



කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දුරස්ථ ඝන අඩවිබද්ධ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය

ශාස්ත්‍රවේදී (සාමාන්‍ය) උපාධි ප්‍රථම පරීක්ෂණය (බාහිර) - 2012/13

2015 දෙසැම්බර් - 2016 පෙබරවාරි

ශුද්ධ ගණිතය

PMAT - 1025 විවික්ත ගණිතය I

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : අටයි. (08)

පිටු සංඛ්‍යාව : හතරයි. 04යි

කාලය : පැය තුනයි. (03)

ප්‍රශ්න හයකට (06) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1.  $A$  හා  $B$  යනු  $E$  සර්වත්‍ර කුලකය හි වූ ඕනෑම උපකුලක දෙකක් යැයි ගනිමු.

(අ) ප්‍රථම මූලධර්ම යොදා ගනිමින්

(i)  $(A \cap B)' = A' \cup B'$

(ii)  $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$

බව පෙන්වන්න.

(ආ) කුලක විච්ඡේද ගුණ භාවිතයෙන්

$(B - C) - (A - C) = A - (B \cup C)$  බව පෙන්වන්න.

(ඇ)  $\mathcal{P}(X)$  මගින්  $X$  හි බල කුලකය දැක්වෙතැයි ගනිමු.  $A \subseteq B$  නම්  $\mathcal{P}(A) \subseteq \mathcal{P}(B)$

බව සාධනය කරන්න.

2. (අ)  $R$  යනු  $A$  කුලකයක් මත අර්ථ දැක්වූ සම්බන්ධයක් යැයි ගනිමු.

(i)  $R$  යනු  $A$  මත තුල්‍යතා සම්බන්ධයක් වේ යන්නෙන් අදහස් වන දැක්

(ii)  $x \in A$  හි තුල්‍යතා පන්තිය වන  $[x]$  යන්නක්

අර්ථ දැක්වන්න.

(ආ)  $R$  යනු  $\mathbb{Z}^+ \times \mathbb{Z}^+$  මත පහත සඳහන් ආකාරයට අර්ථ දැක්වා ඇති සම්බන්ධයක් යැයි ගනිමු:

$(a, b)R(c, d)$  නම් හා නම්ම පමණක්  $a \cdot d = b \cdot c$ .

(i)  $R$  තුල්‍යතා සම්බන්ධයක් බව පෙන්වන්න.

(ii)  $(2, 3)$  හි තුල්‍යතා පන්තිය සොයා එය ප්‍රස්ථාරිකව නිරූපනය කරන්න.

(ඇ)  $A = \{1, 2, 3\}$  යැයි ගනිමු. පරාවර්ති හා සංක්‍රාමය වන නමුත් සමමිතිය නොවන පරිදි  $A$  මත සම්බන්ධයක් අර්ථ දැක්වන්න.

මතු සම්බන්ධයි...