

## উচ্চতর গণিত (সৃজনশীল)

অন্বয় ও ফাংশন

অধ্যায়- ৮

### মডেল--০১

(১) একটি ফাংশনকে এমনভাবে সংজ্ঞায়িত করা হলো যেন  $p(x) = \frac{x-3}{3x+1}$

(ক) দেখাও যে ফাংশনটি এক এক।

(খ) ফাংশনটির ডোমেন ও রেঞ্জ নির্ণয় কর।

(গ) উল্লেখিত ফাংশনটির বিপরীত ফাংশন বিদ্যমান থাকলে তা নির্ণয় কর।

(২) দুটি ফাংশন এমনভাবে সংজ্ঞায়িত যেন  $f(x) = x^2$  এবং  $g(x) = x^2 + 6$ , যেখানে  $x$  হলো একটি চলক।

(ক)  $f^{-1}(25)$  নির্ণয় কর।

(খ) প্রথম ফাংশনের লেখচিত্র অংকন কর।

(গ)  $x = 0$  বিন্দুতে  $f \circ g = g \circ f$  এর সত্যতা যাচাই কর।

(৩)  $f(x) = x^2 + 2x - 3$  এবং  $g(x) = 2x - 3$  দুটি ফাংশন।

(ক)  $f(4)$  এবং  $g(-1)$  নির্ণয় কর।

(খ)  $g(x)$  ফাংশনের ডোমেন ও রেঞ্জ নির্ণয় কর।

(গ) প্রমাণ কর যে,  $f \circ g(2) \neq g \circ f(2)$ ।