



கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம், இலங்கை

மூன்றாம் வருட, முதலாம் அரையாண்டு சிறப்புக்கலைமாணித் தேர்வு
2009/2010 (2011 August)

**GEOS 3101 புவியியல் ஆய்வுநுட்பங்கள்
(Research Techniques in Geography)**

நேரம் : 03 மணித்தியாலங்கள்

- ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் ஒரு வினாவையேனும் தெரிவுசெய்து எல்லாமாக நான்கு வினாக்களுக்கு விடை தருக
- எழுத்துத் தெளிவில்லாதவிடத்து புள்ளிகள் குறைக்கப்படும்

பகுதி - I

- அ) 'ஆய்வு' என்பதனை வரையறை செய்க. (05 புள்ளிகள்)
- ஆ) ஆய்வில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு தரவுமூலங்களை வகைப்படுத்தி சுருக்கமாக விளக்குக (05 புள்ளிகள்)
- இ) முதல்நிலைத் தரவு (Primary Data) சேகரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் மாதிரி எடுப்பு முறைகள் (Sampling Method) அவற்றின் பிரயோகம் ஆகியன பற்றி விளக்குக. (15 புள்ளிகள்)

“இலங்கையின் கிழக்கு மாகாணத்தில் அண்மையில் இடம்பெற்ற (2010/2011) வெள்ள அனர்த்தமும், அதன் தாக்கமும்” எனும் ஆய்வுத்தலைப்பிற்கு பொருத்தமான ஓர் ஆய்வு முன்மொழிவினைத் (Research Proposal) தருக. (25 புள்ளிகள்)

பகுதி - II

“காலரீதியான போக்கினை அறிந்துகொள்ள காலத்தொடர் பகுப்பாய்வு (Analysis of Time series) பயன்படுத்தப்படுகின்றது”

- அ. காலம் சார்ந்த போக்கினை எடுத்துக்காட்டும் வேறுபட்ட முறைகளை எடுத்துக்காட்டுக (04 புள்ளிகள்)
- ஆ. பின்வரும் தரவு (அட்டவணை - 01) இவங்கையின் வரண்டவலய நிலையம் ஒன்றில் பெறப்பட்ட ஆண்டு மழைவீழ்ச்சி அளவுகளை எடுத்துக்காட்டுகின்றது.

அட்டவணை - 01

ஆண்டு	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
மழைவீழ்ச்சி (cm)	200	210	213	118	189	216	301	316	310

- i. இத்தரவுகளுக்கான மூன்று வருட நகரும் சராசரியினைக் கணிப்பிட்டு அதற்கான ஓர் நகரும் சராசரி வளையியினையும் அமைக்குக. (08 புள்ளிகள்)

ii. மேற்படி தரவுக்கு இழிவர்க்க முறையினடிப்படையில் (Method of Least Square) போல் பெறுமானங்களைக் கணிப்பிடுக

(10 புள்ளி)

iii. 2015, 2018, 2025 ஆகிய ஆண்டுகளில், கிடைக்கக்கூடிய மழைவீழ்ச்சி அளவுகளை எதிர்வுக் கணிப்பிடுக

(03 புள்ளி)

04.

அ. தரவுப்பகுப்பாய்வில் இணைப்புக்குணப் பகுப்பாய்வு (Correlation Analysis) முக்கியத்துவத்தினை சுருக்கமாக விளக்குக.

(05 புள்ளி)

ஆ. மாறிகளுக்கிடையிலான இணைப்பு வகையினைப் பாகுபடுத்துவதுடன் சிதறல் வரைபடங்களையும் வரையிலாக இணைப்பின் தன்மையை எடுத்து விளக்குக.

(07 புள்ளி)

இ. பின்வரும் தரவு (அட்டவணை - 02) இவங்கையின் தென்மேற்குக் கரையோரத்தில் குப்பருவத்தில் வீசிய காற்று வேகத்தினையும் அக்காலப்பகுதியில் பெறப்பட்ட மீன் உற்பத்தியினையும் எடுத்துக் காட்டுகின்றது. 'கார்ல் பியர்சனின்' (Karl Pearson) இணைவுக்குணக் குவியல்முறையின் அடிப்படையில் இவ்விரு மாறிகளுக்குமிடையே தொடர்பினை பரிசீலிக்குக.

(13 புள்ளி)

அட்டவணை - 02

காற்று வேகம் (km/h)	10	16	19	36	22	11	39	48	70
மீன் உற்பத்தி (மெ.தொ)	180	171	160	142	149	181	121	60	14

பகுதி - III

05.

A)

a) மண்ணின் மொத்த அடர்த்தியை தோற்ற அடர்த்தியிலிருந்து வேறுபடுத்தி, மண்ணின் அடர்த்தியை பாதிக்கும் காரணிகளையும் விளக்குக

(2.5 புள்ளி)

b) மாணவனொருவன் ஆய்வுகூடமொன்றில் மண்ணின் அடர்த்தியைப்பற்றி அறிவதற்காக மேற்கொண்ட பரிசோதனையின்போது பெற்றுக்கொண்ட பெறுபேறுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன

- வெற்றுப்போத்தலின் நிறை - 37.34g
- நீரினால் நிரப்பப்பட்ட பின் போத்தலின் நிறை - 80.63g
- 10g மண்ணை அப்போத்தலில் சேர்த்து நீர் வெளியேறிய பின்னர் போத்தலை நடுவரை துடைத்து பெற்ற நிறை - 86.82g

i. அம்மண்ணின் துணிக்கை(தனி) அடர்த்தியை துணிக்கை

(05 புள்ளி)

ii. மண்ணின் துளை வெளி வீதம் என்பதை விளக்குக

(2.5 புள்ளி)

iii. அம்மண்ணின் மொத்த அடர்த்தி 1.43g/Cm^3 ஆயின் அதன் துளை வெளி வீதத்தை துணிக்கை

(05 புள்ளி)

- a) மண்ணின் நிறம் இடத்துக்கிடம் வேறுபடுவதற்கான காரணம் யாது? (2.5 புள்ளிகள்)
- b) மண்ணின் நிறத்தினை ஆய்வுகூடத்தில் அறியும் முறையை எடுத்துக்காட்டி அதன் அனுசூலங்களை விளக்குக (2.5 புள்ளிகள்)
- c) மாணவன் ஒருவன் ஆய்வுகூடத்தில் மண்ணின் நிறத்தை 7.5YR 314 எனக் கண்டறிந்துள்ளான் இதனால் நீர் விளங்கிக்கொள்வது யாது? (2.5 புள்ளிகள்)

m) மண் மாதிரிகளின் சேதனப்பொருள் அளவினை துணிவதற்கான ஆய்வுகூடப் பரிசோதனையின் போது பெறப்பட்ட முடிவின்படி

“மண் ‘A’ இன் காபண் கொள்ளளவு (சேதனப்பொருள்) மண் ‘B’ இன் காபண் கொள்ளளவிலும் பார்க்க அதிகமாக இருந்தது.”

இதிலிருந்து எந்த மண் மாதிரி பயிர்செய்கைக்கான சிறந்த மண்ணாக தெரிவு செய்யலாம் என்பதனை காரணத்துடன் விளக்குக.

(2.5 புள்ளிகள்)

A) a) மண்ணீரை வகைப்படுத்தி விளக்குக (2.5 புள்ளிகள்)

b) ஆய்வுகூடமொன்றில் மண்ணின் நீர்க் கொள்ளளவை அறிவதற்காக மேற்கொண்ட ஆய்வு முடிவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- ஈரப்பதன் சாடியின் (Moisture can) நிறை – 30.46g
- ஈரமண்ணினால் நிரப்பப்பட்ட சாடியின் நிறை – 143.31g
- 105°C இல் ஈரமண்ணுள்ள சாடியை 24 மணி நேரம் உலர்த்தி ஆறியபின் நிறை – 132.63g

அம்மண்ணின் நீர்க் கொள்ளளவைக் காண்க (05 புள்ளிகள்)

c) அம்மண்ணின் நீர்க்கொள்ளளவை அதிகரிப்பதற்கான அறிவுரையை வழங்குவதுடன் நீர்க் கொள்ளளவு குறைவாக இருப்பதற்கான காரணத்தினையும் விளக்குக. (2.5 புள்ளிகள்)

B) a) மண்ணின் இழையமைப்பு (Texture) என்பதனால் நீர் விளங்கிக்கொள்வது யாது? (2.5 புள்ளிகள்)

b) மண்ணின் இழையமைப்பை ஆய்வுகூடத்தில் கண்டறிவதற்காக பயன்படுத்தப்படும் தத்துவத்தை (Principle) விளக்குக. (2.5 புள்ளிகள்)

c) மண்ணின் இழையமைப்பை அறிவதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வில் பெறப்பட்ட முடி கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- 40 செக்கனில் அடர்த்திமானியின் வாசிப்பு - 1.280°
- 2 மணித்தியாலங்களின் பின்னர் அடர்த்திமானியின் வாசிப்பு - 1.100°
- நியம நேரத்தில் அடர்த்திமானியின் வாசிப்பு - 0.998°
- வெப்பநிலை (40 செக்கனிலும், 2 மணித்தியாலங்களிலும், நியம நேரத்திலும்) - 80°

இம்மண்ணின் மணல், களி, அடையல் என்பனவற்றின் அளவினை கணிக்குக (05 புள்ளிகள்)

d) மண்ணின் இழையமைப்பினை அறிவதன் முக்கியத்துவத்தினை விளக்குக (2.5 புள்ளிகள்)

C) பயிர்ச்செய்கைக்கான சிறந்த மண் இழையமைப்பு எது என்பதனை குறிப்பிட்டு அதற்கான காரணங்களை விளக்குக (2.5 புள்ளிகள்)
