

## উচ্চতর গণিত (সৃজনশীল)

অন্বয় ও ফাংশন

অধ্যায়- ৮

### মডেল--০৪

(১) ০১ জানুয়ারী সন্দিপ চ্যানেলে সমুদ্রের জোয়ার স্বাভাবিক উচ্চতার চেয়ে বেশি ছিল ,যাহা  $h(t) = 3\sin(\frac{\pi t}{6})$  দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে , যেখানে  $t$  হল মধ্যাহ্ন পরবর্তী সময় (ঘন্টা) সংখ্যা ।

(ক) ঐ দিন জোয়ারের সর্বোচ্চ উচ্চতা কত ছিল ?

(খ) বিকাল ৪ টার সময় জোয়ারের উচ্চতা কত ছিল ?

(গ) যদি একটি জাহাজ চ্যানেলটি অতিক্রম করতে স্বাভাবিক জোয়ারের তুলনায় ২ মিটার বেশি জোয়ারের প্রয়োজন হয় , তাহলে ঐ দিন সম্ভাব্য কোন সময়ে জাহাজটি চ্যানেল অতিক্রম করবে ?

(২) একটি বিশেষ রোগে আক্রান্ত মানুষের সংখার পরিবর্তনকে  $N = 400 - 200e^{-\frac{t}{4}}$  দ্বারা প্রকাশ করা হলো , যেখানে  $N$  হলো আক্রান্ত মানুষের সংখ্যা এবং  $t$  কে রোগটি প্রাদুর্ভাব হওয়ার সময় বোঝানো হয়েছে ।

(ক) শুরুতে কত মানুষ ঐ রোগে আক্রান্ত হয়েছিল ?

(খ) দীর্ঘ সময় পরে রোগটির বিস্তারে কি প্রভাব পড়তে পারে ?

(গ)  $t$  এর সাপেক্ষে  $N$  এর গ্রাফ অংকন কর ।