00052

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය
විද්‍යාවේදී/ අධ්‍යාපනවේදී උපාධි පාඨමාලාව
සංවෘත පොත් පරීක්ෂණය (NBT) - 2017/2018
ශුද්ධ ගණිතය - තුන්වන මට්ටම
PEU3301 - ගණිතයේ පදනම

කාලය පැය එකයි.

දිනය : - 2018.12.30 **වේලාව : - ප.ව. 04.15 – ප.ව. 05.15 දක්වා**

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

1. (i) ප්‍රථමක සංඛ්‍යා අනන්ත සංඛ්‍යාවක් ඇති බව සාධනය කරන්න.

(ii) (a) x සහ y යනු පරිමේය සංඛ්‍යා වේ. $x+y$ පරිමේය බව සාධනය කරන්න.

(b) x යනු අපරිමේය සංඛ්‍යාවක් ද y යනු පරිමේය සංඛ්‍යාවක් ද වේ. $x+y$ යනු අපරිමේය සංඛ්‍යාවක් බව සාධනය කරන්න.

(iii) $x^2+3x<10$ යන අසමානතාවය විසඳන්න.

(iv) $\sqrt{6}$ අපරිමේය බව සාධනය කරන්න.

2. (i) තාත්වික සංඛ්‍යා සහිත කුලකයක වැඩිතම යටත් පර්යන්තයක් පවතී නම් එය අනන්‍ය බව සාධනය කරන්න.

(ii) $\left\{\frac{1}{n} : n \in \mathbb{N}\right\}$ හි අවමය නොපවතින බව සාධනය කරන්න.

වැඩිතම යටත්
(iii) $(0,1]$ හි ~~අඩුතම උඩත්~~ පර්යන්තය 0 බව සාධනය කරන්න.

(iv) පහත සඳහන් එක් එක් කුලකවල, ඒවා පවතී නම්, වැඩිතම යටත් පර්යන්තය සහ අඩුතම උඩත් පර්යන්තය ලියා දක්වන්න.

(a) $\{x : x \in \mathbb{R},\ x^2<2\}$.

(b) $\left\{\left(1-\frac{1}{n}\right) : n \in \mathbb{Z}\backslash\{0\}\right\}$.

The Open University of Sri Lanka
B.Sc/B.Ed. Degree Programme
Continuous Assessment Test (NBT) - 2017/2018
Pure Mathematics - Level 03
PEU3301 – Foundations of Mathematics

Duration: - One hour

Date: 30-12-2018 **Time: - 4:15p.m –5 .15pm.**

Answer **all** the questions.

1. (i) Prove that there are infinitely many primes.

(ii) (a) Let x and y be rational numbers. Prove that $x + y$ is rational.

(b) Let x be irrational and y be rational. Prove that $x + y$ is irrational.

(iii) Solve the inequality : $x^2 + 3x < 10$.

(iv) Prove that $\sqrt{6}$ is irrational.

2. (i) Prove that if a set of real numbers has an infimum then it is unique.

(ii) Prove the minimum of $\left\{\frac{1}{n} : n \in \mathbb{N}\right\}$ does not exist.

(iii) Prove the infimum of $(0\,,1]$ is 0.

(iv) Write down the infimum and the supremum of each of the following sets, if those exists.

(a) $\{x : x \in \mathbb{R},\ x^2 < 2\}$.

(b) $\left\{\left(1 - \frac{1}{n}\right) : n \in \mathbb{Z}\backslash\{0\}\right\}$.