

## উচ্চতর গণিত (সৃজনশীল)

ক্যালকুলাস

অধ্যায় -৯.১, ৯.২, ৯.৩, ৯.৪ ও ৯.৫

টেস্ট-০৭

(১) দুটি ফাংশনকে এমনভাবে সংজ্ঞায়িত করা হল যেন,  $f(x) = x^{\cos^{-1}x}$ ,  $g(x) = \sin x$

(ক)  $x \rightarrow 0$  বিন্দুতে  $\frac{g(x)}{x}$  এর মান কত ?

(খ)  $f'(x)$  এর মান নির্ণয় কর ।

(গ) স্যাভউইচ উপপাদ্যের সাহায্যে প্রমাণ কর  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{g(x)}{x} = 1$

(২) দুটি ফাংশনকে এমনভাবে সংজ্ঞায়িত করা হল যেন,  $f(x) = x^y$ ,  $g(x) = y^x$

(ক)  $x \rightarrow 0$  বিন্দুতে  $\frac{\tan x}{x}$  এর মান কত ?

(খ)  $f(x) = g(x)$  হলে  $y'$  এর মান নির্ণয় কর ।

(গ)  $f(x) g(x) = 1$  হলে  $y'$  এর মান নির্ণয় কর ।