

கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம், இலங்கை

கலை கலாசார பீடம்

நான்காம் வருட முதலாம் அரையாண்டு சிறப்புக் கலைமாணித் தேர்வு

பகுதி III 2009/2010 (Nov. 2010)



GEOS 4101: பிரயோக நீரியல்
(Applied Hydrology)

நேரம் 03 மணித்தியாலங்கள்

- முதலாம் வினா உட்பட எல்லாமாக நான்கு(04) வினாக்களுக்கு விடை தருக.
- எழுத்து தெளிவில்லாதவிடத்து புள்ளிகள் குறைக்கப்படும்.
- பொருத்தமான இடங்களில் விளக்கப்படங்களின் துணையுடன் விடையளிக்குக.

1)

- a. நீரின் தரத்தை அறிந்து கொள்வதற்காக வெவ்வேறு நீர் மூலங்களிலிருந்து நீர்மாதிரி ஒன்றைச் சேகரிக்கும் படிமுறைகளைத் தருக. (05 புள்ளிகள்)
- b. குடிநீர் ஒன்றின் தரத்தை அறிந்துகொள்வதற்குப் பரிசோதனை செய்யவேண்டிய காரணிகளை நிரல்படுத்தி அவற்றில் இரண்டை (02) பற்றி விளக்குக. (08 புள்ளிகள்)
- c. நீர் மாதிரி ஒன்றில் காணக்கூடிய கல்சியத்தினதும் (Ca), மக்னீசியத்தினதும் (Mg) அளவைத் துணிவதற்கு மேற்கொண்ட பரிசோதனையின்போது பின்வரும் தரவுகள் கிடைக்கப்பெற்றன.
i. பயன்படுத்தப்பட்ட நீர் மாதிரியின் அளவு 20 ml.
ii. நியமித்தலுக்காக (titration) பயன்படுத்தப்பட்ட 0.01N EDTA இன் அளவு = 12 ml.
மேற்படி தரவுகளைப் பயன்படுத்தி, அந்நீரிலுள்ள கல்சியம், மக்னீசியத்தின் (Ca+Mg) அளவைத் துணிக.

(12 புள்ளிகள்)

2)

- a. தாவரங்களின் வளர்ச்சியில் மண்ணீரின் (soil water) முக்கியத்துவம் யாது? (05 புள்ளிகள்)
- b. நீரியல் என்பது பல்துறை சார்ந்த (multi-disciplinary) ஒரு கற்கை நெறியாகும்” இக்கூற்றினை நீர் ஏற்றுக்கொள்கின்றீரா? விளக்குக. (08 புள்ளிகள்)
- c. நீரியல் கற்கையானது நீர் வளத்தின் நிலைபேறான தன்மையை உறுதிப்படுத்திக்கொள்ள எந்தளவுக்கு பயனுடையதாக விளங்குகின்றது என விளக்குக. (12 புள்ளிகள்)

(12 புள்ளிகள்)

3)

- a. நீரியல் கணிப்பீடுகள் (hydrologic measurement) இன் முக்கியத்துவம் யாது?

(05 புள்ளிகள்)

b. நீரியல் வட்டச் செயன்முறையில் ஊடுவடிதல் (infiltration), மேற்பரப்பு ஓட்டம் (Surface flow) ஆகிய இரு செயற்பாட்டுக்குமிடையிலான தொடர்பு குறித்து பரிசீலிக்குக. (08 புள்ளிகள்)

c. நீரேந்து பகுதியில் நீர்ச்சமநிலை (water balance) யினைப் பேணுவதற்கு அடிப்படையாக விளங்கும் நீருக்கான உள்ளீடு (input), வெளியீடு (output) ஆகிய இரு மூலங்களினதும் செயன்முறை பற்றி விளக்குக. (12 புள்ளிகள்)

4) a. வெள்ளம் என்பதனை வரையறுத்து, அவை வகைப்படுத்தப்படும் பாங்கு குறித்து கருத்துரைக்குக. (05 புள்ளிகள்)

b. வெள்ள முன்னறிவிப்பு (flood forecasting), வெள்ள முன்னெச்சரிக்கை (flood warning) ஆகியனவற்றை தெளிவுபடுத்தி, இவை வெள்ள அனர்த்தத்திலிருந்து மக்களைப் பாதுகாக்க எந்தளவுக்கு முக்கியத்துவமுடையன எனக் கருதுகின்றீர். (08 புள்ளிகள்)

c. உலகில் வெள்ள ஆபத்துக்கு அல்லது நலிவுறு நிலைக்கு உள்ளாகக்கூடியவை (flood vulnerability) என அடையாளப்படுத்தத்தக்க பிரதேசங்களை குறிப்பிட்டு, அப்பிரதேசங்களில் வெள்ளத்தைக் கட்டுப்படுத்த உம்மால் பரிந்துரைக்கக்கூடிய ஆலோசனைகள் குறித்து கருத்துரைக்குக. (12 புள்ளிகள்)

5) a. நில நீரின் (ground water) தரம் இழக்கப்படுவதற்கான காரணங்களைக் கண்டறிக. (05 புள்ளிகள்)

b. நில நீர் (ground water) மட்டத்தில் மாற்றத்தைத் தோற்றுவிப்பதில் பருவங்களின் செல்வாக்குக் குறித்து கருத்துரைக்குக. (08 புள்ளிகள்)

c. நீர்தாங்கு படுக்கை (aquifer zone) ஒன்றில் நில நீரின் இயல்பு, அளவு ஆகியன அப்பிரதேசத்தின் புவிச்சரிதவியலில் எந்தளவுக்கு தங்கியுள்ளன என்பது குறித்து விளக்குக. (12 புள்ளிகள்)

6) பின்வருவனவற்றுள் இரண்டினிற்கு விளக்கக் குறிப்புரை எழுதுக.

a. வரண்டவலய நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள்.

b. நீரியல் வரைபு

c. நீரியல் வரட்சி

d. ஆற்றுவடிநில ஆய்வுகளில் தொலை உணர்வின் பயன்பாடு (2 x 12½ = 25 புள்ளிகள்)