ரோல் எண் | | | | | | | | | | |

அண்ணா பல்கலைக்கழகம் (பல்கலைக்கழக துறைகள்)

பி.இ. /பி.டெக் / பி. ஆர்க் (முழு நேரம்) - இறுதி செமஸ்டர் தேர்வுகள், ஏப்ரல் / மே 2025

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS AU CHENNAI 600 025

பி.இ. சிவில் இன்ஜினியரிங் (ஆங்கிலம் & தமிழ் மீடியம்)

VI செமஸ்டர்

CE5008 &நிலத்தடி நீர் பொறியியல்

(ஒழுங்குமுறை 2019)

நேரம்: 3 மணி அதிகபட்ச மதிப்பெண்கள்: 100

CO1	நிலத்தடி நீர் அமைப்பின் அடிப்படை, நீர்நிலைகளின் வகைகள், நீர்நிலை அளவுருக்கள், இயக்கம் மற்றும் வரையறுக்கப்பட்ட மற்றும் வரையறுக்கப்படாத நீர்நிலைகளுக்கான அதன் திறனை வரையறுக்கவும்.
CO2	கிணறு நீரியல்வியலின் நிலையான மற்றும் நிலையற்ற ஓட்ட பண்புகளில் நிலத்தடி நீர் ஓட்டம் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்துங்கள்.
CO3	நிலத்தடி நீர் மேலாண்மைக்கான நிலத்தடி நீர் மாதிரி மேம்பாடு மற்றும் தரவுத்தள மேலாண்மையின் கருத்தை விளக்குங்கள்.
CO4	செயற்கை மறுசீரமைப்பு மற்றும் நிலத்தடி நீர் தரக் கருத்துகளின் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்கவும்.
CO5	நிலத்தடி நீரைப் பாதுகாப்பதில் ஆக்கப்பூர்வமான மற்றும் புதுமையான நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துங்கள்.

BL – ப்ளூமின் வகைபிரித்தல் நிலைகள் (L1-நினைவில் வைத்தல், L2-புரிந்துகொள்ளுதல், L3-பயன்படுத்துதல், L4-பகுப்பாய்வு செய்தல், L5-மதிப்பீடு செய்தல், L6-உருவாக்குதல்)

பகுதி- A (10x2=20 மதிப்பெண்கள்)

(அனைத்து கேள்விகளுக்கும் பதிலளிக்கவும்)

கே.எண்.	கேள்விகள்	மதிப்பெண்கள்	CO	BL
1	அக்விடார்டுக்கும் அக்விக்குளுடுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டைக் கூறுக .	2	1	2
2	டார்சியின் விதியை வரையறுக்கவும்.	2	1	1

3	டிராடவுன் என்றால் என்ன?	2	2	2
4	ஊடுருவல் கிணறுகளின் செயல்பாடுகள் என்ன?	2	2	1
5	மாதிரியாக்கத்தின் போது ஆரம்ப நிலைமைகளின் முக்கியத்துவம் என்ன?	2	3	1
6	நிலத்தடி நீர் மாதிரியில் உணர்திறன் பகுப்பாய்வு மற்றும் நிச்சயமற்ற பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துங்கள்.	2	3	2
7	ஏதேனும் நான்கு இயற்பியல்-வேதியியல் அளவுருக்களுக்கு குடிநீர் தரத் தரநிலைகள் அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்பைக் குறிப்பிடவும்.	2	4	1
8	BOD ஐ வரையறுக்கவும்	2	4	1
9	கடல் நீர் ஊடுருவல் என்றால் என்ன?	2	5	1
10	தடுப்பணை கட்டுவதால் ஏற்படும் நன்மைகள் என்ன?	2	5	1

<u>பகுதி- B(5x 13=65 மதிப்பெண்கள்)</u>

(அதிகபட்சம் 2 துணைப்பிரிவுகளுக்குள் வரம்பிடவும்)

கே.எண்	கேள்விகள்	மதிப் பெண் கள்	CO	BL
11 (a)	(i)ஒரு கள சோதனையில், ஒரு டிரேசர் ஒரு கிணற்றிலிருந்து மற்றொரு கிணற்றுக்கு 20 மீ இடைவெளியில் பயணிக்க 3 மணி நேரம் 20 நிமிடங்கள் தேவைப்பட்டது என்றும், அவற்றின் நீர் மேற்பரப்பு உயரத்தில் உள்ள வேறுபாடு 0.5 மீ என்றும் கண்டறியப்பட்டது. கிணறுகளுக்கு இடையிலான நீர்நிலையின் மாதிரிகள் 15% போரோசிட்டியைக் குறிக்கின்றன. நீர்நிலையின் ஊடுருவல் மற்றும் கசிவு வேகத்தைக் கணக்கிடுங்கள்.	8	1	3
	(ii)நீர் தாங்கும் அடுக்குகளில் நிலத்தடி நீரின் பல்வேறு ஆதாரங்களின் தோற்றத்தை விளக்குங்கள்	5	1	3
	அல்லது			

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS AU CHENNAI 600 025

<table>
<tr><td>11 (b)</td><td>(i)30 செ.மீ. கிணறு நிலையான நீர் மட்டத்திற்கு கீழே 50 மீ ஆழத்தில் ஊடுருவுகிறது. 1800 எல்பிஎம் விகிதத்தில் நீண்ட நேரம் பம்ப் செய்த பிறகு, பம்ப் செய்யப்பட்ட கிணற்றிலிருந்து 15 மீ மற்றும் 45 மீ தொலைவில் உள்ள கிணறுகளில் உள்ள நீர் இழுக்கும் அளவு முறையே 1.7 மீ மற்றும் 0.8 மீ ஆகும். நீர்த்தேக்கத்தின் பரவும் தன்மையை தீர்மானிக்கவும். பம்ப் செய்யப்பட்ட கிணற்றில் நீர் இழுக்கும் அளவு என்ன?</td><td>8</td><td>1</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>(ii)வரையறுக்கப்பட்ட மற்றும் வரையறுக்கப்படாத நீர்நிலைகளின் வகைகளைப் பற்றி ஓவியத்துடன் விளக்குங்கள்.</td><td>5</td><td>1</td><td>3</td></tr>
<tr><td>12 (a)</td><td>(i)அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள முடிவுகளுடன் அகரமில் மாறி விகித கிணறு உற்பத்தி சோதனை நடத்தப்பட்டது. குறிப்பிட்ட இழுவை வளைவை வரைவதன் மூலம் கிணறு இழப்பு, உருவாக்க இழப்பு, கிணறு செயல்திறன் மற்றும் மொத்த இழுவையின் தொடர்புடைய சதவீதத்தின் குணகத்தை தீர்மானிக்கவும்.
<table>
<tr><td>படி</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>பம்பிங் வீதம் (எல்பிஎம்)</td><td>1590</td><td>1980</td><td>2440</td><td>2960</td><td>3270</td></tr>
<tr><td>இதன் விளைவாக ஏற்படும் சரிவு (மீ)</td><td>3.69</td><td>5.14</td><td>7.08</td><td>9.63</td><td>11.29</td></tr>
</table>
</td><td>9</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>(ii)நீர்நிலை அளவுருக்களை தீர்மானிப்பதற்கான தீஸ் வரைகலை முறையைப் பற்றி எழுதுங்கள்.</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">அல்லது</td></tr>
<tr><td>12 (b)</td><td>(i) வரையறுக்கப்பட்ட நீர்நிலையை முழுமையாக ஊடுருவிச் செல்லும் கிணறு நிமிடத்திற்கு 2500 லிட்டர் என்ற சீரான விகிதத்தில் பம்ப் செய்யப்படுகிறது. 60 மீ தொலைவில் அமைந்துள்ள ஒரு கண்காணிப்பு கிணற்றில் நீர் இழுக்கும் அளவு ஜேக்கப்பின்</td><td>8</td><td>2</td><td>3</td></tr>
</table>

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS
AU
CHENNAI
600 025

முறையைப் பயன்படுத்தி அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, நீர்நிலையின் T மற்றும் S ஐ தீர்மானிக்கிறது.

நேரம் (நிமிடம்)	டிராடவுன் ((மீ)	நேரம் (நிமிடம்)	டிராடவுன் (மீ)
0	0.00	18	0.66
1.0	0.20	24	0.71
1.5	0.26	30	0.75
2.0	0.30	40	0.80
2.5	0.33	50	0.83
3	0.36	60	0.86
4	0.41	80	0.91
5	0.45	100	0.95
6	0.48	120	0.98
8	0.53	150	1.03
10	0.56	180	1.05
12	0.59	210	1.08
14	0.62	240	1.10

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS ★ AU CHENNAI 600 025

	(ii) ஊடுருவல் காட்சியகங்களிலிருந்து நீர் எவ்வாறு எடுக்கப்படுகிறது என்பதை நேர்த்தியான ஓவியத்துடன் விளக்குங்கள்?	**5**	2	3
13 (a)	பொதுவான நிலத்தடி நீர் மாதிரி அணுகுமுறையின் பல்வேறு நிலைகளை சுருக்கமாக விளக்கி, நிலத்தடி நீர் மாதிரியை உருவாக்குவதற்கான தரவுத்தளத் தேவைகளைப் பட்டியலிடுங்கள்.	**13**	3	3
	அல்லது			
13 (b)	(i) நிலத்தடி நீர் இருப்பு ஆய்வு பற்றி விரிவாக விவரிக்கவும்.	**6**	3	3
	(ii) மாதிரி அளவுத்திருத்தம் மற்றும் வரலாற்று பொருத்தம் பற்றி விரிவாக விவரிக்கவும்.	**7**	3	3
14 (a)	நிலத்தடி நீர் மாசுபாடு ஏன் ஏற்படுகிறது மற்றும் பல்வேறு வகையான நிலத்தடி நீர் மாசுபாட்டிற்கான காரணங்களை விரிவாகக் கூறுகிறது.	**13**	4	4
	அல்லது			
14 (b)	பாசன நீரின் தரத்தை மதிப்பிடுவதில் கருத்தில் கொள்ளப்படும் பல்வேறு அளவுகோல்களை விரிவாகக் கூறுங்கள்.	**13**	4	4

15 (a)	செயற்கை ரீசார்ஜ் நுட்பங்களின் பல்வேறு முறைகளைப் பற்றி சுருக்கமாக விளக்குங்கள்.	**13**	<u>5</u>	<u>4</u>
	அல்லது			
15 (b)	மண் நீர்நிலை சுத்திகரிப்பு (SAT) மற்றும் அது ஓவியத்துடன் எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதைப் பற்றி சுருக்கமாக விளக்குங்கள். நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளை எழுதுங்கள்?	**13**	<u>5</u>	<u>4</u>

<u>பகுதி- C(1x 15=15 மதிப்பெண்கள்)</u>

(கேள்வி எண்.16 கட்டாயம்)

கே.எண்	கேள்விகள்	மதிப் பெண் கள்	**CO**	**BL**
16.	(i)நிலத்தடி நீர் சட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்களை எழுதுங்கள்.	**6**	<u>4</u>	<u>5</u>
	(ii)சேலம் மாவட்டங்களில் உள்ள ஒரு ஆழ்துளை கிணற்றிலிருந்து பெறப்பட்ட நீர் மாதிரியின் வேதியியல் பகுப்பாய்வு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. மின் கடத்துத்திறன் = 2.3 ds/m, pH=8.7 NCH, SAR, Na%, சரிசெய்யப்பட்ட SAR, RSC, PI ஆகியவற்றை தீர்மானித்து, அலகுகளைக் கொடுத்து நீரின் தரத்தைக் குறிப்பிடவும். பாசனத்திற்கான நீரின் தரத்தை வகைப்படுத்தவும்.	**9**	<u>5</u>	<u>6</u>

அயனி கள்	Ca	Mg	Na	K	CO_3	HCO_3	Cl	SO_4	TDS
மதிப்பு (மிகி/லி	8	14	410	6	14	624	107	278	1461

ADDITIONAL CONTROLLER OF EXAMINATIONS AU CHENNAI 600 025