

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය
 විද්‍යාව පිළිබඳ පදනම් පාඨමාලාව
 විවෘත පොත් පරීක්ෂණය (OBT) 2004/2005
 MAF 2301/MAE 2301 - ශුද්ධ ගණිතය



කාලය :- පැය 1 ½ යි.

දිනය :- 13-02-2006

වේලාව:- ප.ව. 1.30 සිට ප.ව. 3.00 දක්වා

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

01. (a) $\frac{d}{dx} (2\sqrt{ax^2 + bx + c}) = \frac{2ax + b}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$ බව පෙන්වන්න.

එනයිත් $\int \frac{2ax + b}{\sqrt{ax^2 + bx + c}} dx = (2\sqrt{ax^2 + bx + c}) + k$ ලබාගන්න.

එමගින් $\int \frac{2x+1}{\sqrt{x^2 + x - 1}} dx$ අගයන්න.

02. (a) අගයන්න,

(i) $\int_0^1 (x^2 - 1) \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)^2 dx.$

(ii) $\int_0^{\pi/4} \sin 3x (1 + \cos 3x) dx.$

(iii) $\int_0^{3/4} 2x\sqrt{1+x^2} dx.$

03 (a) $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n = \frac{n}{2}(n+1)$ බව ගණිත අභ්‍යුහනයෙන් පෙන්වන්න.

(b) එනයිත් $\sum_{r=1}^n r(r+1)$ අපෝහනය කරන්න.