

ক) দেখাও যে, $c3osecsin^{-1} tansec^{-1} \frac{x}{y} = \frac{y}{\sqrt{x^2-y}}$ ২

খ) $f(\theta) = \frac{3}{4}$ হলে দেখাও যে, $\theta = \pm \sin^{-1} \left(\frac{24}{25} \right)$ ৪

গ) $g(5\theta) = \sqrt{3}g(\theta) = g(3\theta)$ সমীকরণটির সমাধান নির্ণয় কর। ৪

৪। $N = \tan^{-1}(cosec \tan^{-1} x - \tan \cot^{-1} x)$ এবং $f(\theta) = \cos \theta$

ক) যদি $x = \frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{3}{4}$ তবে $\tan x$ এর মান কত হবে? ২

খ) দেখাও যে, $N = \frac{1}{2} \tan^{-1} x$ ৪

গ) সমাধান কর: $f(\theta) + f(2\theta) + f(3\theta) = 0$ যখন $-2\pi \leq \theta \leq 2\pi$ ৪

খ-বিভাগ: জ্যামিতি ও বলবিদ্যা

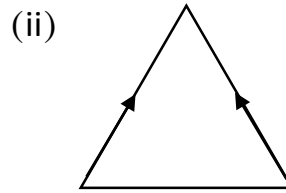
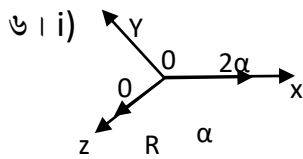
৫। (i) তিনটি বিন্দু $P(-1,3), Q(4,3), R(1,-1)$

(ii) একটি সরলরেখার সমীকরণ $x - 2y + 2 = 0$

ক) $4x^2 + 5y^2 = 1$ উপবৃত্তের উপকেন্দ্র নির্ণয় কর। ২

খ) (ii) এর P ও Q বিন্দুকে যথাক্রমে উপকেন্দ্র ও শীর্ষবিন্দু ধরে একটি পরাবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

গ) (i) সরলরেখাটি নিয়ামক ধরে R বিন্দুকে উপকেন্দ্র ধরে একটি উপবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় কর যার উৎকেন্দ্রিকতা $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ৪



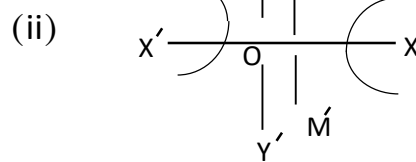
ক) বলের লম্বাংশের উপপাদ্যটি লেখ। ২

খ) (i) হতে প্রমাণ কর যে, $R^2 = Q(Q - P)$ ৪

গ) (ii) এ ΔABC সমবাহু হলে বলগুলির লব্ধির মান ও দিক নির্ণয় কর। ৪

৭।

i) $x^2 + 5y^2 = 5$



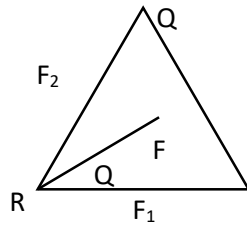
ক) $x = 5y^2 - 4y + 7$ পরাবৃত্তের অক্ষের সমীকরণ নির্ণয় কর। ২

খ) (i) এর বর্ণিত কণিকের দিকাক্ষের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

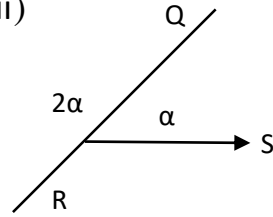
গ) (ii) এ বর্ণিত কণিকটির সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

৮।

i)



ii)



ক) বলের লম্বাংশ কি ব্যাখ্যা কর।

২

খ) (i) $F_1 \alpha \cos \phi$, $F_2 \alpha \cos \theta$ এবং F_1, F_2 এ বল লব্ধি F হলে দেখাও

যে, $R - \phi = \frac{1}{2}(R + \phi - P)$

৪

গ) (ii) এ Q, R, S বল তিনটি সাম্যাবস্থায় থাকলে দেখাও যে, $S^2 = R(R - Q)$

৪