



UNIVERSITY OF PERADENIYA

CENTRE FOR DISTANCE AND CONTINUING EDUCATION



බාස්තුවේදී උපාධි (බාහිර - නව නිර්දේශය) පරීක්ෂණය 100 මට්ටම - 2020  
கலைத்தேர்வுப் பரீட்சை (வெளிவாரி-புதிய பாடத்திட்டம்) 100 வது தேர்ச்சி மட்டம் - 2020  
Bachelor of Arts (External - New Syllabus) - Take Home Open-Book Examination 100  
Level - 2020

(FNDE 102 Basic Mathematics)

அறிவுறுத்தல்கள்:

1. எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.
2. மொத்த புள்ளிகள்: 100

1. பின்வரும் கோவைகளை எளிமைப்படுத்துக.

a. (i)  $3^3 \cdot 3^{-2}$ , (ii)  $\frac{(\sqrt{2x})^4}{(4x^2y^2)^3}$ , (iii)  $(5^2)^0$ , (iv)  $3(\sqrt[3]{y})^6$ , (v)  $\sqrt{49x^6y^4}$

(01 marks each)

b. பின்வரும் பல்லுறுப்பு கோவைகளை காரணிப்படுத்துக.

(i)  $x^2 + 8x + 15$  (ii)  $9x^2 - 27x - 36$  (iii)  $16y^3 - 54$

(iv)  $x^3 + 5x^2 + 6x$  (v)  $2x^2 + 11x - 6$

(02 marks each)

2. (a) பின்வருவனவற்றைத் தீர்க்குக.

(i)  $x^2 + 5x - 6 = 0$  (ii)  $3x^2 - 12 = 0$

(04 marks)

(b) பின்வரும் நேர்கோட்டு சமனிலிகளை ஒரு எண்கோட்டில் வரைக.

(i)  $X < 10$ , (ii)  $-2 \leq X < 3$ , (iii)  $-2 \leq X \leq 2$

(03 marks)

(c) பின்வரும் சமனிலி தொகுதியினை தீர்த்து அதன் தீர்வினை நிறந்தீட்டிக்காட்டுக.

(i)  $6X + 4Y \leq 120$  and  $3X + 10Y \leq 180$ ,  $X, Y \geq 0$

(08 marks)

(ii)  $X + Y \leq 1$  and  $-3X + 2Y \leq 4$ ,  $X \geq 0$

3. (a) பின்வரும் ஒருங்கமை நேர்கோட்டு சமன்பாடுகளை அட்சரகணிதமுறைமூலம் தீர்க்குக.

$X + 2Y = 1$

$3X + 4Y = 2$

(8 marks)

(b) மாணவன் A என்பவர் X பொருளில் 10 அலகுகளையும் Y பொருளில் 5 அலகுகளையும் 700 ரூபா செலவில் கொள்வனவு செய்தான். மாணவன் B என்பவர் X பொருளில் 7 அலகுகளையும் Y பொருளில் 4 அலகுகளையும் 510 ரூபா செலவில் கொள்வனவு செய்தான். எனின் X, Y ஒவ்வொரு பொருட்களின் விலை யாது?

(07 marks)

4.  $y = x^2 - 4x + 3$  என்ற சமன்பாட்டினால் தரப்படுகின்ற வளையியினை கருதுக.

(i) சார்பினை வரைக.

(02 marks)

(ii) வரைபினது வடிவத்தினை விளக்குக.

(02 marks)

(iii) இச்சார்பு நிலையான புள்ளிகளைக் கொண்டிருக்கின்றதா? ஆம் எனின் அதனைக்குறித்துக் காட்டுக.

(04 marks)

(iv) இச்சார்பு X அச்ச குறித்து சமச்சீரானதா?

(02 Marks)

5. பின்வரும் எல்லைகளை மதிப்பிடுக.

(i)  $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 6x + 5)$

(ii)  $\lim_{x \rightarrow -3} \left( \frac{x^2 + x - 6}{x + 3} \right)$

(iii)  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{x^2 - 1}{x - 1} \right)$

(iv)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^2 + 1}{x^2 + x + 1} \right)$

(2.5 Marks each)

6. பின்வரும் சார்புகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் X குறித்து முதலாவது வகையீட்டினைக் காண்க.

(i)  $y = 2x^3 + 4x^2 - 5x + 2$

(ii)  $y = x^3 e^{3x}$

(iii)  $y = \frac{x(2x+5)}{(x^2+1)}$

(iv)  $y = \left( \frac{x+1}{x-1} \right)^2$

(v)  $y = \ln(3x)$

(03 marks each)

7. பின்வரும் தொகையீடுகளை மதிப்பிடுக.

(i)  $\int (x^2 - \sqrt{x} + 4) dx$

(ii)  $\int \sqrt{2 + 5y} dy$

(iii)  $\int \frac{(x^3-1)}{x-1} dx$

(iv)  $\int 2e^{4x} dx$

(5 marks each)

-----XXXXXXXXXX-----