

SOUTH EASTERN UNIVERSITY OF SRI LANKA

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

BMT 1.11 – BASIC MATHEMATICS - I

எவையேனும் ஐந்து (05) வினாக்களுக்கு விடை தருக.

நேரம் : 03 மணித்தியாலம்

01. a) பின்வரும் சார்பினை சுருக்குக :

$$\frac{3^{2x} \times 27^{3y} \times 81^{-3x}}{9^{2y} \times 243^{2x} \times 81^{-2y}}$$

b) If  $x + \frac{1}{x} = -2$  எனின் பின்வரும் சார்புகளின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

i)  $x^2 + \frac{1}{x^2}$       ii)  $x^3 + \frac{1}{x^3}$       iii)  $x^4 + \frac{1}{x^4}$

c) பின்வரும் சார்புகளை காரணிப்படுத்துக.

i)  $21x^2 + 32x - 5$       ii)  $\frac{2}{x^2} - \frac{1}{xy} - \frac{3}{y^2}$

02. a) பின்வரும் ஒருங்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்க்குக.

i)  $2x - y = 2$   
 $4x + 3y = 1$

ii)  $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 1$   
 $\frac{3}{x} + \frac{2}{y} = 2$

b)  $3x^2 - 4x + 1 = 0$  என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலகங்களைக் காண்க.

c)  $\alpha, \beta$  என்பன  $2x^2 + x + 1 = 0$  என்ற இருபடிச்சமன்பாட்டின் மூலகங்கள் எனின் பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i)  $\alpha^2 + \beta^2$       ii)  $\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha}$

03. a) மடக்கை அட்டவணையை உபயோகியாது x யின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

i)  $3 \log x = \log 25 - \log 2 + \log 80$

ii)  $2 \log x + 2 \log 7 - 3 \log 4 = \log x - 3 \log 9$

b) மடக்கை அட்டவணையை உபயோகித்து A யின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

$$A = \sqrt{\frac{4.378 \times 100.454}{2.054 \times 2.489}}$$

(தொடர்.....2ல்)

04.  $y = 2 + 2x - x^2$  என்ற வரைபை  $x$  யின் ஆயிடை  $-3 \leq x \leq 3$  க்கும் இடையில் வரைக. உமது வரைபை பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றைத் தீர்மானிக்க.
- இழிவுப் பெறுமானம்.
  - சமச்சீர் அச்சை வரைக.
  - சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாடு
  - உமது வரைபைப் பயன்படுத்தி  $x^2 + x + 1 = 0$  என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலகங்களைக் காண்க.
  - $y = 2$ ,  $y = 3$  ஆக உள்ள போது  $x$  யின் பெறுமானங்களைக் காண்க
05. a) ஒரு கூட்டல் விருத்தியின் 3ம் 7ம் உறுப்புகள் முறையே 0 , 12 ஆகும் எனின் பின்வருவனவற்றைக் காண்க :
- இவ்விருத்தியின்  $n$ ம், 40ம் உறுப்புகள் யாது?
  - 243 இவ்விருத்தியின் எத்தனையாவது உறுப்பு
  - முதல் 20 உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகை யாது.
- b) ஒரு பெருக்கல் விருத்தியின் 2ம், 5ம் உறுப்புகள் முறையே 24 , 81 ஆகும் எனின் பின்வருவனவற்றைக் காண்க. .
- இவ்விருத்தியின் 10ம் உறுப்பு யாது.
  - முதல் 15 உறுப்புக்களின் கூட்டுத் தொகை யாது?
06. ஒரு பாடசாலையில் உள்ள 150 மாணவர்களில் 75 பேர் கிரிக்கட் விளையாடுபவர்கள். 65 பேர் ஹோக்கி விளையாடுபவர்கள். 55 பேர் கால்பந்து விளையாடுபவர்கள். இவர்களில் 20 பேர் கால்பந்து, ஹோக்கி விளையாடுபவர்கள். 23 பேர் கிரிக்கட், கால் பந்து விளையாடுபவர்கள் 17 பேர் கிரிக்கட், ஹோக்கி விளையாடுபவர்கள். 8 பேர் எந்த விளையாட்டும் விளையாடுவது இல்லை எனின் பின்வருவனவற்றைக் காண்க.
- மூன்று விளையாட்டுக்களையும் விளையாடும் மாணவர்கள் எத்தனை பேர்.
  - கால்பந்து மாத்திரம் விளையாடுவோர் எத்தனை பேர்.
  - ஒரு விளையாட்டை மாத்திரம் விளையாடுவோர் எத்தனை பேர்.
  - இரு விளையாட்டை மாத்திரம் விளையாடுவோர் எத்தனை பேர்.
07. புள்ளிகள் A , B , C , D யின் ஆள்கூறுகள் முறையே (3 , 4) (-3 , 5) , (-5 , -7) , (4 , -3) ஆகும் எனின் பின்வருவனவற்றைக் காண்க.
- (A , C) , (B , D) க்கிடைப்பட்ட தூரத்தைக் காண்க.
  - AB , BC , CD , AD , AC , BD யின் சமன்பாட்டைக் காண்க.