IHRA
UNIVERSITY OF COLOMBO

මානව සම්පත් අභිවර්ධන ආයතනය
කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය, ශ්‍රී ලංකාව

ශ්‍රම අධ්‍යාපන ඩිප්ලෝමා පරීක්ෂණය - 2014
ප්‍රථම සෙමෙස්තරය
(පවත්වන ලද්දේ 2015 නොවැම්බර්)

DY 03 – ගණිතය

විභාග අපේක්ෂකයින්ට උපදෙස් :

(1) පහත දක්වා ඇති උපදෙස් පිළිපදිමින් ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.

(2) කාලය පැ. තුනයි. (03)

(3) මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න හයකින් (06) සහ පිටු තුනකින් (03) සමන්විතවේ.

(4) පිළිතුරු පත්‍රයේ සියලුම පිටුවල විභාග අංකය යොදන්න.

(5) ගණක යන්ත්‍ර භාවිතා කල හැක.

(6) විභාගය අවසානයේදී සියලුම පිළිතුරු පත්‍ර එකට ගැට ගැසිය යුතුය.

(7) ප්‍රශ්න පත්‍රයේ යම් පිටුවක් හෝ කොටසක් පැහැදිලිව මුද්‍රණයවී නොතිබේ නම් කරුණාකර වහාම ඒ බව ශාලාධිපතිට දැනුම් දෙන්න.

(01) (අ) සුළු කරන්න.

(i) $\frac{3}{5}$ න් $\frac{2}{3} \div \left(1\frac{2}{5} - \frac{4}{7}\right)$

(ලකුණු 05)

(ii) $2\frac{1}{3} \div \frac{5}{6} \times \frac{6}{7} + \frac{3}{5}$

(ලකුණු 05)

(ආ) පහත දී ඇති වීජිය ප්‍රකාශන ප්‍රසාරණය කර සුළු කරන්න.

(i) $2(x-3)(x+y+4)$

(ලකුණු 05)

(ii) $(2a-3)(a-3b+4)$

(ලකුණු 05)

(02) (අ) පහත දී ඇති වීජිය ප්‍රකාශනවල සාධක සොයන්න.

(i) $3ax - 6bx - ay + 2by$

(ලකුණු 02)

(ii) $6mp + 8np - 9mq - 12nq$

(ලකුණු 02)

(iii) $m^2 + m + m^3 + 1$

(ලකුණු 02)

(iv) $16x^4 - 81$

(ලකුණු 04)

(ආ) පහත දී ඇති සරල සමීකරණ විසඳන්න.

(i) $3\{2(a-5)+3a\} = 0$

(ලකුණු 05)

(ii) $\frac{3}{2(2x-1)} = \frac{3}{(x-4)}$

(ලකුණු 05)

(03) (අ) පහත දී ඇති සමගාමී සමීකරණ විසඳන්න.

(i) $x + y + z = 2;\ 2x - y + z = -_1;\ x + y - 3z = 6$

(ii) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6};\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{6}$

(ලකුණු 05x2)

(ආ)

(i) $y = 3x - 5$ සරල රේඛාවට සමාන්තරව (0,2) හා $\left(\frac{4}{3}, 0\right)$ යන ලක්ෂ හරහා යන සරල රේඛා දෙකෙහි සමීකරණ වෙන් වෙන්ව සොයන්න.

(ලකුණු 06)

(ii) $2y = 4x - 6$ සරල රේඛාවට ලම්බක මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණ සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(04) (අ)

(i) $3x^2 - 4x + 1 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.

(ලකුණු 06)

(ආ)

(i) $y = x^2 - 4x - 3$ ශ්‍රිතය සඳහා $x = {}^{-}2$සිට $x = 6$ තෙක් අගය වගුවක් පිළියෙල කරන්න.

(ii) සුදුසු ඛණ්ඩාංක තලයක $y = x^2 - 4x - 3$ ශ්‍රිතයේ ඛණ්ඩාංක ලකුණු කරන්න.

(iii) වක්‍රයේ හැරුම් ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක සොයන්න.

(iv) වක්‍රයේ සමමිතික රේඛාව ලියා ඇඳ පෙන්වන්න.

(v) වක්‍රය සෘණව අඩුවන අගය පරාසය සොයන්න.

(ලකුණු 02x5)

(vi) $x^2 - 6x - 4 = 0$ වර්ගජ සමීකරණයේ මූල ඔබේ ප්‍රස්ථාරය ඇසුරෙන් සොයන්න.

(ලකුණු 04)

(05) (අ) ක්‍රීඩා සමාජයක සාමාජිකයන් ගණන 100කි. ක්‍රිකට් ක්‍රීඩා කරන සාමාජිකයන් 40ද පාපන්දු ක්‍රීඩා කරන සාමාජිකයන් 51 ද රගර් ක්‍රීඩා කරන සාමාජිකයන් 39 ද වේ. ක්‍රිකට් හා පාපන්දු ක්‍රීඩා කරන ගණන 20 ද ක්‍රිකට් හා රගර් ක්‍රීඩා කරන ගණන 14 ද පාපන්දු හා රගර් ක්‍රීඩා කරන ගණන 23 කි. ක්‍රීඩා තුනටම සහභාගී වන ගණන 8 ක් වේ. සාමාජිකයන් 81 දෙනෙකු ඉහත ක්‍රීඩා තුනෙන් යටත් පිරිසෙන් එක් ක්‍රීඩාවකටවත් සහභාගි වේ. වෙන් රූප සටහනක් භාවිතයෙන්,

(i) ඉහත ක්‍රීඩා තුනෙන් එකක්වත් නොකරන සාමාජිකයන් ගණන

(ii) එක් ක්‍රීඩාවක් <u>පමණක්</u> ක්‍රීඩා කරන සාමාජිකයන් ගණන

(iii) ක්‍රීඩා දෙකක් <u>පමණක්</u> ක්‍රීඩා කරන සාමාජිකයන් ගණන සොයන්න.

(ලකුණු 10)

(ආ)

(i) $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ හා $B = \begin{pmatrix} 0 & -2 \\ 1 & 3 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ නම්

AB හා BA සොයන්න.

(ලකුණු 05)

(ii) $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 3 & 0 \\ 0 & -2 & 3 \end{pmatrix}$ නම්

$A^2, 2A$ සොයන්න.

(ලකුණු 05)

(06) (අ) මුල් පදය 3, පොදු අන්තරය -3 නම්

(i) සමාන්තර ශ්‍රේණියේ 11 පදය සොයන්න.

(ii) සමාන්තර ශ්‍රේණියේ පළමු පද 21 හි එකතුව සොයන්න.

(iii) සමාන්තර ශ්‍රේණියේ n වන පදය සොයන්න.

(ලකුණු 02x3)

(ආ) 8, 4, 2, 1, … ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියේ,

(i) එකොළොස් වන පදය සොයන්න.

(ii) පළමු පද දහයෙහි එකතුව සොයන්න.

(ලකුණු 02x2)

(ඇ)

(i) $y = 3x^5 - 2x^4 + 5x^3 + 2x^2 - x + 7$ ශ්‍රිතය x විෂයයෙහි අවකලනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

(ii) $y = \frac{1}{x^4} - \frac{2}{x^3} + \frac{3}{x^2} + \frac{4}{x} - 5$ x විෂයයෙහි අවකලනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

(iii) $S = t^5 - 3t^4 + 2t^3 + 6t - \frac{1}{t} + \frac{2}{t^2} - \frac{3}{t^4}$ t විෂයයෙහි අවකලනය කරන්න.

(ලකුණු 04)