வரிசை எண் | | | | | | | | | | |

அண்ணாப் பல்கலைக்கழகம் (பல்கலைக்கழகத் துறைகள்)

பி. இ. / பி. டெக் / பி. ஆர்க். (முழு நேரம்) - இறுதி செமஸ்டர் தேர்வுகள், நவம்பர் / டிசம்பர் 2023

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS ★ AU CHENNAI 600 025

பொதுவியல் பொறியியல்

VII செமஸ்டர்

CE 5701 - நீர்ப்பாசன பொறியியல்

(ஒழுங்குமுறை 2019)

நேரம்: அதிகபட்சம் 3 மணி மதிப்பெண்கள்: 100

CO 1	தேசிய நீர்க் கொள்கை, அமைப்பு மற்றும் மண்-தாவர-நீர் பண்புகளை விவரிக்கவும்.
CO 2	பயிர் நீரின் தேவைகள் மற்றும் மதிப்பீட்டின் அடிப்படைகளை விவரிக்கவும்.
CO 3	அணைகள், கசிவுப்பாதைகள் மற்றும் டிஸ்சிபேட்டர்கள் உட்பட பல்வேறு வகையான ஹைட்ராலிக் கட்டமைப்பை வடிவமைக்கவும்.
CO 4	கால்வாய் இறக்கம் மற்றும் குறுக்கு வடிகால் பணிகள் உட்பட பாசன கால்வாயின் கூறுகளை வடிவமைக்கவும்.
CO 5	பங்கேற்பு நீர்ப்பாசன மேலாண்மைக்கான நீர்ப்பாசன நீர் மேலாண்மை, நீரைப் பயன்படுத்துவோர் சங்கம் ஆகியவற்றின் கருத்துகளைப் பயன்படுத்தவும்.

BL - ப்ளூமின் வகைபிரித்தல் நிலைகள்
(L1 - ஞாபகப்படுத்துதல், L2 - புரிதல், L3 - விண்ணப்பித்தல், L4 - பகுப்பாய்வு செய்தல், L5 - மதிப்பீடு செய்தல், L6 - உருவாக்குதல்)

பகுதி- A (10 x 2 = 20 மதிப்பெண்கள்)
(அனைத்து கேள்விகளுக்கும் பதிலளிக்கவும்)

கே. எண்	கேள்விகள்	மதிப் பெண் கள்	CO	BL
1	45 செ.மீ. மண் விவரத்தில் மண்ணின் நீர்ப்பிடிப்புத் திறனை செ.மீ.-ல் கண்டறியவும்.	2	CO1	2

மண்ணின் ஆழம் (செ.மீ.)	FC (%)	PWP (%)	மொத்த அடர்த்தி (g/cm^3)
0 – 15	25.2	12.0	1.53
15 – 30	24.8	11.5	1.55
30 – 45	23.4	11.3	1.56

2	நீர் பயன்பாட்டு முறையின் அடிப்படையில் நீர்ப்பாசனத் திட்டங்களை வகைப்படுத்தும்போது, வகைப்பாடு மரத்தில் 'சால் நீர்ப்பாசனத்தைப்' பொருத்தவும்.	2	CO1	1
3	பயிர் சுழற்சி பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதுங்கள்.	2	CO2	2
4	Cu =13 cm; P_{eff} = 4.5 cm; η_a = 0.8; η_c = 0.8 ஆனால், CIR, NIR, FIR and GIR ஆகியவற்றைக் கணக்கிடு.	2	CO2	2
5	வளைவு அணையை விட பட்ரஸ் அணையின் நன்மையைக் கூறு.	2	CO3	2
6	அணையில் வடிகால் கேலரியின் நோக்கத்தைக் குறிப்பிடவும்.	2	CO3	1
7	ஒரு முகடு கால்வாய் எவ்வாறு சீரமைக்கப்பட்டது மற்றும் அதன் முக்கிய நன்மையைக் கூறுகிறது.	2	CO4	1
8	வண்டல் காரணி பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதவும்.	2	CO4	1
9	வழக்கமான வெள்ளப்பெருக்கு முறையை விட SRI முறை சாகுபடியின் இரண்டு நன்மைகளை பட்டியலிடுக.	2	CO5	1
10	நீர்ப்பாசன அமைப்புகளின் நவீனமயமாக்கல் மற்றும் மறுசீரமைப்பு ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை எழுதவும்.	2	CO5	2

PART- B (5 x 13 = 65 Marks)

கே. எண்	கேள்விகள்	மதிப் பெண் கள்	CO	BL
11 (a) (i)	மண்ணின் ஈரப்பதத்தை அளவிடும் பின்வரும் முறைகளை நேர்த்தியான பட ங்களுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும்: (i) டென்சியோமெட்ரிக் முறை மற்றும் (ii) நியூட்ரான் ஆய்வு முறை.	7	CO1	3
(ii)	இந்திய நீர் கொள்கைகள் 1987, 2002 மற்றும் 2012 ஆகியவற்றை பகுப்பாய்வு செய்யவும். ஏதேனும் இரண்டு பெரிய இடைவெளிகளை அடையாளம் காணவும்.	6	CO1	3
	(OR)			
11 (b) (i)	பாசன நீர் பயன்பாட்டில் மண் நீர் மாறிலிகளின் முக்கியத்துவத்தை. விவாதிக்கவும்.	7	CO1	3
(ii)	நீர்ப்பாசனத்தின் சிறப்பைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.	6	CO1	3

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS AU CHENNAI 600 025

<table>
<tr><td>12 (a) (i)</td><td>Duty - யை எவ்வாறு மேம்படுத்தலாம் என்பதைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.</td><td>7</td><td>CO2</td><td>4</td></tr>
<tr><td>(ii)</td><td>கடற்கரையிலிருந்து 1.5 கிமீ தொலைவில் உள்ள நடுத்தர ஆழமுள்ள ஆழ்துளை கிணறுக்கு பெறப்பட்ட நீர் மாதிரியின் இரசாயன பகுப்பாய்வு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது:

pH = 9.0

SAR, % Na மற்றும் RSC ஆகியவற்றைக் கணக்கிடவும். பாசன நீரின் வகைப்பாட்டைக் குறிப்பிடவும்.

<table>
<tr><td>Constituents</td><td>Ca</td><td>Mg</td><td>Na</td><td>HCO_3</td><td>CO_3</td><td>SO_4</td><td>Cl</td><td>K</td></tr>
<tr><td>Equivalent Weight</td><td>20.04</td><td>12.16</td><td>23</td><td>61.02</td><td>30</td><td>48.03</td><td>35.46</td><td>39.1</td></tr>
<tr><td>Values (mg/l)</td><td>58</td><td>15</td><td>87</td><td>250</td><td>26</td><td>40</td><td>80</td><td>0</td></tr>
</table>
</td><td>6</td><td>CO2</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="5">(OR)</td></tr>
<tr><td>12 (b) (i)</td><td>ஒரு கால்வாயில் இருந்து வினாடிக்கு 150 லிட்டர் தண்ணீர் திருப்பி விடப்பட்டு, வினாடிக்கு 130 லிட்டர் வயலுக்கு அனுப்பப்பட்டது. 8 மணி நேரத்தில் 2.1 ஹெக்டேர் நிலம் பாசனம் செய்யப்பட்டது. வேர் மண்டலத்தின் ஆழம் 1.4 மீ. களத்தில் ரன்ஆஃப் இழப்பு 375 மீ^{3} ஆகும். நீர் ஊடுருவலின் ஆழம் வயலின் தலை முனையில் 1.9 மீ முதல் கடை முனையில் 1.1 மீ வரை நேர்கோட்டில் மாறுபடுகிறது. மண்ணின் ஈரப்பதம் தாங்கும் திறன் மண்ணின் ஒரு மீட்டருக்கு 21 செ.மீ. (i) நீர் கடத்தல் திறன், (ii) நீர் பயன்பாட்டு திறன், (iii) நீர் சேமிப்பு திறன் மற்றும் (iv) நீர் விநியோக திறன் ஆகியவற்றை தீர்மானிக்க. தேவைப்படுகிறது. கிடைக்கக்கூடிய ஈரப்பதத்தில் 50% ஈரப்பதம் பிரித்தெடுத்தல் மட்டத்தில் நீர்ப்பாசனம் தொடங்கப்பட்டது.</td><td>7</td><td>CO2</td><td>4</td></tr>
<tr><td>(ii)</td><td>நீரின் நுகர்வு பயன்பாட்டை அளவிடுவதற்கான ஏதேனும் இரண்டு நேரடி முறைகளை விரிவாகக் கூறுங்கள்,</td><td>6</td><td>CO2</td><td>4</td></tr>
<tr><td>13 (a) (i)</td><td>குறிப்புகளை நேர்த்தியான ஓவியங்களுடன் எழுதவும்:
(i) கீழ் மதகு
(ii) நதி பயிற்சி பணிகள்.</td><td>7</td><td>CO3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>(ii)</td><td>மண் அணைகளின் தோல்விகளை நேர்த்தியான படங்களுடன் விளக்கவும்.</td><td>6</td><td>CO3</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">(OR)</td></tr>
</table>

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS AU CHENNAI 600 025

13 (b) (i)	"நீர்த்தேக்கம் காலியாக இருக்கும் போது" என்ற நிபந்தனையின் கீழ் ஒரு புவியீர்ப்பு அணையின் நிலைத்தன்மையை ஆராயவும். அத்தகைய நிலையை பாதிக்கும் காரணிகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.	7	CO3	3
(ii)	ஏதேனும் இரண்டு வகையான கசிவுப்பாதைகளை நேர்த்தியான படங்களுடன் விளக்கவும்.	6	CO3	3
14 (a) (i)	பின்வரும் தரவுகளுக்கு கால்வாயை வடிவமைக்கவும். கால்வாயில் நீரின் வெளியேற்றம் 40 cumecs. பக்கச் சரிவு ½ H : 1 V. வண்டல் காரணியை ஒன்று எனக் கருதுக. நீளமான சாய்வையும் கணக்கிடவும்.	7	CO4	4
(ii)	கால்வாய் நீர்வீழ்ச்சியின் வகைகளை, ஒவ்வொன்றின் நன்மைகளையும் நேர்த்தியான படங்களுடன் விளக்கவும்.	6	CO4	3
	(OR)			
14 (b) (i)	சொட்டுநீர் மற்றும் தெளிப்பு நீர்ப்பாசன முறைகளின் திட்ட வரைபடங்களை வரையவும். ஒவ்வொரு முறையின் நன்மைகள் மற்றும் வரம்புகளை விளக்கவும்.	7	CO4	4
(ii)	இரண்டு வகையான மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசன முறைகளை நேர்த்தியான படங்களுடன் விவாதிக்கவும், அவற்றின் நன்மைகள் மற்றும் வரம்புகளை விவாதிக்கவும்.	6	CO4	3
15 (a)	நீர் விநியோக முறைகளின் வகைகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும். ஒரு வழக்கு ஆய்வின் மூலம் ஏதேனும் ஒன்றை விரிவுபடுத்தவும்.	13	CO5	4
	(OR)			
15 (b)	பாசன நீர் மேலாண்மையை மேம்படுத்த பயன்படுத்தப்படும் நவீனமயமாக்கல் நுட்பங்கள் பற்றி விவாதிக்கவும். .	13	CO5	4

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS ★ AU CHENNAI 600 025

PART- C (1 x 15 = 15 Marks)
(Q.No.16 is compulsory)

<table>
<tr><th>கே. எண்</th><th>கேள்விகள்</th><th>மதிப் பெண் கள்</th><th>CO</th><th>BL</th></tr>
<tr><td>16.</td><td>ஒரு கால்வாய் பாசன முறையின் கீழ் உள்ள பல்வேறு பயிர்களின் அடிப்பகுதி, பரப்பளவு மற்றும் டெல்டா கீழே உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது:
<table>
<tr><th>Sl. No.</th><th>Crop</th><th>Base period (days)</th><th>Area (hectares)</th><th>Duty (ha/cumecs)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>நெல்</td><td>130</td><td>3,000</td><td>1,100</td></tr>
<tr><td>2</td><td>காய்கறிகள்</td><td>100</td><td>1,500</td><td>700</td></tr>
<tr><td>3</td><td>பருப்பு வகைகள்</td><td>150</td><td>1,000</td><td>2,200</td></tr>
<tr><td>4</td><td>கரும்பு</td><td>330</td><td>6,000</td><td>800</td></tr>
<tr><td>5</td><td>பழங்கள்</td><td>100</td><td>1,500</td><td>900</td></tr>
<tr><td>6</td><td>பருத்தி</td><td>210</td><td>3,000</td><td>1,200</td></tr>
</table></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>(i) நீர்த்தேக்க இழப்பு 10% ஆகவும், கால்வாய் அமைப்பில் போக்குவரத்து இழப்பு 35% ஆகவும் இருந்தால், நீர்த்தேக்கத் திறனைக் கண்டறியவும்.</td><td>8</td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>(ii)ஒவ்வொரு பயிருக்கும்; நீர் சேமிப்புக் கண்ணோட்டத்தில் மிகவும் பொருத்தமான நீர்ப்பாசன பரிந்துரைக்கவும். மண் ஆரோக்கியத்தை தக்கவைக்க பொருத்தமான ஒரு பயிர் சுழற்சி முறையை பரிந்துரைக்கவும்.</td><td>7</td><td>2&4</td><td>5</td></tr>
</table>

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS
AU CHENNAI 600 025