

කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

ගණිත පීඨය

ගණිතවේදී ප්‍රථම වසර පරීක්ෂණය (දෙවන සෙමෙස්තරය)-2018/2019

FND 1207 - මූලික ගණිතය

(කාලය: පැය දෙකයි)

ප්‍රශ්න (04) හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න ගණන: 08

පිටු ගණන: 04

(සෑම ප්‍රශ්නයකටම සමාන ලකුණු හිමිවේ.)

- 1.) i.) 99 හා 100 අතර ඇති අපරිමේය සංඛ්‍යාවකට උදාහරණයක් දෙන්න.
($\frac{1}{\sqrt{2}}$, 0 හා 1 අතර ඇති අපරිමේය සංඛ්‍යාවක් බව සලකන්න.)
- ii.) අපරිමේය සංඛ්‍යා දෙකක එකතුව සැමවිටම අපරිමේය වේ ද? පහදන්න.
- iii.) හරය පරිමේය කරන්න.
- a.) $\frac{1}{1+\sqrt{2}}$
- b.) $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$
- 2.) i.) දර්ශක දැනුම භාවිතයෙන් විසඳන්න.
- a.) $\frac{2^{\frac{1}{2}} \times 2^{\frac{1}{3}} \times 2^{\frac{1}{6}}}{2^{\frac{1}{4}} \times 2^{\frac{1}{8}}}$
- b.) $\frac{(2^{\frac{1}{2}} \times 2^{\frac{1}{3}} \times 2^{\frac{1}{6}})^2}{(2^2 \times 2^{\frac{1}{2}})^3}$
- ii.) පහත සමීකරණ විසඳන්න.
- a.) $(2^x \times 2^{\frac{1}{2}})^2 = 2^5$
- b.) $(2^x \times 2^{x+1} \times 2^{x+3})^{\frac{1}{3}} = 2^{10}$
- iii.) E හි අගය සොයන්න.

$$E = \frac{(3^{\frac{1}{2}} \times 3^{x+1} \times 3^{\frac{1}{3}})^2}{(3^x \times 3)^2}$$

3.) i.) අගය සොයන්න.

$$\frac{(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}) + (1\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} + 3\frac{3}{4} + 4\frac{4}{5})}{15}$$

ii.) සාධක වලට වෙන් කරන්න.

a.) $x^2yz^2 + x^3yz + xy^3z - xyz^3$

b.) $x^2y - 6xyz + 9yz^2$

iii.) $x = 3, y = 4$ සහ $z = 5$ වන විට $\frac{x^2yz^2 + x^3yz + xy^3z - xyz^3}{x+2y+z}$ හි අගය සොයන්න.

iv.) සාධක දැනුම භාවිතයෙන් 707×693 හි අගය සොයන්න.

4.) i.) මිනුම ධන තාත්වික සංඛ්‍යා a හා b සඳහා පහත ප්‍රකාශ සත්‍ය බව සාධනය කරන්න.

a.) $\log_{10}(a \times b) = \log_{10}a + \log_{10}b$

b.) $\log_{10}(a^b) = b \times \log_{10}a$

ii.) $\log_{10}(8) = 0.9$ හා $\log_{10}(3) = 0.48$ බව දී ඇත

a.) $\log_{10}(2)$ හා $\log_{10}(5)$ හි අගය සොයන්න.

b.) $\log_{10}(\frac{324}{125})$ හි අගය සොයන්න.

c.) ඉහත (b.) කොටස භාවිතයෙන් $\log_{10}(\frac{3.24}{125})$ හි අගය සොයන්න.

5.) i.) A, B හා C යනු දී සර්වත්‍ර කුලකයේ උප කුලක තුනක් වන අතර A කුලකය B හි උපකුලකයක් හා A, B කුලක C කුලකය ඡේදනය කරයි.

a.) දී ඇති දත්ත වෙන් රූප සටහනක දක්වන්න.

b.) එම සටහනේ $(A \cap B) \cap C$ නිරූපණය කරන්න.

- ii.) සිසුන් 75ක් සිටින පංතියක සිසුන් 45ක් ක්‍රිකට් ක්‍රීඩා කිරීමට කැමති අතර සිසුන් 20ක් පා පන්දු ක්‍රීඩා කිරීමට කැමති වේ. ක්‍රිකට් ක්‍රීඩා කිරීමට කැමති සිසුන් 12ක් පන්දු ක්‍රීඩා කිරීමට කැමති නම්,
 a.) ක්‍රිකට් ක්‍රීඩා කිරීමට අකමැති සිසුන් ගණන සොයන්න.
 b.) මෙම පංතියෙන් අහඹු ලෙස සිසුවෙකු තෝරා ගත් විට ඔහු පා පන්දු ක්‍රීඩා කිරීමට කැමති නමුත් ක්‍රිකට් ක්‍රීඩා කිරීමට අකමැති සිසුවකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

6.)i.) පහත දී ඇති සමගාමී සමීකරණ විසඳා x සහ y සොයන්න.

a.) $5x + 7y = -1$

$4x + 2y = 1$

b.) $3x + y = 4$

$3y - x = 22$

ii.) පහත දී ඇති වර්ගජ සමීකරණ විසඳන්න.

a.) $6x^2 - x - 1 = 0$

b.) $5x^2 + 11x + 2 = 0$

iii.) පහත දී ඇති මාපාංක සහිත සමීකරණ විසඳන්න.

a.) $4|x| + 2 = 2(|x| + 1)$

b.) $2|x + 1| = 3(|x + 1| - 4)$

7.)i.) පහත සමීකරණවල u උක්ත කරන්න.

a.) $\frac{u}{a} + \frac{u+b}{c} = d$

b.) $\frac{u+a}{u+b} = a^2 + b^2$

ii.) පහත අසමානතා විසඳා විසඳුම් සංඛ්‍යා රේඛාවක නිරූපනය කරන්න.

a.) $9 - 4x^2 < 0$

b.) $2x^2 + 8x - 4 \leq x^2 + 5x$

iii.) $(x + 1)^5$ ප්‍රසාරණය කරන්න.

- 8.) i.) A, B, C සහ D ලකුණු කරන ලද යම්කිසි බෝල ප්‍රමාණයක් මල්ලක තිබේ. බෝල සංඛ්‍යා අතර අනුපාතය $A : B : C : D = 4 : 7 : 3 : 1$ වේ. "B" ලකුණු කල බෝල සංඛ්‍යාව 35 නම්,
- මල්ලේ ඇති C ලකුණු කල බෝල ගණන කොපමණ ද?
 - මල්ලේ ඇති සම්පූර්ණ බෝල ගණන කොපමණ ද?
- ii.) විනයක් නිම කිරීම සඳහා කලුආරවිවිට රු. 1000 වැය වේ. ඔහු විනය කලාගාරයට විකුණන්නේ ලාභයක් තබා ගනිමිනි. විනය එකතු කරන්නෙකු කලාගාරයෙන් විනය මිලදී ගන්නේ රු. 2100.00 කටය. විනය විකිණීමෙන් කලාගාරයට ලැබුණු ලාභ ප්‍රතිශතය කුමක් ද?
- iii.) පොත් සාප්පුවක පොතක මිල රු. x වේ. මෙම පොත් දෙකක් මිලදී ගැනීමේදී 10% ක වට්ටමක් ලබා දෙනු ලැබේ. හේමාල පොත් 2 ක් මිලදී ගන්නා අතර ඒ සඳහා ඔහුට රු. 81 වැය විය. x ගණනය කරන්න.