

කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව
ගාස්තු පිටිය
ගාස්තුවේදි විශේෂ උපාධි පරීක්ෂණය (භෞමි විද්‍යාව) ප්‍රථම භාගය
සෛමස්තර අවසාන පරීක්ෂණය පළමු වන සෛමස්තරය -2017
GYG 2129 – පිහිටිම් විශ්ලේෂණය
පැ දෙකයි

එක් කොටසකින් එක් ප්‍රශ්නය බැගින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න තුනකට (03) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. ගණක යන්ත්‍රයක් භාවිත කළ හැකිය. ප්‍රස්තාර කඩදාසියක් සපයනු ලැබේ.

පළමුවන කොටස

01. i) පහත දැක්වෙන සංකල්ප සහ අදහස්වලට එකඟ වීමට හෝ එකඟ නොවීමට අදාළ හේතු යෝග්‍ය රූප සටහන් ඇසුරින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

- a) නිරපේක්ෂ පිහිටීම (Absolute location) යනු එක්තරා ආකාරයක සාපේක්ෂ පිහිටීමකි. (ලකුණු 03)
- b) ඒකරාශි කිරීමේ වර්ගීකරණ ක්‍රමය (agglomeration classification methods) තර්කානුකූල වර්ගීකරණ ක්‍රමයේ (Logical subdivision) පරස්පරය නියෝජනය කරයි. (ලකුණු 03)
- c) ක්ෂේත්‍රීය නොවන දත්තවලට (non-spatial data) අදාළව ක්ෂේත්‍රීය තුළ සුවිශේෂ පිහිටීමක් හඳුනාගත නොහැකිය. ඒවාට භෞමි විද්‍යාත්මක මුහුණුවරක් ආරෝපණය වන්නේ අදාළ ක්ෂේත්‍රීය දත්ත (non-spatial data) සමඟ සම්බන්ධ කළ විටය. (ලකුණු 04)

ii) පහත සඳහන් වචනවලට වඩාත්ම උචිත වචනය ඒවා අතර පවතින සම්බන්ධතා සැලකිල්ලට ගනිමින් වරහන් තුළින් තෝරා ලියන්න .

- a) නාම මාත්‍රික දත්ත (ජලයේ ගුණාත්මක බවට අදාළ නයිට්‍රිට් කාන්දුණය පිළිබඳ දත්ත, වර්ෂාපතන දත්ත, බැංකු ගිණුම් අංක)
- b) නිරීක්ෂණ ඒකක (විචල්‍ය, ද්විමාත්‍ර දත්ත, කේන්ද්‍රීය ප්‍රවණතා මිණුම්)
- c) ආසන්න අසල්වැසි විශ්ලේෂණ ක්‍රමය (ටොබ්ලර්ගේ දෙවැනි නියමය, පරිගනකයේ ප්‍රමේයය, භාෂාගතික විද්‍යාවේ නීති)
- d) සමාන නිරීක්ෂණ ඒකක ක්‍රමය (වාතුර්තක, ප්‍රතිගතක, ප්‍රතිගත)
- e) මූලික සම්බන්ධතා න්‍යායය (ස්ථානීය සංගුණකය, කයි වර්ග වර්ගීකරණය, ආසන්න අසල්වැසි විශ්ලේෂණ ක්‍රමය)
- f) කයි වර්ග වර්ගීකරණය (ද්විමාත්‍ර දත්ත, අනුපාත දත්ත, ගුණාත්මක දත්ත) (ලකුණු 03)

iii) වග අංක 1 හි සපයා ඇති දත්ත උපයෝගී කරගෙන නිව් සවුත්වේල්ස් ප්‍රාන්තයේ පිහිටි ලිස්මෝර් ප්‍රදේශයේ එක් එක් කර්මාන්තවලට අදාළ රැකියා සඳහා පිහිටිම් ලබාදී ගන්නා ස්වභාවය සහ ඔබගේ පිළිතුර විශ්ලේෂණය කරන්න.

වග අංක 1: ලිස්මෝර් ප්‍රදේශයේ සහ නිව් සවුත්වේල්ස් ප්‍රාන්තයේ කර්මාන්තවලට අදාළ 2011/12 වර්ෂයේ රැකියා තොරතුරු.

කර්මාන්තය	රැකියා		ලිස්මෝර්වලට අදාළ පිහිටිම් ලබාදී
	ලිස්මෝර් හි %	නිව් සවුත්වේල්ස් ප්‍රාන්තයේ %	
ඉදි කිරීම්	6.7	8.6	
අධ්‍යාපනය සහ පුහුණු සේවා	10.6	7.5	
මූල්‍ය සහ රක්ෂණ සේවා	2.1	1.8	
තොරතුරු මාධ්‍ය සහ විදුලි සංදේශ	2.1	0.9	
ආකර්ම කර්මාන්ත	0.2	2.9	

(ලකුණු 03)

iv). කාණ්ඩ කිරීමේ ගිලිප ක්‍රම සහ වර්ගීකරණ අතර වෙනස යෝග්‍ය නිදසුන් ඇසුරින් කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 04)

දෙවන කොටස

02. “සියලු දේ සියලු දේ සමඟ සම්බන්ධවේ. එහෙත්, සමීප දෑ දුරස්ථ දේවලට වඩා දැඩි සම්බන්ධතාවක් පවතියි”. - වොල්ඩෝ ටොබ්ලර්

(“Everything is related to everything else, but near things are more related than distant things”. –Waldo Tobler)

මෙම ප්‍රකාශයේ න්‍යායාත්මක සහ ප්‍රායෝගික වලංගුවාවය යෝග්‍ය නිදසුන් සපයමින් සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 20)

03. “ක්ෂේත්‍රී සංකල්ප සහ ක්ෂේත්‍රීය නියෝජන (spatial concepts and representations) පිළිබඳව විචාරාත්මක ක්ෂේත්‍රීය වින්තනයකින් යුතු පුළුල් අවබෝධයක් ලබාගැනීම සඳහා වැදගත් වන ප්‍රවේශයක් ලෙස පිහිටිම් විශ්ලේෂණය හඳුනාගත හැකිය”. මෙම අදහස පිළිබඳ ඔබගේ මතය යෝග්‍ය නිදසුන් ඇසුරින් විභාග කරන්න.

(ලකුණු 20)

තෙවන කොටස

04. වගු අංක 2 මගින් පාංශු නියැදි 15ක පාංශු වයන පිළිබඳ පර්යේෂණයකට අදාළ ප්‍රතිඵල සියුම් වැලි, සාමාන්‍ය වැලි, ඊළු වැලි, රොන් මඩ සහ මැටි යන ප්‍රභේද පහකින් දක්වා ඇත. වගු අංක 3 මගින් එම පාංශු ප්‍රභේදවල බරෙහි මධ්‍යන්‍ය (\bar{X}) (Mean) සහ සම්මත අපගමන (Sd) (Standard Deviations) දක්වා ඇත. සපයා ඇති දත්ත උපයෝගී කරගෙන පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

i. වගු අංක 2හි සහ වගු අංක 3හි සපයා ඇති තොරතුරු උපයෝගී කරගෙන වගු අංක 2ට අදාළ දත්ත ගණන කරන්න. (ලකුණු 06)

ii. ගණනය කරන ලද දත්ත උපයෝගී කරගෙන වගු අංක 2හි නිරීක්ෂණ ඒකක වර්ගීකරණය කිරීම සඳහා යෝග්‍ය වර්ගීකරණ ක්‍රමවේදයක් යෝජනා කර ඔබගේ තේරීමට හේතු දක්වන්න. (ලකුණු 02)

iii. ඉහත 04.i හි ගණනය ලද දත්ත සහ 04.ii හි තෝරාගත් වර්ගීකරණ ක්‍රමවේදය යොදා ගනිමින් නිරීක්ෂණ ඒකක වර්ගීකරණය කරන්න. (ලකුණු 07)

iv. ඔබගේ වර්ගීකරණයට අදාළව සාරාංශ වගුවක් සකස්කර තෝරාගත් ප්‍රදේශයක පාංශුවල වෙනසකම් අවබෝධ කරගැනීම සඳහා වර්ගීකරණවල ඇති වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 05)

වගු අංක 2: සියුම් වැලි, සාමාන්‍ය වැලි, ඊළු වැලි, රොන් මඩ සහ මැටි යන වයන ප්‍රභේදවල පාංශුවල බර (මිලි ග්‍රෑම්)

නියැදි අංකය	සියුම් වැලි	සාමාන්‍ය වැලි	ඊළු වැලි	රොන්මඩ	මැටි
1	$\bar{X}+Sd$	$2\bar{X}+3Sd$	$\bar{X}+2Sd$	$\bar{X}-2Sd$	$\bar{X}+Sd$
2	$\bar{X}+4Sd$	$\bar{X}-Sd$	$\bar{X}-3Sd$	$\bar{X}-Sd$	$\bar{X}+3Sd$
3	$\bar{X}-4Sd$	$\bar{X}-3Sd$	\bar{X}	$\bar{X}+3Sd$	$\bar{X}+Sd$
4	$\bar{X}+2Sd$	$\bar{X}+3Sd$	$\bar{X}+4Sd$	$\bar{X}-2Sd$	$\bar{X}+Sd$
5	$\bar{X}-2Sd$	$\bar{X}+2Sd$	\bar{X}	$\bar{X}+Sd$	$\bar{X}-Sd$
6	$\bar{X}+Sd$	$2\bar{X}+2Sd$	$\bar{X}+5Sd$	$3\bar{X}+4Sd$	$\bar{X}+Sd$
7	$\bar{X}+2Sd$	$\bar{X}-4Sd$	$\bar{X}-3Sd$	$\bar{X}-4Sd$	$\bar{X}+2Sd$
8	\bar{X}	$\bar{X}+Sd$	Sd	$\bar{X}-Sd$	$\bar{X}+2Sd$
9	$3\bar{X}+3Sd$	$2\bar{X}-Sd$	$\bar{X}+6Sd$	$\bar{X}+4Sd$	$\bar{X}+Sd$
10	$\bar{X}+Sd$	$\bar{X}+4Sd$	$2\bar{X}+4Sd$	$\bar{X}+2Sd$	$\bar{X}+4Sd$
11	$3\bar{X}+3Sd$	$\bar{X}-Sd$	$2\bar{X}+6Sd$	\bar{X}	$\bar{X}+Sd$
12	$2\bar{X}$	$\bar{X}+Sd$	$\bar{X}-Sd$	$\bar{X}+Sd$	Null
13	$\bar{X}+2Sd$	\bar{X}	Sd	$\bar{X}+Sd$	$\bar{X}+Sd$
14	$\bar{X}+3Sd$	$2\bar{X}$	$\bar{X}-Sd$	$\bar{X}+2Sd$	$\bar{X}+5Sd$
15	$\bar{X}+Sd$	\bar{X}	$\bar{X}+Sd$	$\bar{X}+Sd$	Null

වග්‍ර අංක 3: පාංශු වයන ප්‍රභේදවලට අයත් පාංශුවල බරෙහි මධ්‍යන්‍ය (\bar{X}) (Mean) සහ සම්මත අපගමන (Sd) (Standard Deviations)

නියැදි අංකය	\bar{X} සියුම් වැලි	Sd සියුම් වැලි	\bar{X} රොන්මඩ	Sd රොන්මඩ වැලි	\bar{X} මැටි	Sd මැටි
1	30.00	10.50	50.20	10.30	18.10	19.30
2	50.80	7.10	44.30	4.30	21.00	12.20
3	12.90	2.60	80.50	40.60	17.20	10.00
4	25.70	12.20	48.80	11.20	18.50	18.20
5	70.80	21.40	15.40	14.60	25.80	18.20
6	1.40	2.00	20.30	35.40	14.40	11.50
7	2.50	0.50	380.00	43.30	17.80	10.20
8	1.50	3.00	507.50	307.20	28.70	6.00
9	8.00	2.00	51.40	12.85	52.00	31.20
10	10.00	2.00	60.80	16.20	40.40	14.60
11	20.00	2.00	53.60	52.40	30.80	29.60
12	61.40	38.20	2.10	2.30	5.30	5.90
13	52.20	44.40	4.00	4.20	1.40	2.80
14	48.50	12.30	13.20	7.10	1.50	0.50
15	56.70	34.50	5.60	5.30	2.50	4.40

05. එක්තරා කළපුවක නියැදි 10ට අදාළ කඩොලාන ගෘක වර්ග සහ එම නියැදිවලින් ලබාගන්නා ලද ජලයේ ලවණ කාන්දුණය (salinity) (ppt) පිළිබඳ දත්ත වග්‍ර අංක 4 මඟින් නිරූපණය කර ඇත.

i. යෝග්‍ය භ්‍රමවේදයක් භාවිත කර නියැදි කාණ්ඩ දෙකකට වර්ගීකරණය කරන්න.

(ලකුණු 12)

ii. වර්ගීකරණය සඳහා සාරාංශ වගුවක් නිර්මාණය කර කාණ්ඩ අතර පවතින විසමතා පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

iii. කඩොලාන විශේෂවල සහ ජලයේ ලවණතාවයෙහි ක්ෂේත්‍රීය විසමතා ඵලදායී ලෙස විශ්ලේෂණයට සහ ඉදිරිපත් කිරීමට යෝග්‍ය භ්‍රම පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

වගු අංක 4: කඩොලාන විශේෂ සංඛ්‍යාව සහ ජලයේ ලවණ සාන්ද්‍රණය (ppt)

නියැදි අංඛ්‍යාව	ජලයේ ලවණ සාන්ද්‍රණය (ppt)					කඩොලාන විශේෂ සංඛ්‍යාව					
	1-6	7-12	13-18	19-24	25-30	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18
1	හැත	හැත	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	හැත
2	හැත	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	හැත	හැත
3	හැත	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	හැත	හැත
4	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත
5	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත
6	හැත	ඔව්	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත	ඔව්
7	ඔව්	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත
8	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත	ඔව්	හැත
9	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	හැත	හැත
10	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	ඔව්	හැත	හැත	හැත	හැත	හැත
