

বিশেষ অনুশীলন -২ (২০২১)

শ্রেণি- দ্বাদশ

বিষয়- উচ্চতর গণিত ২য় পত্র (সৃজনশীল)

বিষয় কোড : ২৬৬

সময় -১ ঘন্টা

পূর্ণমান ২০

১।  $f(x) = \sin x$ ,  $g(x) = \cos x$  এবং  $h(x) = \cos^{-1}x$

(ক)  $\sin^{-1}x + \sin^{-1}y = \frac{\pi}{2}$  হলে, প্রমাণ কর যে,  $x^2 + y^2 = 1$ . ২

(খ)  $h\left(\frac{x}{a}\right) + h\left(\frac{y}{b}\right) = \alpha$  হলে, প্রমাণ কর যে,  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{2xy}{ab}g(\alpha) + \frac{y^2}{b^2} = \frac{1}{2}\{1 - g(2\alpha)\}$ . 8

(গ) সমাধান কর:  $4f\left(\frac{\pi}{2} - x\right)f\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)f\left(\frac{\pi}{2} - 3x\right) = 1$  যেখানে  $0 < x < \pi$ . 8

২।  $(1 - px)^n$

(ক)  $k$  এর মান কত হলে,  $(k-1)x^2 - (k+2)x + 4 = 0$  সমীকরণের মূলগুলো বাস্তব ও সমান হবে? ২

(খ)  $p=2$  এবং  $n = \frac{1}{2}$  হলে, উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে  $x^r$  এর সহগ  $\frac{(2r)!}{(r!)^2 2^r}$ . 8

(গ)  $p = -1$ ,  $n=44$  এবং উদ্দীপকের বিস্তৃতির 21 ও 22 তম পদ দুইটি পরস্পর সমান হলে  $x$  এর মান নির্ণয় কর। 8