



දුරස්ථ හා අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන ඒකකය - රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය
Distance and Continuing Education Unit - University of Ruhuna

ශාස්ත්‍රවේදී සාමාන්‍ය (බාහිර) උපාධි ප්‍රථම භාග 2012 පරීක්ෂණය - 2015 ජනවාරි/පෙබරවාරි
— Bachelor of Arts General (External) Degree Part I 2012 Examination - January/February 2015

සංඝා 2.1 - ගණිතය
STG 2.1 - Mathematics

කාලය පැය තුන යි

ප්‍රශ්න පහකට (05) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න
ගණක යන්ත්‍ර භාවිතා කල නොහැක

01. (අ) පහත දැක්වෙන ශ්‍රිත සඳහා $\frac{dy}{dx}$ සොයන්න.

(i) $e^{xy} + x^2 - y = 1$

(ii) $xe^x = y^2 + xy$

(ආ) පහත දැක්වෙන ශ්‍රිතවල මුළු අවකල සොයන්න.

(i) $u = x \log z + x \log y$

(ii) $z = \sqrt{x^2 + y^2}$

02. $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$ ශ්‍රිතයේ ස්ථාවර ලක්ෂය සොයා එහි දල සටහනක් අඳින්න.

03. පහත දැක්වෙන ශ්‍රිත අනුකලනය කරන්න.

(i) $\int (2x^5 + 8x^3 - 3x^2 + 5) dx$

(ii) $\int \sqrt{4x-1} dx$

(iii) $\int \frac{1}{(3x+5)} dx$

(iv) $\int (2x+6)^5 dx$

04. පහත දැක්වෙන අනුකල කොටස් වශයෙන් අනුකලනය කරන්න.

(i) $\int \log \left(\frac{1}{x}\right) dx$

(ii) $\int x\sqrt{x+5} dx$

(iii) $\int (\log x)^3 dx$

(iv) $\int x \log (2x) dx$

05. (අ) දෛශික දෙකක නිත් ගුණිතය සහ කතිර ගුණිතය සඳහා ප්‍රකාශණ ලියන්න.
- (ආ) $\underline{A} = 2\underline{i} + 2\underline{j} - \underline{k}$ සහ $\underline{B} = 6\underline{i} - 3\underline{j} + 2\underline{k}$ දෛශික දෙක අතර කෝණය සොයන්න.
- (ඇ) $\underline{A} = 3\underline{i} - \underline{j} - 2\underline{k}$ සහ $\underline{B} = 2\underline{i} + 3\underline{j} + \underline{k}$ දෛශික දෙකේ දෛශික ගුණිතය සොයන්න.
- (ඈ) ඉහත \underline{A} හා \underline{B} දෛශික දෙකේ එකතුව නිරූපනය වන \underline{C} දෛශිකය දිශාවට ඇති ඒකක දෛශිකයක් සොයන්න.

06. පහත දැක්වෙන සමීකරණ පද්ධතිය න්‍යාස භාවිතයෙන් විසඳන්න.

$$x + y + 2z = 4$$

$$2x - y + 3z = 9$$

$$3x - y - z = 2$$

07. පහත දැක්වෙන 4×4 න්‍යාසයේ තරාව සොයන්න.

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 0 \\ 2 & 4 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 1 & 3 \\ 6 & 8 & 7 & 5 \end{pmatrix}$$

08. පහත දැක්වෙන අවකල සමීකරණ විසඳන්න.

(i) $\frac{dy}{dx} + \frac{3}{x}y = x$

(ii) $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{x}y = \frac{2}{x^2}$

(iii) $\frac{dy}{dx} + \frac{2}{x}y = \sqrt{x} + 1$

(iv) $x \frac{dy}{dx} + 2y = x$

