

11.(a) Find the envelope of the curve  $x^2 \cos \theta + y^2 \sin \theta = a^2$ , where  $\theta$  is the parameter. 6

$x^2 \cos \theta + y^2 \sin \theta = a^2$  এই বক্রটির envelope নির্ণয় কর, যেখানে  $\theta$  হল স্থিতিমাপ।

$\theta$  এডটা parameter भए, वक्र  $x^2 \cos \theta + y^2 \sin \theta = a^2$  को परिस्पर्शक निर्णय गर।

(b) A sphere of radius  $r$  passes through the origin and meets the coordinate axes at A, B, C. Prove that the centroid of the triangle ABC lies on the sphere  $9(x^2 + y^2 + z^2) = 4r^2$ . 6

একটি গোলক, যাহার ব্যাসার্ধ ' $r$ ' অক্ষত্রয়কে A, B, C বিন্দুতে বিভক্ত এবং (0, 0, 0) বিন্দুর মধ্যদিয়ে পরিগমন করিলে প্রমাণ কর  $\Delta ABC$  ত্রিভুজের ভরকেন্দ্র  $9(x^2 + y^2 + z^2) = 4r^2$  গোলকটির উপরিস্থিত হইবে।

$r$  ব্যাসার্ধ भएको एउटा गोलाकार मूलबिन्दुबाट पार हुन्छ अनि अक्षहरूलाई A, B, C मा प्रतिच्छेद गर्छ। त्रिकोण ABC को centroid गोलाकार  $9(x^2 + y^2 + z^2) = 4r^2$  मा रहन्छ भनी प्रमाण गर।

—x—