්‍යාව	10	15	12	18	20	5

(i) මාත පන්තිය කීය ද?

(ii) ඉහත දත්ත නිරූපණය කිරීම සඳහා ජාල රේඛයක් අඳින්න.

(iii) පොත් 400 ට වඩා අඩුවෙන් ලබාදුන් පාසැල් සංඛ්‍යාව, මුළු පාසැල් සංඛ්‍යාවේ භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

කොළඹ අධ්‍යාපන කලාපය
දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2012

ගණිතය II

10 වන ශ්‍රේණිය | **පැය දෙකයි මිනිත්තු තිහයි**

- ❋ **A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් ද B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් ද තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.**
- ❋ සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.

A කොටස

❋ ප්‍රශ්න 5 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(1) වෙළෙන්දෙක් අඹ ගෙඩි 500ක්. ගෙඩියක් රු 20 බැගින් මිලට ගත්තේය.
- (i) වෙළෙන්දට වැය වූ මුළු මුදල කීයද?
- (ii) ඔහු පළමු දිනයේ අඹ තොගයෙන් 60% ක ප්‍රමාණයක් ගෙඩියක් රු: 25 බැගින් අලෙවි කළේය. ඔහුගේ පළමු දිනයේ ආදායම කීයද?
- (iii) දෙවන දිනයේදී, ඉතිරි අඹ වලින් $\frac{1}{5}$ නරක් වීම නිසා ඉවත දමන ලදී. ඉතිරි වූ හොඳ අඹ ගෙඩි ගණන කීයද?
- (iv) ඉතිරි හොඳ අඹ සියල්ලම ගෙඩියක් රු:30 බැගින් අලෙවි කළේය. ඔහුගේ දෙවන දින ආදායම කීයද?
- (v) අඹ වෙළෙඳාමෙන් වෙළෙන්දට ලැබුණු ලාභය කීයද?

(2) $y = 2-x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට සුදුසු අගය වගුවක් පහත දී ඇත.

(a)

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

- (i) $x = -1$ හා $x = -2$ වන විට y හි අගයන් ලබාගන්න.
- (ii) සුදුසු පරිමාණයක් ගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(b) ඔබේ ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්.
- (i) ශ්‍රිතයේ උපරිම අගය.
- (ii) සමමිතික අක්ෂයේ සමීකරණය.
- (iii) $x = \frac{1}{2}$ වන විට y හි අගය ,
- (iv) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංකය, ලියන්න.

(3) (a) සාධක සොයන්න.
- (i) $a^2 - 6a + 5a - 30$
- (ii) $3x^2 - 12x + 9$
- (iii) $8x^2 - 50y^2$

(b) සුළු කරන්න.
- (i) $\frac{2}{3x} + \frac{1}{x}$
- (ii) $\frac{2}{(x+1)^2} - \frac{1}{x+1}$

(4) (a) පූර්ණ වර්ගයක් වීමට ගැලපෙන සංඛ්‍යා යොද හිස් කොටු සම්පූර්ණ කරන්න.

$x^2 + 16x + \square = (x + \square)^2$

(b) කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

$4x$, $12x^2(x+1)$, $(x^2 + 2x + 1)$

(c) සුළු කර පිළිතුර ධන දර්ශක ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.

(i) $(3x^{-2})^3$

(ii) $\dfrac{(2x^3)^0 \times x^2}{4x^2 \times x}$

(5) (a) අගය සෙයන්න.

(i) $\log_2 128$. (ii) $lg\,4 + lg\,25$.

(b) විසඳන්න.

$\log_4 48 + \log_4 x = \log_4 96 + \log_4 32$

(c) ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් අගය සොයන්න.

$\dfrac{142.1 \times 7.53}{35.9}$

(6) නගරයට එළවළු ප්‍රවාහනය සඳහා ලොරි රථයකට පටවන ලද එළවළු ගෝනිවල බර ප්‍රමාණයන් පහත වගුවේ දක්වේ.

ගෝනි වල බර(kg)	මධ්‍ය අගය x	ගෝනිසංඛ්‍යාව f	fx
6 - 10	------------	8	------------
10 - 14	------------	7	------------
14 - 18	------------	15	------------
18 - 22	20	14	------------
22 - 26	------------	6	------------
		$\Sigma f =$	$\Sigma fx =$ ......

(i) ඉහත තොරතුරු වල මාත පන්තිය කුමක්ද?

(ii) ඉහත වගුවේ මධ්‍ය අගය තීරුව හා fx තීරුව සම්පූර්ණ කරන්න.

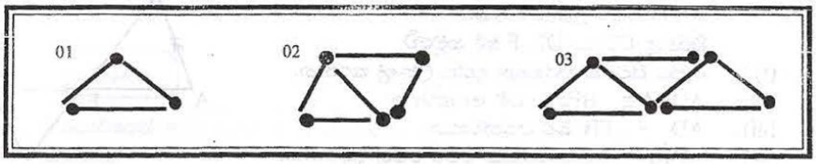
(iii) $\text{මධ්‍යන්‍යය} = \dfrac{\Sigma fx}{\Sigma f}$ භාවිතයෙන් ලොරි රථයට පටවන ලද එළවළු ගෝනියක මධ්‍යන්‍ය බර ආසන්න කිලෝග්‍රෑමයට සොයන්න.

(iv) ඒ අනුව උපරිම බර 1200 kg ක් පැටවීමට හැකි ලොරියකට මෙවැනි එළවළු ගෝනි කීයක් පැටවිය හැකි දැයි ඔබ අපේක්ෂා කරන්නේද?

B කොටස

* ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(7)



ඉහත රූපයේ ගිණිකූරු වලින් සකසන ලද රටා දිස්වේ.

(i) මෙහි 04 වෙනි ගිණිකූරු රටාව ඇඳ පෙන්වන්න.

(ii) එක් එක් රටාවල අඩංගු ගිනිකූරු ගණන සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයක් ලෙස ලියූවිට එය කවර ආකාරයේ ශ්‍රේඩියක පිහිටයිද?

(iii) ඒ අනුව 25 වෙනි රටාවේ අඩංගු ගිනිකූරු සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(iv) 25 වෙනි රටාව තෙක් භාවිත කර ඇති මුළු ගිනිකූරු සංඛ්‍යාව කොපමණද?

(v) මෙම සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයේ පොදු පදය (n වෙනි පදය) n ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.

(8) කවකටුව හා cm /mm පරිමාණය භාවිතා කරමින්,

(i) AB = 6cm ද, $A\hat{B}C = 60^{\circ}$ ද, AC = 8cm ද වන, ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

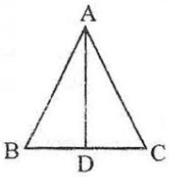
(ii) A හා B ලක්ෂ්‍ය දෙකට සමදුරින් වන ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) AC පාදයේ ලම්බ සමච්ඡේදකය අඳින්න.

(iv) ඉහත (ii) හා (iii) හි අඳින ලද රේඛාවන්හි ඡේදන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.

(v) O කේන්ද්‍රය ලෙසද, OA අරය ලෙසද ගෙන වෘත්තයක් අඳින්න.

(9) (a) ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = AC වේ.
$B\hat{A}C$ යේ සමච්ඡේදකය.
BC පාදය D හි දී හමුවේ.



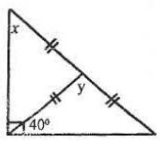
(i) රූප සටහන පිටපත් කරගෙන දත්ත ලකුණු කරන්න.

(ii) ABD$\Delta \equiv$ ACDΔ බව පෙන්වන්න.

(iii) $A\hat{B}D$ ට සමාන කෝණය නම් කරන්න.

(iv) ඉහත පියවර වලින් සාධනය වන ප්‍රමේයය ලියන්න.

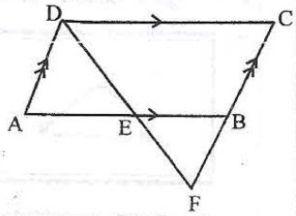
(b) රූපයේ දි ඇති දත්ත වලට අනුව x හා y හි අගයයන් සොයන්න.



(10) (a) (i) චතුරස්‍රයක් සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට තිබිය යුතු අවශ්‍යතා 3 ක් සඳහන් කරන්න.

(ii) සමාන්තරාස්‍රයක්, රොම්බසයක් වනුයේ පාද සියල්ලම එකිනෙක සමාන වූ විටය. රොම්බසයක් හා සමාන්තරාස්‍රයක් අතර ඇති තවත් වෙනස්කමක් ලියන්න.

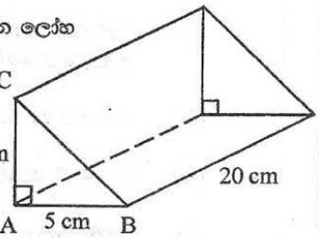
(b) ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි
AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය E වේ.
දික්කළ CB හා DE, F හිදී හමුවේ.



(i) රූපය පිටපත් කරගෙන දත්ත ලකුණු කරන්න.
(ii) ADEΔ ≡ BEFΔ බව පෙන්වන්න.
(iii) AD = FB බව පෙන්වන්න
(iv) ADBF සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට හේතු දක්වන්න.

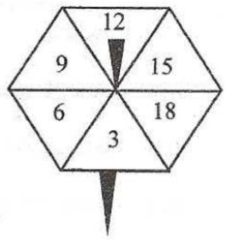
(11) ඒකාකාර හරස්කඩක් සහිත ඝනවස්තුවක පරිමාව = හරස්කඩ වර්ගඵලය x උස

* ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර මුහුණතක් සහිත සෘජු ඝන ලෝහ ප්‍රිස්මයක් රූප සටහනේ දැක්වේ.



(i) මෙහි එකිනෙකට වෙනස් පෘෂ්ඨ 6දකක් මිනුම් සහිතව දළ රූපසටහන් ඇඳ පෙන්වන්න.
(ii) BC හි දිග සොයන්න.
(iii) ප්‍රිස්මයේ අඩංගු ලෝහ පරිමාව සොයන්න.
(iii) මෙම ප්‍රිස්මය උණුකර පැත්තක දිග 15 cm ක් පළල 8 cm ක් වූ ඝනකාභයක් සාදයි නම් එහි උස ගණනය කරන්න.

(12)(a) රූපයේ දැක්වෙන බමරය කරකවා මේසයේ පෘෂ්ඨය මත ස්පර්ශ වන දරය අයත්වන ත්‍රිකෝණයේ සඳහන් අගය සලකා එක්තරා ක්‍රීඩාවක් කරනු ලැබේ.



(i) මේසයේ පෘෂ්ඨය ස්පර්ශ වන ත්‍රිකෝණය සඳහා ලැබිය හැකි සියලුම ප්‍රතිඵල අඩංගු නියැදි අවකාශය (S)ලියන්න.
(ii) n (S)කීයද?
(iii) මේසය මත ස්පර්ශවන පෘෂ්ඨයේ අගය වර්ග සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
(iv) ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් හෝ ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව කීයද?

(b) ඉහත වෙන් රූප සටහන ඇසුරෙන් පහත දී ඇති කුලක අවයව ඇසුරෙන් ලියන්න.

(i) $X \cup Y$ (ii) $X \cap Y'$