බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
වර්ෂ අවසාන ඇගයීම - 2002
ගණිතය - I

10 ශ්‍රේණිය **කාලය පැය 01 යි**

නම / විභාග අංකය : ....

* ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සපයන්න.
* පිළිතුරු ලබාගත් ආකාරය කෙටියෙන් දක්වන්න.

(1) සුළු කරන්න. (-3) x (-4)

(2) සුළු කරන්න. 0.94 x 10

(3) අගය සොයන්න. $(-3)^3$

(4) පාදයක දිග 8 cm වූ සමපාද ත්‍රිකෝණයක පරිමිතිය සොයන්න.

(5) වීජීය පද දෙකක කු.පො.ගු. $5x^2y$ නම් එම පද දෙකෙන් එකක් විය හැකි වීජීය පදයක් ලියා දක්වන්න.

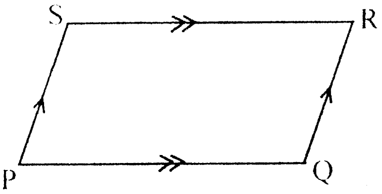
(6) නම් P හි අගය සොයන්න.

(7) විසඳුම $x = 4$ වන x අඩංගු සරල සමීකරණයක් ලියන්න.

(8) 64, හතරේ බලයක් ලෙස ලියා දක්වන්න.

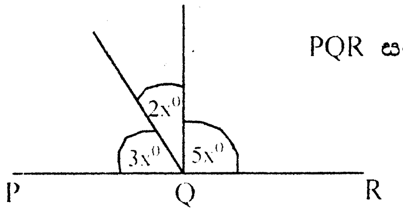
(9) සවිධි බහු අස්‍රයක බාහිර කෝණය 40^0 කි. එහි පාද ගණන සොයන්න.

(10) රූප සටහනේ SRQ = 65^0 කි. විශාලත්වය 65^0 ක් වන තවත් කෝණයක් නම් කරන්න.



(11) හතරේ පාදයේ සංඛ්‍යා පද්ධතියේ ඉලක්කම් කුලකය ලියා දක්වන්න.

(12) ඝනකාභ හැඩැති භාජනයක පරිමාව $120\ cm^2$ කි. උස 6 cm කි. භාජනයේ පතුලේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(13) 

PQR සරල රේඛාවක් නම් x වල අගය සොයන්න.

(14) බාහිර කෝණය අභ්‍යන්තර කෝණයෙන් අඩකට සමාන වන සවිධි බහුඅස්‍රයේ නම ලියන්න.

(15) 2, 2, x, 3, 5, 5, 7, 7, 8, 8, 9 සංඛ්‍යා සමූහයේ මාතය 2 වේ.
   (i) x හි අගය කීයද?
   (ii) සංඛ්‍යා සමූහයේ මධ්‍යස්ථය කීයද?

(16) $x = -3,\ y = 2$ හා $a = 2x^2 + 3y$ නම්, a වල අගය සොයන්න.

(17) මෝටර් රථයක වේගය පැයට කිලෝමීටර 36 කි. එහි වේගය තත්පරයට මීටර්වලින් ප්‍රකාශ කරන්න.

(18) තාප්පයක් බැඳීමට මිනිසුන් 6 කට දින 12 ක් ගතවේ. එම කාර්යය දින 8 කදී නිම කිරීමට මිනිසුන් කීදෙනෙකු යෙදවිය යුතුද?

(19) සුළු කරන්න. $\frac{2ab}{5} + \frac{a}{2}$

(20) ලඝුගණක අංකනයෙන් ලියා දක්වන්න.

(i) $216 = 6^3$ (ii) $a = 2^x$

(21) $8 : 5 = \frac{1}{x} : 1$ නම් x හි අගය සොයන්න.

(22) $(x - y) = 7$ හා $xy = 5$ නම් $x^2 + y^2$ හි අගය සොයන්න.

(23) a2 - 8a + ... ප්‍රකාශනය පූර්ණ වර්ගයක් වීමට හිස්තැනට තිබිය යුතු සංඛ්‍යාව ලියන්න. එම ප්‍රකාශනය පූර්ණ වර්ගයක් ලෙස වරහන් යොදා ලියන්න.

(24) වෙළෙන්දෙක් ඔරලෝසුවක් විකිණීමට ලකුණු රන ලද මිල රු. 600 කි. විකිණීමේදී 8% ක වට්ටමක් දෙනු ලැබේ.

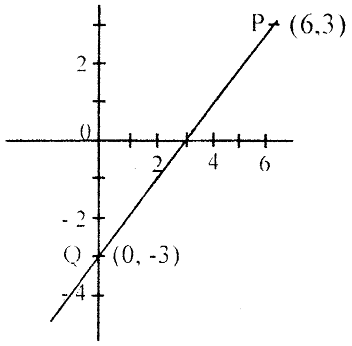
(i) වට්ටම සඳහා අඩුකළ මුදල සොයන්න. (ii) පාරිභෝගිකයා ගෙවූ මුදල සොයන්න.

To download past papers visit
www.vajirapani.blogspot.com

(25) දෙන ලද රූපයේ සරළ රේඛාව මත P(6,3) හා Q(0,-3) ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත.

(i) රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

(ii) AB සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



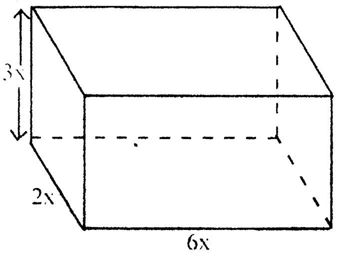
(26) සමාන්තර ශ්‍රේණියක පළමු පදය x ද තුන්වන පදය x + 10 ද වේ.

(i) දෙවන පදය සොයන්න. (ii) පොදු අන්තරය සොයන්න.

(27) රූපයේ දී ඇති මිනුම් අනුව,

(i) පතුලේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) එහි පරිමාව සොයන්න.

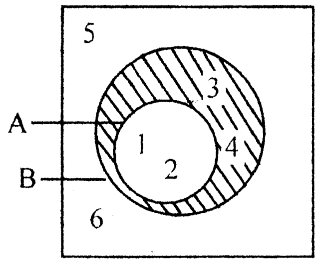


(28) $\log_3 81 - \log_5 25 + \log_2 8$ සුළු කරන්න.

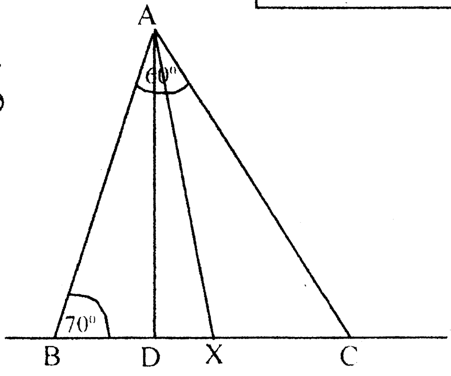
(29) වෙන් රූප සටහනේ දක්වා ඇති දත්ත අනුව,

(i) අඳුරු කළ ප්‍රදේශය කුලක අංකනයෙන් ලියා දක්වන්න

(ii) n(A') හි අගය සොයන්න.



(30) ABC ත්‍රිකෝණයේ AX රේඛාව $B\hat{A}C$ සමච්ඡේද කරයි. AD, BC ට ලම්බක වේ. $B\hat{A}C = 60^0$, $A\hat{B}C = 70^0$ නම් $D\hat{A}X$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
වර්ෂ අවසාන ඇගයීම - 2002
ගණිතය - II

10 ශ්‍රේණිය **කාලය පැය 03 යි**

නම / විභාග අංකය : ....

පළමුවන ප්‍රශ්නයට හා තවත් ප්‍රශ්න 7 කට පිළිතුරු සපයන්න.

(1) (අ) සුළු කරන්න. $\frac{1}{x^2 - 1} + \frac{1}{(x-1)^2}$

(ආ) සවිධි බහු අස්‍රවල බාහිර කෝණයේ හා අභ්‍යන්තර කෝණයේ විශාලත්වය අතර අනුපාතය පහත වගුවේ දක්වේ.

සවිධි බහු අස්‍රය	බාහිර කෝණය : අභ්‍යන්තර කෝණය
ත්‍රිකෝණය	2 : 1
චතුරස්‍රය	2 : 2
පංචාස්‍රය	2 : 3
ෂඩාස්‍රය	2 : 4
සප්තාස්‍රය	2 : 5
අෂ්ටාස්‍රය	2 : 6

(i) සවිධි ෂඩාස්‍රයක බාහිර හා අභ්‍යන්තර කෝණ අතර අනුපාතය ලියන්න.

(ii) සවිධි දශාස්‍රයක බාහිර හා අභ්‍යන්තර කෝණ අතර අනුපාතය ලියන්න.

(iii) පාද සංඛ්‍යාව n වූ සවිධි බහු අස්‍රයක බාහිර හා අභ්‍යන්තර කෝණ අතර අනුපාතය 2:a නම් a වල අගය n ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

To download past papers visit
www.vajirapani.blogspot.com

(ඇ) සිලින්ඩරයක හරස්කඩ අරය r ද උස h ද වේ.
සිලින්ඩරයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය r වලින් දක්වන්න.
සිලින්ඩරයේ පරිමාව r හා h වලින් දක්වන්න.

කේතුවක පරිමාව එහි පතුලට සමාන හරස්කඩක් ඇති එහි උසට සමාන උසක් ඇති සිලින්ඩරයක පරිමාවෙන් $\frac{1}{3}$ කි. පතුලේ අරය r හා උස h වූ කේතුවක පරිමාව r හා h වලින් දක්වන්න.

(ඈ) සුළු කරන්න.
(i) $1010_{දෙක} + 111_{දෙක}$
(ii) $1010_{දෙක} - 101_{දෙක}$
(iii) $3030_{හතර} - 303_{හතර}$

(ඉ) (i) $y = x^2$ හි ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා පහත දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	......	......	1	0	1	4	9

(ii) ඉහත වගුවේ පටිපාටිගත යුගල ඇසුරින් $y = x^2$ සමීකරණයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(iii) එම ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් $\sqrt{7}$ හි අගය නිමානය කරන්න.
(පිළිතුර දශමස්ථාන එකකට දෙන්න)

(ඊ) රන් කරුවෙක් ඒකාකාර ඝනකම h ද අරය r ද වූ සිලින්ඩරාකාර රිදී කුට්ටියක් උණුකර ඒකාකාර අරය 3r වෘත්තාකාර පදක්කමක් සාදයි.
පදක්කමේ ඝනකම h ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

(2) සුළු කරන්න.

(i) $\frac{0.081}{0.09} + 0.3 \times 0.5$ (ii) $\frac{1\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}\right)}{2 \times \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right)}$ (iii) $\frac{(x^2)^{-1} \times x3y5}{(xy^2)^2}$

(3) (i) $\frac{(x+3)(x+2)}{x^2 - 4} + \frac{x2 + 3x}{2x + 1}$ සුළු කරන්න.

(ii) $(x - 3)^2 = x - 1$ විසඳන්න.

To download past papers visit
www.vajirapani.blogspot.com

(iii) $\frac{a+1}{5} + \frac{b-2}{2} = 1$ විසඳන්න.

(4) (අ) ගමක සිටින ගොවීන් සංඛ්‍යාව 50 කි. එම ගොවීන්ගෙන් ළූණු වවන ගොවීන් සංඛ්‍යාව 32 කි. මිරිස් වවන ගොවීන් 27 කි. ළූණු පමණක් වවන ගොවීන් සංඛ්‍යාව 20 කි.

(i) මෙම දත්ත වෙන් රූප සටහනකින් දක්වන්න.

(ii) ළූණු හා මිරිස් වවන ගොවීන් සංඛ්‍යාව කීයද?

(iii) ළූණු හෝ මිරිස් වවන ගොවීන් සංඛ්‍යාව කීයද?

(iv) මිරිස් හෝ ළූණු වවන්නේ නැති ගොවීන් සංඛ්‍යාව කීයද?

(ආ) අංක 1, 2, 3, 4, 5, 6 ලියන ලද සවිධි සමබර ඝනකාකාර දාදු කැටයක් හා අංක 1, 2, 3, 4 ලියන ලද සවිධි සමබර චතුස්තලාකාර දාදු කැටයක් එකවර උඩ දමනු ලැබේ.

(i) ලැබිය හැකි අය ගණන් දක්වන ලක්ෂ්‍ය ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.

(ii) එම ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් කැට දෙකේ අය ගණන් සමාන වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(iii) අය ගණන් වල එකතුව 4 ක් වීමේ සම්භාවිතාව ගණනය කරන්න.

(iv) අය ගණන් වල එකතුව 5 ක් හෝ ඊට වැඩිවීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(v) අය ගණන්වල එකතුව ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(5) (අ) එළවළු වෙළෙන්දෙකුට ගොවීන් 30 දෙනෙකු විසින් දිනකදී සපයන ලද මාළු මිරිස් ප්‍රමාණය පිළිබඳ තොරතුරු පහත දක්වේ.

බර kg	මධ්‍ය අගය x	ගොවීන් ගණන f	fx
0 - 4		2	
5 - 9		3	
10 - 4		5	
15 - 19		8	
20 - 24		5	
25 - 29		3	
30 - 34		4	
		$\Sigma f =$	$\Sigma fx =$

(i) මෙහි මාත පංතිය ලියන්න.

(ii) මධ්‍ය අගය තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) fx තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iv) ගොවියෙකු සැපයූ මධ්‍යන්‍ය මාළු මිරිස් ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(ආ) මෝටර් රථයක් විනාඩියකට මීටර් 400 ක වේගයෙන් පැය දෙකක් ද, පැයට කිලෝමීටර 36 ක වේගයෙන් පැය තුනක් ද ගමන් කරයි.

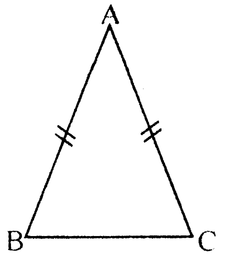
(i) පළමුව ගමන් කරන වේගය, වේගය පැයට කිලෝමීටරවලින් ගණනය කරන්න.

(ii) ගමනේ මුළු දුර ගණනය කරන්න.

(iii) මෙම රථය ගමන් කළ මධ්‍යන්‍ය වේගය ගණනය කරන්න.

(6) (අ)

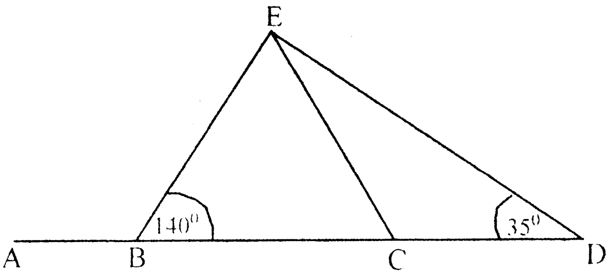
ත්‍රිකෝණයක පාද 2 ක් සමාන වේ නම්, එම පාද 2 ට සම්මුඛ කෝණ ද සමාන වේ.



AB = AC නම්, $A\hat{C}B = A\hat{B}C$ වේ.

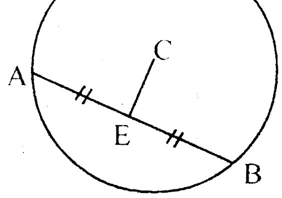
රූපයේ ABCD සරල රේඛාවකි.
BC = BE වේ.
CE = CD බව පෙන්වන්න.

To download past papers visit
www.vajirapani.blogspot.com

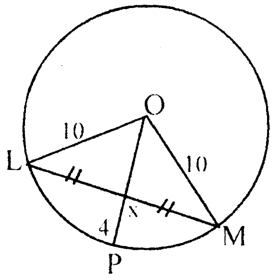


(ආ) වෘත්තයක පිහිටි ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයත් එම වෘත්තයේ කේන්ද්‍රයත් යා කරන රේඛාව එම ජ්‍යායට ලම්බක වේ.

$CE \perp AB$



LM යනු අරය 10 cm වූ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ පිහිටි ජ්‍යායකි. X, LM හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වේ. OXP සරළ රේඛාවකි. XP = 4 cm නම් LM රේඛාවේ දිග සොයන්න.



(7) (අ) ගුණපාලල රු. 9000 ක් ද, සුරේෂ් රු. 8000 ක් ද, මොහොමඩ් රු. 7000 ක් ද, ආයෝජනය කර ව්‍යාපාරයක් අරඹයි. ව්‍යාපාරය අරඹා වසරකට පසුව ලැබූ ලාභය රු. 60,000 කි. ලාභයෙන් 20% ක් ව්‍යාපාරයේ දියුණුවට යොදා ඉතිරිය ඔවුන් ආයෝජනය කළ මුදලට සමානුපාතිකව තිදෙන අතර බෙදන ලදී.

(i) වසරක් අවසානයේ ව්‍යාපාරයේ දියුණුවට නැවත යෙදවූ මුදල ගණනය කරන්න.

(ii) තිදෙන අතර මුදල් බෙදූ අනුපාතය සොයන්න.

(iii) ගුණපාල ලැබූ ලාභය සොයන්න.

(ආ) $\frac{35.51 \times 0.0134}{1.4}$ ලඝුගණක භාවිතයෙන් සුළු කරන්න.

(8) (අ) සමූපකාර ණය දෙන සමිතියකින් අය කරන වාර්ෂික සුළු පොළී අනුපාතිකය 18% කි. සරත් එම ආයතනයෙන් ණයට ගත් මුදල රු. 12,000 කි.

(i) සරත් රු. 1000 ක් සඳහා අවුරුද්දකට ගෙවන පොළිය කොපමණද?

(ii) ණය මුදල සඳහා අවුරුද්දකට ගෙවන පොලිය කොපමණද?

(iii) ණයෙන් නිදහස් වීම සඳහා අවුරුදු 3 කට පසුව ගෙවිය යුතු ණය මුදල කොපමණද?

(iv) ණයට ගත් මුදල රු. p ද වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය r% ද, අවුරුදු n කාලයකට පසුව ණයෙන් නිදහස්වීම සඳහා ගෙවිය යුතු මුළු මුදල A ද නම්, p, n සහ r ඇසුරින් A සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබාගන්න.

(ආ) භාණ්ඩයක ලකුණු කළ මිලෙන් 15% ක වට්ටමක් දුන් පසු එහි මිල රු. 240 කින් අඩු විය.

(i) භාණ්ඩය ලකුණු කළ මිල සොයන්න.

(ii) භාණ්ඩය විකුණූ මිල සොයන්න.

(9) (i) $PQ = 8.5$ cm ද $QR = 6$ cm ද $P\hat{Q}R = 60^0$ ද වන සේ PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) PQR කෝණයේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) QPR කෝණයේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) මෙම සමච්ඡේදකය හමුවන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.

(v) O සිට PQ ට ලම්බයක් (OT) නිර්මාණය කරන්න.

(vi) O කේන්ද්‍රය ද OT අරය ද ලෙස ගෙන වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

(vii) මෙවැනි වෘත්තයක් හඳුන්වන නම ලියන්න.

(10) (අ) පෞද්ගලික ආයතනයක සේවකයෙකුගේ ආරම්භක වාර්ෂික වැටුප රු. 72000 කි. සෑම අවුරුද්දකදීම ඔහුගේ වාර්ෂික වැටුප රු. 2400 කින් වැඩිවේ.

ඉහත කොන්දේසි යටතේ ඔහු අවුරුදු 10 ක් එම ආයතනයේ සේවය කරයි නම්,

(i) අවුරුදු 10 තුළදී ඔහුට ලැබෙන මුළු මුදල සොයන්න.

(ii) පස්වන අවුරුද්දේදී ඔහුට ලැබෙන වාර්ෂික වැටුප සොයන්න.

(iii) පස්වන අවුරුද්දේදී ඔහුගේ මාසික වැටුප සොයන්න.

(ආ) වෘත්තයක වර්ගඵලය පැත්තක දිග a වූ සමචතුරස්‍රයක වර්ගඵලයෙන් $\frac{11}{14}$ කි.

(i) වෘත්තයේ වර්ගඵලය a වලින් ප්‍රකාශ කරන්න.

(ii) වෘත්තයේ අරය a වලින් ප්‍රකාශ කරන්න.