GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DI -5 SEMESTER – OLD PAPER – W23 TO S25 – QUESTION BANK(Gujrati)

Subject Name & Code:

Irrigation Engineering- 4350607

Unit I: Introduction and Water Requirement of Crops

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. **ડ્યુટી (D), ડેલ્ટા (Δ) અને બેઝ પીરીયડ (B) વચ્ચેના સંબંધનું સૂત્ર મેળવો.**
    - આવ્યા હતા: WIN23 (પ્ર.5(અ), 03 ગુણ), WIN24 (પ્ર.1(બ), 04 ગુણ), SUM25 (પ્ર.2(અ), 03 ગુણ)
2. **જલગ્રસ્તતા (Water Logging) એટલે શું? તે થવાના કારણો અને અટકાવવાના ઉપાયો જણાવો.**
    - આવ્યા હતા: SUM24 (પ્ર.1(ક), 07 ગુણ), WIN23 (પ્ર.3(અ), 03 ગુણ & પ્ર.3(ક) OR, 07 ગુણ), SUM25 (પ્ર.1(ક) OR, 07 ગુણ)
3. **જી.સી.એ. (G.C.A.), સી.સી.એ. (C.C.A.) અને સિંચાઈની તીવ્રતા (Intensity of Irrigation) સમજાવો.**
    - આવ્યા હતા: SUM24 (પ્ર.2(ક), 07 ગુણ), SUM25 (પ્ર.2(અ) OR, 03 ગુણ)
4. **નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો: (i) ક્રોપ પીરીયડ (ii) બેઝ પીરીયડ**
    - આવ્યા હતા: SUM24 (પ્ર.2(બ), 04 ગુણ), WIN24 (પ્ર.1(બ), 04 ગુણ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

5. પાણીના ઉપભોગીય વપરાશ (Consumptive Use) ને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો. (SUM24 - પ્ર.2(અ), 03 ગુણ)
6. નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો: (iii) ડ્યુટી (D) (iv) ડેલ્ટા (Δ) (SUM24 - પ્ર.2(બ), 04 ગુણ)
7. નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો: (iii) કોર ડેપ્થ (iv) કોર પીરીયડ (WIN24 - પ્ર.1(બ), 04 ગુણ)
8. સિંચાઈના ગુણદોષ લખો. (WIN23 - પ્ર.1(બ), 04 ગુણ)

9. ક્રોપ પીરીયડ, ક્રોર ડેપ્થ, વિલ્ટિંગ પોઈન્ટ, માટી-પાણી-છોડનો સંબંધ સમજાવો. (WIN23 - પ્ર.1(ક), 07 ગુણ)
10. ડ્યુટીને અસર કરતા પરિબળોની યાદી બનાવો અને ડ્યુટી સુધારવાની રીતો સૂચવો. (WIN23 - પ્ર.1(ક) OR, 07 ગુણ), (SUM25 - પ્ર.1(ક), 07 ગુણ)
11. પાણીના ઉપભોગીય ઉપયોગ (Consumptive Use) પર ટૂંકી નોંધ લખો. (SUM25 - પ્ર.2(બ) OR, 04 ગુણ)
12. સિંચાઈ ઇજનેરી એટલે શું? સિંચાઈ ઇજનેરીની જરૂરિયાતો લખો. (SUM25 - પ્ર.1(અ), 03 ગુણ)
13. વધુ પડતી સિંચાઈના ગેરફાયદા પર નોંધ લખો. (SUM25 - પ્ર.1(બ), 04 ગુણ)
14. **ગણિતિક પ્રશ્ન:** એક પાકનો ડેલ્ટા (Δ) 50 cm અને બેઝ પીરીયડ (B) 130 દિવસ છે. હેક્ટર/ક્યુમેકમાં ડ્યુટી [D] ગણો. (WIN23 - પ્ર.2(ક), 07 ગુણ)
15. નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો: i) ક્યુમેક ડે ii) ફીલ્ડ કેપેસિટી iii) કેપિલરી વોટર iv) હાઇગ્રોસ્કોપિક વોટર (WIN23 - પ્ર.2(ક) OR, 07 ગુણ)
16. નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો: i) ક્યુમેક ડે ii) ફીલ્ડ કેપેસિટી iii) ક્રોર ડેપ્થ iv) વિલ્ટિંગ પોઈન્ટ (SUM24 - પ્ર.2(બ) OR, 04 ગુણ)

Unit II: Methods of Irrigation

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. **ટપક સિંચાઈ (Drip Irrigation) પદ્ધતિનો લેઆઉટ દોરો અને તેના ફાયદા-ગેરફાયદા જણાવો.**
    - આવ્યા હતા: SUM24 (પ્ર.1(ક) OR, 07 ગુણ), WIN23 (પ્ર.2(બ), 04 ગુણ & પ્ર.2(બ) OR, 04 ગુણ), SUM25 (પ્ર.2(બ), 04 ગુણ)
2. **સ્પ્રિંકલર સિંચાઈ (Sprinkler Irrigation) પદ્ધતિ (પોર્ટેબલ સહિત) નો લેઆઉટ દોરો અને તેના ફાયદા-ગેરફાયદા જણાવો.**
    - આવ્યા હતા: SUM24 (પ્ર.1(ક), 07 ગુણ & પ્ર.2(ક), 07 ગુણ), WIN23 (પ્ર.2(અ), 03 ગુણ & પ્ર.2(અ) OR, 03 ગુણ), SUM25 (પ્ર.2(ક), 07 ગુણ)
3. **સિંચાઈની વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો અને સમજાવો.**
    - આવ્યા હતા: WIN24 (પ્ર.2(બ), 04 ગુણ), WIN23 (પ્ર.2(ક), 07 ગુણ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

4. આકૃતિ સાથે ચાસ (Furrow) સિંચાઈ પદ્ધતિ સમજાવો. (SUM24 - પ્ર.1(અ), 03 ગુણ), (SUM25 - પ્ર.2(ક) OR, 07 ગુણ)
5. ટપક સિંચાઈ અને સ્પ્રિંકલર સિંચાઈ પદ્ધતિ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. (WIN24 - પ્ર.2(ક), 07 ગુણ)
6. સબ-સરફેસ સિંચાઈ પદ્ધતિ સમજાવો. (WIN24 - પ્ર.2(બ), 04 ગુણ)
7. સિંચાઈની પદ્ધતિઓ લખો અને દરેકને ટૂંકમાં સમજાવો. (WIN23 - પ્ર.2(ક), 07 ગુણ)
8. સિંચાઈ માટે પાણીની ડ્યુટીને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો. (SUM24 - પ્ર.1(બ), 04 ગુણ)
9. "સિંચાઈના પાણીનું મૂલ્યાંકન" પર ટૂંકી નોંધ લખો. (SUM24 - પ્ર.2(ક) OR, 07 ગુણ)

Unit III: Reservoir Planning, Water Logging, and Land Reclamation

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. **જળાશયમાંથી થતા પાણીના નુકસાન (Losses) વિશે લખો/સમજાવો.**
    - આવ્યા હતા: WIN24 (પ્ર.1(અ), 03 ગુણ), SUM25 (પ્ર.3(બ) OR, 04 ગુણ)
2. **જળાશય માટે સ્થળ પસંદગીના મુદ્દાઓ લખો.**
    - આવ્યા હતા: WIN23 (પ્ર.3(ક), 07 ગુણ), SUM25 (પ્ર.3(બ), 04 ગુણ)
3. **જળાશયમાં પાણીના સંગ્રહનાં વિવિધ ઝોન (Zones of Storage) વિશે વિગતે લખો.**
    - આવ્યા હતા: WIN24 (પ્ર.2(બ) OR, 04 ગુણ), WIN23 (પ્ર.3(બ), 04 ગુણ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

4. જળાશયમાં કાદવ સંચય (Silting) એટલે શું? કાદવ સંચયને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો. (SUM25 - પ્ર.3(ક), 07 ગુણ)
5. જળાશયમાં અવક્ષેપણ (Sedimentation) થવાના કારણો શું છે? (SUM25 - પ્ર.3(અ) OR, 03 ગુણ)
6. જળાશય બનાવતા પહેલા તેનાં આયોજન માટેના અન્વેષણો (Investigation) વર્ણવો. (WIN23 - પ્ર.3(ક), 07 ગુણ)
7. "જમીન સુધારણા (Land Reclamation)" પર ટૂંકી નોંધ લખો. (WIN24 - પ્ર.1(ક) OR, 07 ગુણ)
8. જમીન સુધારણા (Soil Reclamation) વર્ણવો. તેના અસરો વિગતવાર સમજાવો. (SUM25 - પ્ર.3(ક) OR, 07 ગુણ)
9. જળાશયના ઉપયોગી આયુષ્ય (Useful Life) પર નોંધ લખો. (SUM25 - પ્ર.3(અ), 03 ગુણ)
10. જળાશયના કાદવ સંચય નિયંત્રણની વિવિધ રીતો લખો અને તેમાંથી કોઈ એક વિગતે સમજાવો. (WIN23 - પ્ર.3(ક) OR, 07 ગુણ)
11. બંધની આર્થિક ઊંચાઈ (Economic Height) લખો. (WIN23 - પ્ર.3(ક) OR, 07 ગુણ)
12. જળાશયના કાદવ સંચય (Silting) પર અસર કરતા પરિબળો જણાવો. (WIN24 - પ્ર.5(બ) OR, 04 ગુણ)

Unit IV: Dams and Spillways

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. **ગુરુત્વાકર્ષણ બંધ (Gravity Dam)ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના ઘટકો ચિહ્નિત કરો.**
    - આવ્યા હતા: WIN23 (પ્ર.4(બ), 04 ગુણ), SUM25 (પ્ર.4(અ) OR, 03 ગુણ - સૂચિત)
2. **સ્પિલવેના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને તેમાંથી કોઈ એકની આકૃતિ દોરો.**
    - આવ્યા હતા: SUM24 (પ્ર.3(j), 03 ગુણ), WIN23 (પ્ર.4(અ), 03 ગુણ), SUM25 (પ્ર.4(ક), 07 ગુણ)
3. **બંધ નિષ્ફળ થવાના પ્રકારો જણાવો અને તેને રોકવા માટેના ઉપાયો સમજાવો.**
    - આવ્યા હતા: WIN23 (પ્ર.4(ક), 07 ગુણ), SUM25 (પ્ર.4(ક) OR, 07 ગુણ)
4. **ગુરુત્વાકર્ષણ બંધ પર કાર્યરત બળોની યાદી આકૃતિ સાથે દર્શાવો.**
    - આવ્યા હતા: SUM24 (પ્ર.3(h), 03 ગુણ), WIN24 (પ્ર.2(અ), 03 ગુણ), WIN23 (પ્ર.4(બ) OR, 04 ગુણ)
5. **માટીના બંધના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.**
    - આવ્યા હતા: SUM24 (પ્ર.3(d), 03 ગુણ), WIN24 (પ્ર.3(બ) OR, 04 ગુણ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

6. માટીના બંધની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના બધા ઘટક ભાગો દર્શાવો. (WIN24 - પ્ર.4(અ), 03 ગુણ), (WIN23 - પ્ર.4(અ) OR, 03 ગુણ)
7. માટીના બંધમાં ટો-ફિલ્ટર (Toe Filter) અને રીલીફ વેલ (Relief Wells) નું કાર્ય સમજાવો. (SUM24 - પ્ર.3(a), 03 ગુણ), (WIN23 - પ્ર.3(બ) OR, 04 ગુણ)
8. સ્પિલવે શું છે? સ્પિલવેના પ્રકારો અને ઘટકો લખો. (SUM25 - પ્ર.4(ક), 07 ગુણ)
9. બંધમાં એનર્જી ડિસિપેટર (Energy Dissipater) ની વ્યાખ્યા આપો. (SUM24 - પ્ર.3(g), 03 ગુણ), (SUM25 - પ્ર.4(અ) OR, 03 ગુણ)
10. સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો: i) ટનલ સ્પિલવે ii) શૂટ સ્પિલવે iii) ઓવરફ્લો સ્પિલવે. (WIN24 - પ્ર.4(ક), 07 ગુણ)
11. ઓગી સ્પિલવે (Ogee Spillway) વિશે સમજાવો. (WIN24 - પ્ર.3(અ) OR, 03 ગુણ)

12. શાફ્ટ સ્પિલવે (Shaft Spillway) આકૃતિ સહિત સમજાવો. (WIN24 - પ્ર.2(અ) OR, 03 ગુણ)

13. સ્પિલવે માટે સામાન્ય રીતે વપરાતા દરવાજાઓ (Gates) ના પ્રકારોની યાદી બનાવો. કોઈ એક સમજાવો. (WIN24 - પ્ર.3(અ), 03 ગુણ)

14. રોક-ફિલ બંધ (Rock-fill Dam) અને કમ્પોઝિટ બંધ (Composite Dam) વચ્ચેનો તફાવત લખો. (WIN24 - પ્ર.3(બ), 04 ગુણ)

15. ગુરુત્વાકર્ષણ બંધ નિષ્ફળ થવાના કારણો લખો. કોઈ પણ એક ટૂંકમાં સમજાવો. (SUM25 - પ્ર.4(અ), 03 ગુણ)

16. માટીના બંધમાં પાઈપિંગ (Piping) સમજાવો. (SUM25 - પ્ર.5(બ) OR, 04 ગુણ)

17. એનર્જી ડિસિપેટરની વ્યાખ્યા આપો અને સ્પિલવેના પ્રકારો મોટા ભાગની અગ્રણી વિશેષતાઓના આધારે આકૃતિ સહિત સમજાવો. (WIN23 - પ્ર.4(ક) OR, 07 ગુણ)

Unit V: Canal Irrigation and Cross-Drainage Works

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. **કેનેડી અને લેસીની સિદ્ધાંત વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.**
    - આવ્યા હતા: SUM24 (પ્ર.3(k), 03 ગુણ), WIN24 (પ્ર.4(બ), 04 ગુણ), WIN23 (પ્ર.5(અ) OR, 03 ગુણ)
2. **સિંચાઈ ચેનલ/કેનાલનો આડછેદ (Cross-section) દોરો અને તેના મુખ્ય ઘટકો સમજાવો.**
    - આવ્યા હતા: WIN24 (પ્ર.5(ક), 07 ગુણ), WIN23 (પ્ર.5(ક), 07 ગુણ)
3. **કેનાલ લાઇનિંગના પ્રકારોની યાદી બનાવો.**
    - આવ્યા હતા: SUM24 (પ્ર.3(l), 03 ગુણ), WIN23 (પ્ર.5(અ), 03 ગુણ)
4. **કેનાલ હેડ રેગ્યુલેટર અને ક્રોસ રેગ્યુલેટર વિશે આકૃતિ સહિત ટૂંકી નોંધ લખો.**
    - આવ્યા હતા: WIN24 (પ્ર.4(ક) OR, 07 ગુણ), WIN23 (પ્ર.5(ક), 07 ગુણ), SUM25 (પ્ર.5(અ), 03 ગુણ & પ્ર.5(અ) OR, 03 ગુણ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

5. ગોઠવણી (Alignment) અને નેટવર્ક (Network) ના આધારે કેનાલના વર્ગીકરણ આપો. (SUM24 - પ્ર.3(j), 03 ગુણ), (SUM25 - પ્ર.4(બ) OR, 04 ગુણ)
6. કેનાલ લાઇનિંગ શું છે? તેની જરૂરિયાત, પ્રકારો, ફાયદા અને વપરાતા મટીરિયલ સમજાવો. (SUM24 - પ્ર.3(l), 03 ગુણ), (SUM25 - પ્ર.5(ક), 07 ગુણ)
7. કેનાલ રેજીમ કન્ડીશન (Canal Regime Condition) સમજાવો. પ્રારંભિક અને અંતિમ રેજીમ કન્ડીશન ટૂંકમાં લખો. (SUM24 - પ્ર.3(k), 03 ગુણ)
8. સારા આઉટલેટ (Outlet) માટેની જરૂરિયાત લખો. આઉટલેટના પ્રકારો લખો અને કોઈ એક વિગતે સમજાવો. (SUM24 - પ્ર.3(l), 03 ગુણ)
9. વીયર (Weir) અને બેરેજ (Barrage) વચ્ચેનો તફાવત આપો. (WIN24 - પ્ર.5(અ), 03 ગુણ)
10. આકૃતિ સહિત નીચેના પદો સમજાવો: ક્રોસ ડ્રેનેજ વર્ક, એક્વેડક્ટ, સાઇફન એક્વેડક્ટ, સુપર પેસેજ, લેવલ ક્રોસિંગ, બર્મ, ફ્રી બોર્ડ. (WIN23 - પ્ર.5(ક) OR, 07 ગુણ), (SUM25 - પ્ર.5(બ), 04 ગુણ)
11. કેનાલની એલાઈનમેન્ટને અસર કરતા કોઈ પણ ચાર પરિબળોની યાદી બનાવો. (WIN23 - પ્ર.5(બ) OR, 04 ગુણ)
12. સંપૂર્ણ કટીંગ (Fully in Cutting)માં હોય તેવા કેનાલનો આડછેદ દોરો. (SUM24 - પ્ર.3(l), 03 ગુણ), (WIN23 - પ્ર.5(ક), 07 ગુણ)

Unit VI: Evaluation of Irrigation Projects

પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો:

1. **સિંચાઈ યોજનાના મૂલ્યાંકનની પ્રક્રિયા/મુખ્ય માપદંડો સમજાવો. (ઘણીવાર કેસ સ્ટડીની માંગણી સહિત)**
    - આવ્યા હતા: WIN24 (પ્ર.1(ક), 07 ગુણ & પ્ર.2(ક) OR, 07 ગુણ), SUM25 (પ્ર.5(ક) OR, 07 ગુણ)
2. **સિંચાઈના પાણીના મૂલ્યાંકનની રીતોની યાદી બનાવો અને તેમાંથી કોઈ એક સમજાવો.**
    - આવ્યા હતા: WIN24 (પ્ર.3(ક), 07 ગુણ), WIN24 (પ્ર.5(ક) OR, 07 ગુણ), SUM25 (પ્ર.4(બ), 04 ગુણ)

અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો:

3. "સિંચાઈના પાણીનું મૂલ્યાંકન" પર ટૂંકી નોંધ લખો. (SUM24 - પ્ર.2(ક) OR, 07 ગુણ)
4. સિંચાઈના પાણીના મૂલ્યાંકનની વિવિધ પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો. (WIN24 - પ્ર.3(ક), 07 ગુણ)

****