

SOUTH EASTERN UNIVERSITY OF SRI LANKA

FIRST YEAR EXAMINATIONS IN BACHELOR OF ARTS (EXTERNAL) – 2008 / 2009  
HELD IN APRIL – 2009

BMT 1.21 – BASIC MATHEMATICS - II

எவையேனும் ஐந்து (05) வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.

நேரம் : 03 மணித்தியாலங்கள்

01. a) If  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 45^\circ$ ,  $\theta = 60^\circ$  எனின் பின்வரும் சார்புகளின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

- i)  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \beta - 2\sin^2 \theta$   
ii)  $\sin^3 \alpha + \cos^2 \beta + 2\sin \alpha \cos \theta$   
iii)  $\tan \alpha - 2\tan \beta + \sec^2 \alpha + \sec \theta$

b)  $\theta = 45^\circ$  எனின் பின்வருவனவற்றை நிறுவுக.

- i)  $\tan 3\theta = \frac{3 \tan \theta - \tan^3 \theta}{1 - 3 \tan^2 \theta}$   
ii)  $\sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta$   
iii)  $\sin 2\theta = 2\sin \theta \cos \theta$   
iv)  $\tan 2\theta = \frac{2 \tan \theta}{1 - \tan^2 \theta}$

02. பின்வரும் சார்புகளின் எல்லைப் பெறுமானத்தைக் காண்க.

- i)  $\lim_{x \rightarrow +1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1}$  ii)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^8 - 2^{16}}{x^2 - 16}$   
iii)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{3+x} - \sqrt{3-x}}{3x}$  iv)  $\lim_{x \rightarrow \alpha} \frac{(2x+1)(3x-2)}{(x+2)(3x+4)}$   
v)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{2x-1}-1}$  vi)  $\lim_{x \rightarrow \alpha} \frac{1 - \sqrt{x^2 - 1}}{x^2}$

03. x குறித்து பின்வரும் சார்புகளை வகையிடுக.

- i)  $Y = 10x^3 + 8x^2 - 4x + 50 + \frac{3}{x} - \frac{4}{x^2}$   
ii)  $Y = (2x^2 + 3x - 1)(4x^3 + 2x^2 - 1)$   
iii)  $Y = \frac{2x+1}{3x^2 + 4x + 1}$   
iv)  $Y = (e^{2x} + e^{2x^2})(2x - 1)$   
iv)  $Y = xe^{3x} \log(x^2 - 1)$

(தொடர்.....2ல்)

04. பின்வரும் சார்புகளை  $x$  குறித்து தொகையிடுக.

i)  $Y = (4x^3 - 2x^2 + 3x + 100)$

ii)  $Y = \frac{(x+1)}{2x^2 + 4x + 1}$

iii)  $Y = \frac{1}{6x^2 + 13x + 5}$

iv)  $Y = e^{3x} - e^{4x} + x^2 + \frac{4}{x}$

05. i)  $Y = xe^{2x}$  எனின்  $x \frac{d^2y}{dx^2} - 4(x+1)y = 0$  என நிறுவுக

ii) பின்வரும் சார்புகளின் உயர்வு, இழிவுப் புள்ளிகளைக் காண்க.

a)  $Y = 3x^2 + 4x - 2$

b)  $Y = (x+1)(x^2 + 2x - 2)$

06. பின்வரும் தொகையீடுகளின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

i)  $\int_{-2}^1 (2x^2 + 3x - 1) dx$

ii)  $\int_2^4 \frac{(2x+1)}{(2x^2 + 2x + 1)} dx$

iii)  $\int_5^{10} (e^{2x} + xe^x) dx$

iv)  $\int_2^3 \frac{1}{(x^2 + 4x + 3)} dx$

v)  $\int_1^3 \frac{1}{(x^2 - 1)} dx$

07. a)  $A = \begin{pmatrix} a & 2 \\ b & -1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 3 & c \\ 2 & d \end{pmatrix}$   $3A - 2B = I$  எனின்  $a, b, c, d$  யின் பெறுமானத்தைக் காண்க.  $I$  சர்வ சமன்பாட்டுத் தாயமாகும்.

b) தாயத்தின் உபயோகத்தைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் ஒருங்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்க்க.

$$x - y - z = 0$$

$$x + y + z = 2$$

$$4x + 3y + 2z = 7$$

\*\*\*\*\*