

11 (b)	கடந்த மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி ஒரு நகரத்தின் மக்கள் தொகை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் முறைகளைப் பயன்படுத்தி 2043 மற்றும் 2058 ஆம் ஆண்டில் மக்கள்தொகையைக் கணிக்கவும்: (i) எண் கணித வளர்ச்சி முறை (ii) வடிவகணித வளர்ச்சி முறை (iii) வளர்ச்சியில் உயர்வு முறை 2043 மற்றும் 2058 ஆம் ஆண்டிற்கான நீர் தேவையை 135 Lpcd என வளர்ச்சியில் உயர்வு முறை மூலம் மதிப்பிடவும். <table border="1"> <tr> <td>கணக்கெடுப்பு ஆண்டு</td> <td>1951</td> <td>1961</td> <td>1971</td> <td>1981</td> <td>1991</td> <td>2001</td> <td>2011</td> <td>2021</td> </tr> <tr> <td>மக்கள் தொகை</td> <td>34642</td> <td>40487</td> <td>47816</td> <td>58859</td> <td>64458</td> <td>71543</td> <td>84131</td> <td>101500</td> </tr> </table>	கணக்கெடுப்பு ஆண்டு	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011	2021	மக்கள் தொகை	34642	40487	47816	58859	64458	71543	84131	101500	13	1	3
கணக்கெடுப்பு ஆண்டு	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011	2021														
மக்கள் தொகை	34642	40487	47816	58859	64458	71543	84131	101500														
12(a)	ஒரு பெரிய நகரத்தின் நீர் விநியோகத்திற்கான நீர் உட்கொள்ளும் இடத்தை தீர்மானிக்கும் போது கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய காரணிகளை குறிப்பிடவும், இது வற்றாத நதியாகும். கால்வாய் உட்கொள்வதற்கான நேர்த்தியான ஓவியத்தை வரைந்து, முக்கிய அம்சங்களை விளக்கவும்.	13	2	1																		
(அல்லது)																						
12 (b)	70000 மக்கள்தொகை கொண்ட நீர் வழங்கல் அமைப்பில் ஒரு மையவிலக்கு விசையியக்கக் குழாய் நிறுவப்பட்டுள்ளது, தனிநபர் நீர் விநியோக விகிதத்தில் 135 Lpcd ஒரு நீர்த்தேக்கத்திலிருந்து மற்றொரு நீர்த்தேக்கத்திற்கு நீரை உயர்த்தவேண்டும் . முதல் நீர்த்தேக்கத்தில் நீர் மேற்பரப்பு 140 m மற்றும் இரண்டாவது நீர்த்தேக்கத்தில் 180 m நீர்த்தேக்கத்தை இணைக்கும் குழாய் 4.5 km, ஒரு நாளைக்கு 16 மணி நேரம் தொடர்ந்து நீரேற்று அமைப்பை இயக்க உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. உந்தி பிரதானத்தின் பொருளாதார விட்டம் வடிவமைக்கவும். ஓட்டுமொத்த செயல்திறனை 75% என அனுமானித்து மோட்டாரின் ஆற்றல் தேவையையும் கணக்கிடுங்கள். வருடாந்திர ஆற்றல் நுகர்வு கட்டணம் என்னவாக இருக்கும்? குழாய்ப் பொருளின் கடினத்தன்மை k மதிப்பு 0.025 mm மற்றும் ஒரு யூனிட்டிற்கான ஆற்றல் கட்டணம் ரூ.5/-.	13	2	4																		
13 (a)	ஒரு புதிய டவுன்ஷிப் 2,00,000 மக்கள்தொகை மற்றும் 135 Lpcd நீர் வழங்கல் வேண்டும். வடிநீர் ஏற்பாடு உட்பட கீழ் வடிகால் மற்றும் தண்ணீர் கழுவதல் விவரங்களுடன் விரைவான மணல் வடிகட்டி அலகு வடிவமைக்கவும். அதிகபட்சமாக செலவழிக்கப்பட்ட கழுவும் தண்ணீரை 4.0 % ஆக வரம்பிடவும்.	13	3	3																		
(அல்லது)																						
13 (b)	ஒரு வழக்கமான மேற்பரப்பு நீர் சுத்திகரிப்பு நிலையத்தின் நேர்த்தியான ஓவியத்தை வரைந்து, அது தொடர்பான பல்வேறு அலகு செயல்பாடுகள் மற்றும் செயல்முறைகளை விளக்கவும்.	13	3	1																		



