සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாண கல்வி திணைக்களம்
Western Provincial Education Department

පළමු වාර ඇගයීම - 2018
முதலாவது தவணை மதிப்பீட்டு - 2018
First Term Evaluation - 2018

10 ශ්‍රේණිය தரம் 10 Grade 10	ගණිතය II පත්‍රය கணித வினாதாள் - II Mathematics Paper - II	පැය තුනයි மூன்று மணி நேரம் Three Hours

වැදගත් :

- **A කොටසෙන් ප්‍රශ්න 5ක් හා B කොටසෙන් ප්‍රශ්න 5 ක් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාළ පියවර හා නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.**
- **සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.**
- **ප්‍රිස්මයක පරිමාව = හරස්කඩ වර්ගඵලය × දිග**

A කොටස

ප්‍රශ්න පහක ට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

01) ආයතනයක සේවය කරන සේවකයින් 80 දෙනෙකුගේ දෛනික වැටුප සම්බන්ධ තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වා ඇත. (මෙහි 1000 - 1200 යනු 1000 හෝ ඊට වැඩි 1200 ට අඩු යන්නයි)

දෛනික වැටුප (රුපියල්)	කම්කරුවන් ගණන (f)	මධ්‍ය අගය (x)	fx
1000 - 1200	9	-	-
1200 - 1400	12	-	-
1400 - 1600	14	-	-
1600 - 1800	20	-	-
1800 - 2000	15	-	-
2000 - 2200	10	-	-

i) සේවකයෙක් ලබාගන්නා අඩු ම දෛනික වැටුප කීය ද?

ii) වැඩිම සේවකයින් පිරිසක් ලබාගන්නා දෛනික වැටුප් ප්‍රාන්තරය කුමක් ද?

iii) ඉහත වගුව පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන සේවකයෙක් ගේ දෛනික මධ්‍යනය වැටුප ගණනය කරන්න.
(මධ්‍යන්‍යය $=\frac{\Sigma f(x)}{\Sigma f}$ ලෙස ගන්න)

iv) ඒ අනුව එක්තරා මාසයක් තුළ වැඩ කළ දින ගණන 22 ක් නම්, මුළු මාසයේ සේවක වැටුප් සඳහා වෙන් කළ යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

02) $y = 3x + 2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දී ඇත.

x	-3	-2	0	1
y	-7	-4	2	....

i) $x = 1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

ii) සුදුසු පරිමාණයක් භාවිතා කර $y = 3x + 2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

iii) $y = 3x + 2$ හි අනුක්‍රමණය හා අන්තඃඛණ්ඩය ලියා දක්වන්න.

iv) ඉහත ඔබ ඇඳි ඛණ්ඩාංක තලයේම (0, -3), (1, 0) ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාව අඳින්න.

v) ඉහත ඔබ ඇඳි සරල රේඛා දෙක පිළිබඳ විශේෂ ලක්ෂණයක් හේතු දක්වමින් ලියා දක්වන්න.

03) පියල් එක්තරා මූල්‍ය සමාගමකින් 12%ක වාර්ෂික සුළු පොළී අනුපාතිකයට රුපියල් 20 000 ක් ණයට ගන්නා ලදී.

i) වර්ෂයක් අවසානයේ ඔහු ගෙවිය යුතු පොළිය සොයන්න.

ii) අවුරුදු $1\frac{1}{2}$ කට පසු ණයෙන් නිදහස් වීමට නම් ඔහු ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

iii) එසේ නොගෙවා ඉහත ණය මුදල එක්තරා බැංකුවක අවුරුදු 3ක ස්ථාවර තැන්පතුවක දමා අවුරුදු තුනක් අවසානයේ රුපියල් 30 800 ක් මුළු මුදල ලෙස ලබාගනියි. බැංකුවෙන් ඔහුට ගෙවන ලද වාර්ෂික සුළු පොළී අනුපාතිකය සොයන්න.

iv) ඉහත මුදල් ලබාගැනීමෙන් පසු මුලින් ගත් ණය මුදල හා පොළිය ගෙවා ණයෙන් නිදහස් වූයේ නම්, ඔහුට ඉතිරිවන ආදායම සොයන්න.

04) ප්‍රදීපාගාරයක මුදුනේ සිට බලන අයෙකුට ප්‍රදීපාගාරය වෙතට ගමන් කරන නැවක් එක්තරා මොහොතක 30^0 ක අවරෝහණ කෝණයකින් P ස්ථානයේ දී නිරීක්ෂණය කරයි. එතැන් සිට 40 m ක් නැව ප්‍රදීපාගාරය වෙත ගමන් කළ පසු Q ස්ථානයේ දී 60^0 අවරෝහණ කෝණයකින් නිරීක්ෂණය කරයි.

i) ආරෝහණ කෝණ හෝ අවරෝහණ කෝණ මැනීමට භාවිතා කරන උපකරණයක් නම් කොට ඉහත දක්වා ඇති තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට මිණුම් සහිතව දළ රූප සටහනක් අඳින්න

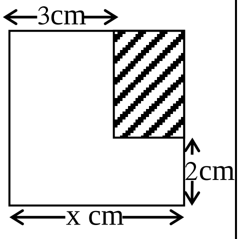
ii) 1cm කින් 20m දැක්වෙන සේ ඉහත තොරතුරු සඳහා පරිමාණ රූපයක් ඇඳ ප්‍රදීපාගාරයේ සැබෑ උස මීටර වලින් සොයන්න.

05) a) සුළු කරන්න.

i) $(3 + x)(5 - x)$

ii) $(x + 3)^2$

b) i) රූපයේ අඳුරුකර දක්වා ඇත්තේ පැත්තක දිග සෙන්ටිමීටර x වන සමචතුරස්‍රාකාර කඩදාසියකින් දී ඇති මිනුම්වලට අදාලව සෘජුකෝණාස්‍ර කොටසක් කපා ඉවත්කර ඇති ආකාරයයි. සෘජුකෝණාස්‍ර කොටසේ වර්ගඵලය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා සුළු කරන්න



ii) x = 5cm නම් කඩදාසියේ ඉතිරි කොටස අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලයට සමාන සෘජුකෝණාස්‍රයක් හා සමචතුරස්‍ර කොටස් දෙකක් ලැබෙන සේ වෙන්කළ හැකි බව මිනුම් සහිතව දළ රූප සටහනකින් ඇඳ දක්වන්න.

06) පහත දැක්වෙන එක් එක් වීජීය ප්‍රකාශනයේ සාධක සොයන්න.

a) i) $100 - n^2$

ii) $5x^2 - 7x + 2$

b) සාධක දැනුම භාවිතයෙන් අගය සොයන්න.

$87^2 - 4 \times 87 - 21$

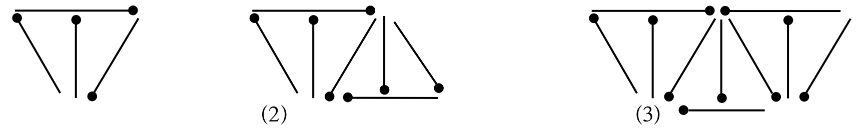
c) පහත දැක්වෙන සමගාමී සමීකරණ යුගල විසඳීමෙන් x සහ y සොයන්න.

$3x + y = 18$
$x + y = 8$

B කොටස

ප්‍රශ්න **පහක** ට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

07) (a) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ දිගින් සමාන ගිනිකූරු උපයෝගී කරගෙන සකස් කළ රටාවක මුල් අවස්ථා තුනකි.



i) 4 වෙනි ගිනිකූරු රටාව ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ ඇඳ මෙම රටාවේ මුල් පද හතර ලියන්න.

ii) n වන රටා අංකයට අදාළව තිබිය හැකි ගිනිකූරු ගණන සඳහා ප්‍රකාශනයක් n ඇසුරෙන් සොයන්න.

iii) ඒ අසුරෙන් 50 වන රටා අංකයේ ඇති ගිනිකූරු ගණන සොයන්න.

iv) ගිනිකූරු 301 ක් ඇත්තේ කීවෙනි රටාවට ද?

(b) 2,5,10,17, . . . සංඛ්‍යා රටාවේ n වන පදය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.

08) පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරලදාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න.

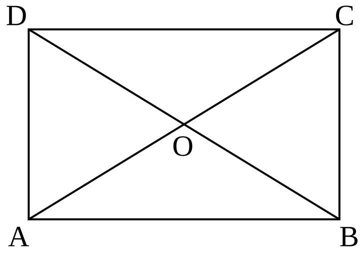
i) AB = 8cm ක් වන රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳ එහි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

ii) AB රේඛාවට ලම්බ සමච්ඡේදකය හමුවන ලක්ෂ්‍යය C ලෙස නම් කර, CD = 3cm ක් වන පරිදි D ලක්ෂ්‍යය ලම්බ සමච්ඡේදකය මත ලකුණු කරන්න.

iii) AD යා කර එහි දිග සොයන්න.

iv) AD දිග සෙවීමට ඔබට භාවිතා කළ හැකි ජ්‍යාමිතික සම්බන්ධය ලියා දක්වන්න.

v) $A\hat{C}D$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර පැත්තක දිග 3cm ක් වන CDEF සමචතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න. E හා F යනු පිළිවෙළින් කෝණ සමච්ඡේදකය මත හා AB රේඛාව මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යය වේ.



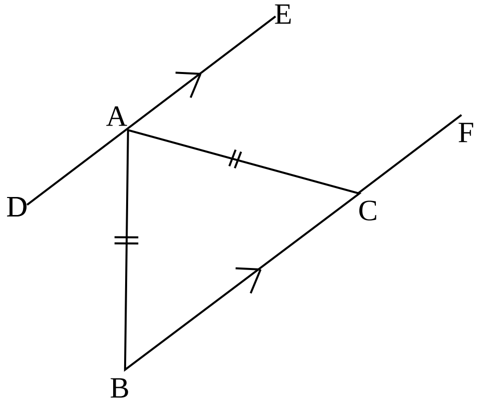
09) දී ඇති රූපයේ, ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයකි.
AC සහ BD විකර්ණ O හී දී ඡේදනය වේ.
රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගන්න.

i) ABC $\Delta \equiv$ ABD Δ බව පෙන්වීමෙන්

AC සහ BD විකර්ණ දිගින් සමාන වන බව පෙන්වන්න

iii) O හරහා BC ට සමාන්තරව අඳින ලද රේඛාවට DC පාදය X හී දී ද AB පාදය Y හී දී ද හමුවේ.BCXO ත්‍රපීසියමේ වර්ගඵලය = BCOY ත්‍රපීසියමේ වර්ගඵලය බව පෙන්වන්න.

10) රූපයේ දී ඇති ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = AC වේ.
BC පාදයට සමාන්තරව A හරහා DE සමාන්තර රේඛාව ඇඳ ඇත. රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගන්න.
හේතු දක්වමින්.



i) $C\hat{A}E = A\hat{B}C$ බව පෙන්වන්න.

ii) $B\hat{A}C = x$ නම් $A\hat{B}C$ හි අගය x ඇසුරෙන් සොයන්න.

iii) $D\hat{A}B$ හි අගය x ඇසුරෙන් සොයන්න.

iv) $C\hat{A}E = 70^0$ නම් x හි අගය සොයන්න.

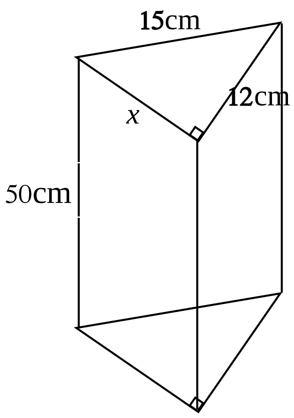
11) සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණ හරස්කඩක් සහිත සෙන්ටිමීටර 50ක් දිග ලෝහ ප්‍රිස්මයක් දී ඇති රූපයේ දැක්වේ.

i) දී ඇති දත්ත ඇසුරෙන් x හි අගය සොයන්න.

ii) මෙම ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.

iii) මෙම ප්‍රිස්මය උණුකර ලෝහ අපතේ නොයන සේ දිග 12 cm ක් ද පළල 9cm ක් ද උස h cm ද වන ඝනකාභයක් සකස් කරයි නම් ඝනකාභයේ උස සොයන්න.

iv) ප්‍රිස්මය උණුකිරීමෙන් ලැබෙන ලෝහ පරිමාවට තවත් 675 cm^3 ක ලෝහ පරිමාවක් එකතු කර ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි සකස් කරන ඝනකයක පැත්තක දිග සොයන්න.



12) "MATHEMATICS" යන වචනයට අයත් එක් වර්ගයෙන් එක අකුරක් පමණක් ලියූ එක සමාන කාඩ්පත් ප්‍රමාණයක් පෙට්ටියක ඇත.

i) අහඹු ලෙස ඉන් කාඩ් පතක් ගන්නා අයෙකුට ලැබිය හැකි ප්‍රතිඵල ඇතුළත් නියැදි අවකාශය ලියන්න.

ii) එසේ ගත් කාඩ්පතක A අක්ෂරය සඳහන්ව තිබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

අහඹු ලෙස ගන්නා කාඩ්පතෙහි "CAT" යන වචනයේ අකුරු කුලකයට අයත් අකුරක් සඳහන් වීමේ සිද්ධිය x නම්

iii) n(x) කීය ද?

iv) P(x) සොයන්න.

v) $x^{/}$ කුලකය අවයව සහිතව ලියා දක්වන්න.