



කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දුරස්ථ සහ අධ්‍යාපන අධ්‍යයන කේන්ද්‍රය

ශාස්ත්‍රවේදී (සාමාන්‍ය) උපාධි කෙටන පරීක්ෂණය (බාහිර) - 2014/15

2019 පෙබරවාරි - අප්‍රේල්

සමාජීයවිද්‍යා පීඨය

සමාජ සංඛ්‍යානය

සංකාර්ය පර්යේෂණ SOST - E 3025

(පැරණි නිර්දේශය)

මිනැම ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 08 යි.

කාලය : පැය 03 යි.

(01). තොරතුරු තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමඟම ව්‍යාපාරික ආයතන සඳහා සංකාර්ය පර්යේෂණ ශිල්පීය ක්‍රම යොදා ගැනීමෙන් ඇතිවිය හැකි වාසි සහ අවාසි පිළිබඳව සාකච්ඡා කරන්න.

(02). (අ). පහත සඳහන් රේඛීය ප්‍රකූමණ ගැටලුවෙහි ද්විතිය ලියා දක්වන්න.

අවම  $Z = 4x_1 + x_2 + 2x_3$

සංරෝධක  $5x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 25$

$x_1 + x_2 + x_3 \geq 10$

$x_2 \leq 50$

$x_1 + x_3 \leq 12$

$x_1, x_2, x_3 \geq 0$

(අ). ප්‍රස්තාරික ක්‍රමය යොදා ගනිමින් පහත ගැටලුව විසඳන්න.

උපරිම  $Z = y + 2x$

සංරෝධක  $y + 3x \leq 10$

$9y + 5x \leq 45$

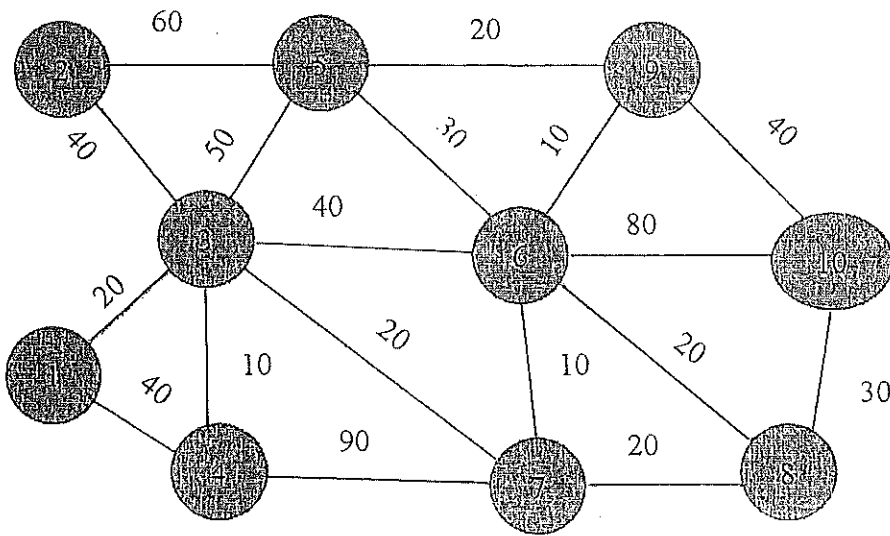
$x, y \geq 0$

(03). කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

- (අ). චේතිය ප්‍රක්‍රමණ ගැටලුවක විසඳුම පිරිහීමකට ලක්වීම
- (ආ). විවර්තන අගය
- (ඇ). විශාල - M ක්‍රමය (Big M method)
- (ඈ). ඡායා මිල

(04). (අ). නාගරික සංවර්ධන ආයතනයක ප්‍රධාන සැලසුම් ශිල්පියෙකු ලෙස ඔබ සේවය කරයි නම් ඔබගේ කාර්ය සඳහා ජාල විශ්ලේෂණය යොදාගන්නා ආකාරය විස්තර කරන්න.

(ආ). පහත ජාලයෙහි  සිට  දක්වා ඇති කෙටිම දුර සොයන්න.



(05). කිසියම් ව්‍යාපෘතියකට අදාළ කාර්යයන් සහ කාර්ය කාලයන් පහත වගුවෙහි දක්වා ඇත.

කාර්යය	ආසන්න පූර්ව කාර්යය	ගතවන කාලය (දින)
A	-	10
B	-	6
C	A, B	5
D	A	4
E	A, B	8
F	C	2
G	C	3
H	C	1
I	C	6
J	E, F	4
K	I, J	5
L	D, G	7
M	L, H, K	3

ජාලය නිර්මාණය කර අවධි පථය සොයන්න.

(06). (අ). විදුරු භාණ්ඩයක් නිපදවනු ලබන කර්මාන්ත ශාලාවක දිනකට භාණ්ඩ 100 ක නියැදියක් තෝරාගනිමින් තත්ත්ව පරීක්ෂාවක් සිදු කරනු ලබයි. සතියකදී ලැබුණු දෝෂ සහිත භාණ්ඩ සංඛ්‍යාව පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

දිනය	1	2	3	4	5	6	7
දෝෂ සංඛ්‍යාව	10	12	20	14	15	09	13

සඳොස් හාග තත්ත්ව පාලන සටහන යොදා ගනිමින් සතියකදී නිපදවනු ලබන භාණ්ඩ නොගය පිළිබඳව මඹට කිව හැක්කේ කුමක්ද ?

(අ). ඒකකයට සඳොස් සංඛ්‍යාව සඳහා වූ තත්ත්ව පාලන සටහන නිර්මාණය කිරීම කෙටියෙන් පහදන්න.

(07). පහත දක්වා ඇත්තේ කිසියම් භාණ්ඩයක් සපයන මධ්‍යස්ථාන තුනක සිට ඒවා ඉල්ලුම් මධ්‍යස්ථාන තුනක් වෙත ප්‍රවාහනයේදී ඒකකයකට වැයවන පිරිවැය (රු.) වේ.

	සැපයුම් මධ්‍යස්ථාන		
	1	2	3
ඉල්ලුම් මධ්‍යස්ථාන			
1	4	5	3
2	2	1	6
3	7	2	3

මසකදී සැපයුම් මධ්‍යස්ථාන වලින් සපයනු ලබන භාණ්ඩ ඒකක සංඛ්‍යාව පිළිවෙලින් 700,1000 සහ 900 වේ. ඉල්ලුම් ප්‍රමාණයන් පිළිවෙලින් 1500, 900 සහ 800 වේ.

අවම පිරිවැයක් ලැබෙන පරිදි භාණ්ඩ ප්‍රවාහනය විය යුත්තේ කෙසේද?

(08). (අ). පැවැරුම් ගැටලුවක ගණිතමය ආකෘතිය ලියා දක්වන්න.

(ආ). ආයතනයක් විසින් ඉදිකිරීමට බලාපොරොත්තු වන ගොඩනැගිලි හතරක් සඳහා කොන්ත්‍රාත්කරුවන් හතර දෙනෙකු ඉදිරිපත්වී ඇත. එක් එක් ගොඩනැගිල්ල සඳහා ඔවුන් ලබාදී ඇති ඇස්තමේන්තු අගයන් පහත පරිදි වේ.

කොන්ත්‍රාත්කරු	ඇස්තමේන්තු අගය (රු. මිලියන)			
	ගොඩනැගිල්ල			
	I	II	III	IV
A	4	2	3	6
B	5	3	4	7
C	6	3	5	2
D	5	4	6	2

එක් කොන්ත්‍රාත්කරුවෙකුට එක් ගොඩනැගිල්ලක් ලැබෙන පරිදි සහ අවම පිරිවැයක් වැය වෙන ලෙස ගොඩනැගිලි නිර්මාණය පැවැරිය යුතු ආකාරය සොයන්න.

\*\*\*\*\*

