(c) கிறமரின் விதியினைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் நேர்கோட்டுச் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்குக.

$a - 3b - 2c = 5$

$4a + b - 116 = -2c$ (08 புள்ளிகள்)

$6b + 5c = 47$

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

3. (a) (-1,-2) மற்றும் (2,3) ஆகிய ஆள்கூறுகளை ஊடறுத்துச் செல்லும் கோட்டின் சமன்பாட்டினைக் கண்டு, அதனை வரைபில் காட்டுக. (05 புள்ளிகள்)

(b) சரிவு 3 இனைக் கொண்டதும் (-1,6) என்னும் புள்ளிக்கூடாகவும் செல்லும் கோட்டின் சமன்பாட்டினைக் காண்க. (05 புள்ளிகள்)

(c) (-4, 1) என்னும் புள்ளிக்கூடாகவும் $y = -3 + 2x$ என்னும் கோட்டுக்கு செங்குத்தாகவும் செல்வதுமான கோட்டின் சமன்பாட்டினை நிர்ணயித்து வரைபினை வரைக. (05 புள்ளிகள்)

(d) (-2, 4) என்னும் புள்ளிக்கூடாகவும், $y = 4 - 2x$ என்னும் கோட்டுக்குச் சமாந்தரமாகவும் செல்வதுமான கோட்டின் சமன்பாட்டினை நிர்ணயித்து வரைபினை வரைக. (05 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

4. (a) இருபடிச் சமன்பாட்டுச் சூத்திரத்தினைப் பயன்படுத்தி $-x^2 + 2x + 3 = 0$ இனைத் தீர்க்குக. (05 புள்ளிகள்)

(b) கீழே தரப்பட்டுள்ள இருபடிச் சார்பினைக் கவனத்திற்கொள்க:

$y = -2x^2 + 5x + 4$

i. உச்சிவடிவ சூத்திரத்தினைப் பயன்படுத்தி, உச்சியினையும் வரைபின் சமச்சீர் அச்சினையும் கணிப்பிடுக. (04 புள்ளிகள்)

ii. வரைபினை வரைந்து அதன் உயர்வு அல்லது இழிவுப் புள்ளிக்குரிய ஆள்கூறுகளைக் காண்க. (06 புள்ளிகள்)

(c) கீழே தரப்பட்டுள்ள இருபடிச் சார்பின் உயர்வுப்புள்ளி அல்லது இழிவுப்புள்ளியினை காண்க.

$f(x) = (x+3)^2 + 1$ (05 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

5. பின்வரும் எல்லைகளை மதிப்பிடுக.

a. $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2}{4x^2+2x-1}$ b. $\lim_{x\to 9} \frac{\sqrt{x}-3}{x-9}$

c. $\lim_{x\to 2} \frac{x^2+4x-12}{-(x-2)}$ d. $\lim_{x\to 1} \frac{2x+3}{4x^2+12x+9}$

(தலா 05 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

6. பின்வரும் சார்புகளினை x குறித்து வகையிடுக.

(a) $y = 3x^4 + 4x - 5$ (b) $y = x^9 + 4\sqrt{x} - \frac{1}{x^2}$

(c) $y = (x^2 + 5x)^4$ (d) $y = 2\ln(4x^3 + 1)$

(e) $y = e^{x^{3+10x}}$

(தலா 04 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

7. (a) பின்வரும் தொகையிடுகளை மதிப்பிடுக.

i. $\int_1^4 (2x^{-3} + 2)dx$ ii. $\int_0^1 \left(x^{\frac{1}{2}} + 2x^3 + \frac{2}{x}\right) dx$

(தலா 04 புள்ளிகள்)

(b) பின்வரும் சார்புகளினைத் தொகையிடுக.

i. $\int (2x^4 + 3x^5)dx$ ii $\int (3x^2 - \sqrt{5x} + 3)dx$

iii. $\int e^{9x} dx$

(தலா 04 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

8. ஒரு நகரத்தில் A, B மற்றும் C என்னும் மூன்று பல்பொருள் அங்காடிகள் (supermarkets) உள்ளன. சனத்தொகையில் (population) 60% மானவர்கள் A யிலும், 36% மானவர்கள் B யிலும், 34% மானவர்கள் C இலும், 18% மானவர்கள் A மற்றும் B விலும், 15% மானவர்கள் A மற்றும் C இலும், 4% மானவர்கள் B மற்றும் C இலும், 2% மானவர்கள் எல்லா மூன்று பல்பொருள் அங்காடிகளிலும் பொருட்களை கொள்வனவு செய்கின்றனர். ஒரு நபர் எழுமாறாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளார். அந்த நபர்

(a) எந்தவொரு பல்பொருள் அங்காடியிலும் கொள்வனவு செய்யாது இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு,

(b) ஆகக் குறைந்தது ஒரு பல்பொருள் அங்காடியிலாவது கொள்வனவு செய்வதற்கான நிகழ்தகவு,

(c) சரியாக ஒரு பல்பொருள் அங்காடியில் கொள்வனவு செய்வதற்கான நிகழ்தகவு

(d) ஒன்றில் A அல்லது B இல் கொள்வனவு செய்வதற்கான நிகழ்தகவு

(e) அந்த நபரின் கொள்வனவுகள் ஒன்றில் A அல்லது B அல்லது இரண்டிலும் இருப்பது தரப்பட்ட நிலையில், C இல் கொள்வனவு செய்வதற்கான நிகழ்தகவு

என்பவற்றினை நிர்ணயிக்குக. மொத்தம் 20 புள்ளிகள்

(தலா 04 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

UNIVERSITY OF PERADENIYA

CENTRE FOR DISTANCE AND CONTINUING EDUCATION

ශාස්ත්‍රවේදී (බාහිර - නව විෂය නිර්දේශය) පරීක්ෂණය 100 මට්ටම - ඔක්තෝබර්/ නොවැම්බර් 2025

கலைத்தேர்வுப் பரீட்சை (வெளிவாரி–புதிய பாடத்திட்டம்) 100 வது தேர்ச்சி மட்டம்

ஐப்பசி / கார்த்திகை 2025

Bachelor of Arts (External - New Syllabus) Examination 100 Level

October/ November 2025

FNDE 102: Basic Mathematics

<u>அறிவுறுத்தல்கள்:</u>

1. இவ் வினாப்பத்திரத்தில் எட்டு (08) வினாக்கள் உள்ளன. ஏதாவது ஐந்து (05) வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்குக.
2. நேரம்: மூன்று (03) மணித்தியாலங்கள்.
3. கணிப்பான்கள் அனுமதிக்கப்படவில்லை.
4. மொத்தப் புள்ளிகள்: 100

---

1. (a) பின்வரும் கோவைகளை எளிமைப்படுத்துக.

   i. $\frac{5^4\times 8\times 16}{2^5\times 125}$ ii. $-3\div\left(\frac{7}{9}-\left(-3\frac{1}{5}\right)\right)$

   iii. $(4y^3)^3\div 2y^3$ iv. $\frac{\sqrt{64x^8y^2}}{2xy}$

   (தலா 02 புள்ளிகள்)

   (b) பின்வரும் ஒவ்வொரு பல்லுறுப்புக் கோவையையும் காரணிப்படுத்துக.

   i. $2x^2+7x-15$ ii. $3y^2-6xy+9x^2$

   iii. $81a^4-16b^4$ iv. x^6-1

   (தலா 03 புள்ளிகள்)

   (மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

2 (a) பின்வரும் சமனிலிகளினைத் தீர்த்து அதனை வரைபில் வரைக.

   i. $-1\le\frac{4-3x}{5}<\frac{1}{2}$ ii. $3(x-2)+5>2(3x+5)+1$ (06 புள்ளிகள்)

   (b) பின்வரும் சமன்பாட்டுத் தொகுதியினை வரைபட முறை மூலம் தீர்க்குக.

   $6y-9x=24$

   $-6y=-14-4x$

   (06 புள்ளிகள்)