IHRA
UNIVERSITY OF COLOMBO

මානව සම්පත් අභිවර්ධන ආයතනය

කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

ශ්‍රම අධ්‍යාපනවේදී උපාධි පරීක්ෂණය - I කොටස - 2013

(ප්‍රථම සෙමෙස්තරය)

(පවත්වන ලද්දේ 2014 ඔක්තෝම්බර්)

BLE 102 - සංඛ්‍යානය

අයදුම්කරුවන්ට උපදෙස් :

(1) ප්‍රශ්න පහකට (05) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(2) කාලය පැය තුනයි. (03)

(3) මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න හයකින් (06) සහ පිටු හතරකින් (04) සමන්විත වේ.

(4) පිළිතුරු පත්‍රයේ සියලුම පිටුවල විභාග අංකය යොදන්න.

(5) ගණක යන්ත්‍ර භාවිතා කළ හැකිය.

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

(01) පහත දැක්වෙන මාතෘකා යටතේ උදාහරණයක් සමග විස්තර කරන්න.

(i) සංඛ්‍යාන විද්‍යාව යොදා ගතහැකි විෂය ක්ෂේත්‍ර (ලකුණු 04)

(ii) විචල්‍යය (සන්තතික විචල්‍යය හා විවික්ත විචල්‍යය) (ලකුණු 04)

(iii) සංගහනය හා නියැදිය (ලකුණු 04)

(iv) දත්ත රැස් කිරීමේ ක්‍රම (ලකුණු 04)

(v) බහුවිධ නියැදීම හා පොකුරු නියැදීම (ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)

(02) නගර 25 ක් ආශ්‍රිතව එක් දිනක පෙරවරු 6.00 ට වර්ෂාපතනය (මි.ලි. වලින්) පිළිබඳව තොරතුරු රැස්කිරීමකදී ලබාගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ.

32	44	50	58	69
28	45	49	60	70
24	33	51	56	72
10	40	46	64	68
12	35	48	61	75

ඉහත දත්ත ඇසුරෙන් දත්තවල,

(i) පරාසය

(ii) මධ්‍යස්ථය

(iii) මධ්‍යන්‍යය

(iv) පළමු, දෙවන හා තුන්වන චතුර්ථක

(v) තුන්වැනි දශමකය සොයන්න.

(4 X 5)

(මුළු ලකුණු 20)

(03) රූපවාහිනී වැඩසටහන් පිළිබඳ සමීක්ෂණ ආයතනයක් එක්තරා මාසයක් තුලදී රූපවාහිනිය නරඹන ප්‍රේක්ෂකයන් 1000 ක් පිළිබඳව සිදුකළ සමීක්ෂණයක ප්‍රතිඵල පහත දැක්වේ.

මසකදී රූපවාහිනිය නරඹන පැය ගණන	ප්‍රේක්ෂක සංඛ්‍යාව
$13 \leq x < 15$	40
$15 \leq x < 17$	120
$17 \leq x < 19$	210
$19 \leq x < 21$	250
$21 \leq x < 23$	180
$23 \leq x < 25$	120
$25 \leq x < 27$	50
$27 \leq x < 29$	30

ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන්,

(i) මධ්‍යන්‍යය හා මධ්‍යන්‍යය අපගමනය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 14)

(ii) රූපවාහිනී ප්‍රේක්ෂකයන් විසින් රූපවාහිනිය නරඹන ආකාරය පිළිබඳව ඔබගේ ඉහත මධ්‍යන්‍යය අපගමනය ඇසුරෙන් විශ්ලේෂණයක් ඉදිරිපත් කරන්න.

(ලකුණු 06)
(මුළු ලකුණු 20)

(04) (i) ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක බර පිළිබඳව වූ ව්‍යාප්තියක මධ්‍යන්‍යය බර 55 kg ද සම්මත අපගමනය 4.2 kg ලෙසද ලැබී ඇත. එම කණ්ඩායමේ උස පිළිබඳව වූ තවත් ව්‍යාප්තියක් මගින් උස 141.75 cm ද සම්මත අපගමනය 4.5 cm ද වේ. මෙම ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමේ බරෙහි විසිරීම ඔවුන්ගේ උසෙහි විසිරීමට වඩා අඩුද නැතහොත් වැඩිද යන්න සොයා බැලීමට මෙම අගයන් සෘජුව යොදා ගැනීමට නොහැකි වන්නේ ඇයි? ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 05)

(ii) මධ්‍යන්‍යය - 760 ක්ද මධ්‍යස්ථය - 742 ක් ද මාතය - 720 ක්ද සම්මත අපගමනය - 226 ක් ලෙස දී ඇති සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක කුටිකතා සංගුණකය සොයන්න.

(ලකුණු 07)

(iii) $Q_1 = 58$ ක්ද $Q_2 = P_{50} = 69$ ක්ද $Q_3 = 82$ ක්ද

$P_{10} = 49$ ක්ද $P_{90} = 91$ ක්ද ලෙස පවතින සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක

(අ) කුටිකතාවේ චතුර්ථක සංගුණකය (ලකුණු 04)

(ආ) කුටිකතාවේ ප්‍රතිශතක සංගුණකය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)

(05) (i) පහත දී ඇති Z හි අගයයන් සඳහා සුදුසු සම්භාවිතාවයන් ගණනය කරන්න. එක් එක් ගැටළුව සඳහා වෙන් වෙන්ව රූප සටහනක් භාවිතා කර අදාල ප්‍රදේශය දළ වශයෙන් පෙන්වන්න.

අ) $Z \leq 1.46$

ආ) $Z \leq -0.66$

ඇ) $Z \geq 0.65$

ඈ) $Z \leq -1.78$

ඉ) $0.86 \leq Z \leq 1.89$

ඊ) $-1.24 \leq Z \leq 0.85$ (ලකුණු 2 x 6 = 12)

(ii) විශ්වවිද්‍යාලයක උපාධි අපේක්ෂකයන් 1000 කගේ උස ඉතා ආසන්න වශයෙන් ප්‍රමත ලෙස ව්‍යාප්ත වී ඇත්තේ මධ්‍යන්‍යය උස 155.25 cm හා සම්මත අපගමනය 6.75 cm වන පරිදිය.

අ) මෙම කණ්ඩායමේ අඩු වශයෙන් 162 cm ක් උස උපාධි අපේක්ෂකයන් කී දෙනෙකු සිටිය හැකිද? (ලකුණු 04)

ආ) උස අනුව පිහිටවූ විට මෙම කණ්ඩායමේ මැද කොටසෙහි සිටින 60% දෙනාගේ උස කවර පරාසයක පිහිටාවියැයි අපේක්ෂා කළ හැකිද? (ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)

(06) (i) මධ්‍යම පන්තියේ පවුලක මාසික වියදම පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

ආහාරපාන සඳහා	රු.	25,520/=
ඇඳුම් පැළඳුම් සඳහා	රු.	4,400/=
නිවාස ණය මුදල සඳහා	රු.	5,280/=
විදුලිය සඳහා	රු.	2,640/=
අනෙක් වියදම් සඳහා	රු.	1,760/=
ඉතිරි කළ හැකි මුදල	රු.	4,400/=

අ) ඉහත තොරතුරු නිරූපණයට සුදුසු වන්නේ කවර වර්ගයේ ප්‍රස්ථාරයක්ද පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)

ආ) සුදුසු වට ප්‍රස්ථාරයක් භාවිතයෙන් ඉහත තොරතුරු ඉදිරිපත් කරන්න.

(ලකුණු 06)

(ii) 2005 සිට 2009 කාලය තුළ ආයතනයකට බඳවා ගත් සේවකයන් ගණන පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

	2005	2006	2007	2008	2009
සිංහල	1000	1100	900	1200	1400
දෙමළ	330	400	420	700	750
අනෙක්	100	220	150	190	300

ඉහත තොරතුරු පෙන්වීමට සුදුසු බහුගුණ ප්‍රස්ථාරයක් අඳින්න.

(ලකුණු 10)

(මුළු ලකුණු 20)