



இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்
விஞ்ஞானமாணி/கல்விமாணிப் பட்டப்பாடநெறி
பிரயோக கணிதம் - மட்டம் 03

ADE 3200 – பிரயோக நுண்கணிதம் I
திறந்த புத்தகப் பரீட்சை (OBT) – 2023/2024

காலம்: ஒரு (01)–மணித்தியாலம்

திகதி: 29.07.2023

நேரம்: பி.ப. 01.00 – பி.ப. 02.00

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.

1. a) $f(x) = \frac{1}{x+3}$ என்னும் சார்பினை கருதுக.
 - i) தரப்பட்ட விகிதமுறு சார்பு $f(x)$ ஐ பரும்படியாய் வரைக. (10 புள்ளிகள்)
 - ii) $f(x)$ இன் ஆட்சி மற்றும் வீச்சைக் காண்க. (10 புள்ளிகள்)
 - iii) கிடை அணுகுக்கோட்டின் சமன்பாட்டை எழுதுக. (05 புள்ளிகள்)
- b) $h(x) = \frac{1}{x+3} - 4$ என்னும் சார்பினை கருதுக.
 - i) பகுதி (b) இல் சார்பு $h(x)$ ஐப் பெறுவதற்கு, பகுதி (a) இல் தரப்பட்ட சார்பு $f(x)$ க்கு பிரயோகிக்கப்படும் உருமாற்றங்களை விவரிக்க. (10 புள்ளிகள்)
 - ii) $f(x)$ இன் வரைபை பயன்படுத்தி சார்பு $h(x)$ ஐ பரும்படியாய் வரைக. (10 புள்ளிகள்)
 - iii) $h(x)$ இன் வீச்சைக் காண்க. (05 புள்ளிகள்)
2. a) $f(x) = \frac{1}{x}$ மற்றும் $h(x) = -\frac{2}{x-5} + 1$ ஆகிய சார்புகளைக் கருதுக.
 - i) சார்பு $f(x)$ இல் தொடங்கி, உருமாற்ற சார்பு $h(x)$ ஐ பெறுவதற்கு பொருத்தமான உருமாற்றங்களை விவரிக்க. (10 புள்ளிகள்)
 - ii) $\lim_{x \rightarrow \infty} h(x)$ மற்றும் $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x)$ யைக் காண்க. (10 புள்ளிகள்)
 - iii) சார்பு $h(x)$ யாதாயினும் நிலைக்குத்து அணுகுகோடுகளை கொண்டுள்ளதா? உமது விடைக்கான காரணங்களைத் தருக. (05 புள்ளிகள்)
- b) பின்வரும் எல்லைகளை மதிப்பீடுக.
 - i) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1-x^2}{9x^2+5x}$ (05 புள்ளிகள்)
 - ii) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8+x-4x^2}{\sqrt{6+x^2+7x^4}}$ (10 புள்ளிகள்)
- c) x இன் பெரிய பெறுமானங்களுக்கு, $f(x) = \frac{\sqrt{(x-2)^3}}{x^3-8}$ இன் வரைபு மட்டம் h ஐ அணுகுகிறது எனக் கொள்க. h ஐக் காண்க. (10 புள்ளிகள்)