

SOUTH EASTERN UNIVERSITY OF SRI LANKA

FIRST YEAR EXAMINATIONS IN ARTS (EXTERNAL) – 2007 / 2008
HELD IN MARCH / APRIL – 2008

BMT 1.11 – BASIC MATHEMATICS - I

எவையேனும் ஐந்து (05) வினாக்களுக்கு விடை தருக.

நேரம் : 03 மணித்தியாலங்கள்

01. (a) P டொலர்கள், r வட்டி வீதத்தில், வருடத்திற்கு m தடவைகள் வட்டி கணக்கிடப்படும் ஒரு கணக்கில் வைப்பிடப்பட்டால் t வருடத்தில் A டொலர்கள் அக்கணக்கில் காணப்படும். அது பின்வருமாறு காட்டப்படும்.

$$A = P \left(1 + \frac{r}{m} \right)^{tm}$$

A ஆனது எதிர்கால பெறுமானம் எனவும், P நிகழ்கால பெறுமானம் எனவும் கொள்ளப்படுகின்றது. வருடத்திற்கு 2 தடவை வட்டி கணக்கிடப்படும், 5% வட்டி தரும் கணக்கில் \$8906.54 ஐ முதலிட்டால் 9 வருடத்தில் எதிர்கால பெறுமானம் யாது?

- (b) பின்வருவனவற்றைச் சுருக்குக.

(i)
$$\frac{\left(a^{\frac{1}{2}} \right)^{\frac{2}{3}} \div \left(b^{\frac{3}{4}} \right)^2 \times \left(a^{\frac{3}{5}} \right)^{\frac{5}{3}}}{\left(a^{\frac{1}{4}} \right)^{-1} \times \left(b^{\frac{1}{3}} \right)^6}$$

(ii)
$$\left(8x^{\frac{3}{4}}y^2 \right)^{\frac{-1}{3}} \left(\sqrt[3]{81x^{10}y^5} \right)$$

(iii)
$$\left(\frac{27a^4b^{-3}}{-9a^{-2}b^5} \right)^{-1}$$

- (c) $(x-2)$ ஆனது $ax^2 - 12x + 4$ யின் காரணி எனின் a ஐ காண்க.

02. (a) மடக்கையின் உடமைகளை பாவித்து கீழ்காட்டப்பட்ட மடக்கை சமன்பாட்டை விரித்தெழுதுக.

$$\log_6 \left(\frac{\sqrt[3]{x}}{36y^4} \right)$$

- (b) பின்வருவனவற்றை சுருக்குக.

(i) $\log(2x-1) = \log(4x-3) - \log x,$

(ii) $\log_2 x + \log_2 (x-2) = 3,$

(iii) $2^{x-2} = 3^{2x+1}$

03. (a) பின்வரும் சமன்பாடுகளைச் சுருக்குக.

(i) $x(1-x) = x(2x-1)$

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

(b) $x^2 - 2x + 3 = 0$ யின் மூலங்கள் a, b எனின் பின்வரும் மூலங்களின் சமன்பாடுகளை காண்க.

(i) $a+2, b+2,$ (ii) $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}.$

(iii) $a^2, b^2,$ (iv) $\frac{a}{b}, \frac{b}{a}.$

04. பின்வரும் ஒருங்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்க்குக.

(i) $2x + y = 7$
 $7x + 2y = 20,$ (ii) $x + y = 1$
 $x^2 - y^2 = 9,$

(iii) $2x + y - 3z = 1$
 $5x + 2y - 6z = 5$
 $3x + y + 4z = 7.$

05. (a) ஒரு தொடரின் 4வது உறுப்பு 22 உம் 7வது உறுப்பு 40 உம் ஆகும். அத்தொடரின் முதலாவது உறுப்பு, பொது வித்தியாசம், முதல் 12 உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகை என்பவற்றைக் காண்க.

(b) (i) ஒரு பெருக்கல் தொடரின் முதலாம் உறுப்பு $\frac{3}{4}$ உம், மூன்றாம் உறுப்பு $\frac{27}{16}$ உம் எனின் பொது விகிதத்தைக் காண்க.

(ii) 16, -4, 1, $-\frac{1}{4}$ என்ற பெருக்கல் தொடரில் n உறுப்புக்குரிய சமன்பாட்டை எழுதுக.

(iii) $3 - 6 + 12 - 24 + 48 - 94$ என்ற முடிந்த பெருக்கல் தொடரின் கூட்டுத்தொகை யாது?

06. $y = 4x - x^2$ என்ற சார்பின் வரைபை வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

(i) y யின் உயர் பெறுமானம்

(ii) சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாடு

(iii) $y = 2$ ஆகும் போது x யின் பெறுமானங்கள்

(iv) $y = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள்

07. (a) $(A \cup B^1) \cap (A^1 \cup B) = (A \cap B) \cup (B \cup A)^1$ எனக் காட்டுக.

(b) 60 பொது மக்களிடம் ஒரு மதிப்பீடு மேற்கொள்ளப்பட்டபோது, 25 பேர் நியூஸ் வீக் சஞ்சிகையும், 26 பேர் டைம் சஞ்சிகையும், 26 பேர் போச்சன் (Fortune) சஞ்சிகையும் வாசிக்கின்றார்கள். 09 பேர் நியூஸ்வீக்கையும், போச்சனையும் வாசிக்கின்றார்கள். 11 பேர் நியூஸ்வீக்கையும், டைம்ஸ்சையும் வாசிக்கின்றார்கள். 08 பேர் டைம்ஸ்சையும் போச்சனையும் வாசிக்கின்றார்கள். 08 பேர் மேற்கூறப்பட்ட எச்சஞ்சிகையையும் வாசிப்பதில்லை.

(i) மேற்கூறப்பட்ட மூன்று சஞ்சிகையையும் வாசிப்பவர்கள் எத்தனை பேர்?

(ii) சரியாக ஒரு சஞ்சிகையை மட்டும் வாசிப்பவர்கள் எத்தனை பேர் என்பதை வென்வரிப்படத்தைப் பாவித்து காண்க.
