Appendix-A
DETAILED SYLLABUS OF EXAM

PART: A **(90 MARKS)**

(1) Reasoning & Data Interpretation: (30 Questions, 30 Marks)

1. Coding-Decoding
2. Blood Relation
3. Problem on Age and Height
4. Direction Knowledge
5. Clock and Calendar
6. Venn Diagram
7. Rank and Position
8. Arithmetic Progression
9. Logical Sequence of Words
10. Insert the missing Character
11. Word, Numerical and General Analogy
12. Picture Based General Logical Questions (Visual reasoning)
13. Probability
14. Data Interpretation (charts, graphs, tables) and Data Sufficiency
15. Symmetry
16. Mathematical Operations
17. Mathematical modeling
18. Proofs in Mathematics
19. Logical and Mathematical Analytical Ability
20. Statement and Prediction

(2) Quantitative Aptitude: (30 Questions, 30 Marks)

1 Number System

2 LCM and HCF

3 Percentage and Partnership

4 Profit-Loss

5 Simple and Compound Interest

6 Ratio and Proportion

7 Time and Work, Wages and chain rule

8 Time, Speed and Distance

9 Average, Mean, Mode and Median

10 Brackets and Expansions

11 Square and Square Roots, Cube and Cube Roots, Power and Exponents

12 Polynomials and Factorisation

13 Pair of Linear Equations in Two Variables and Quadratic Equations

14 Area, Surface Area and Volume (Square, Rectangle, Triangle, Circle, Cube, Cuboid, Cylinder, Cone, Hemisphere, Sphere)

15 Coordinate Geometry and Trigonometry

(3) Constitution of India: (10 Questions, 10 Marks)

1 Concept of Political Science

2 Preamble of the Constitution

3 Fundamental values of Democracy, Nationalism and Secularism, Right and Citizenship

4 Indian Constitution Framing and Characteristics

5 Fundamental Rights, Duties and Directive Principles of State Policy

6 Legislature, Executive and Judiciary in India at Union and State Level

7 Government at Local Level: Institutions of Local Self-Government

8 Nature of Party System in India

9 Elections in India

10 Indian Democracy: Challenges and Response

11 Development and Democracy

(4) Current Affairs: (10 Questions, 10 Marks)

1. Current events of state, national and international importance

(5) Comprehension (Gujarati {5 marks} & English {5 marks}):

(10 Questions, 10 Marks)

1. To assess comprehension, interpretation and inference skills
   A paragraph given with set of question on the basis of paragraph
   Or statement and assertion type question can be asked

PART: B (120 MARKS)

(1) Questions and Its Applications related to Technical Qualification
(120 Questions, 120 Marks)

1. **Irrigation Engineering: (20 Questions, 20 Marks)**
   Water requirements of crops, Irrigation methods, Water Logging and Land reclamation, Reservoir Planning, Dams and Spillway, Evaluation of Irrigation Projects.

2. **Water Resource Management: (15 Questions, 15 Marks)**
   Introduction, Hydrology, Ground Water, Storage Works, Distribution Works (canal, canal alignment, canal lining, cross drainage works, barrages, weirs), Water Shed Development, Water Harvesting Structures

3. **Surveying and Advance Surveying: (10 Questions, 10 Marks)**
   Classification of surveys, various methodologies, instruments (Transit Theodolite, Digital Theodolite, Levelling Staff, Tacheometer, Total Station and its accessories, other misc. equipment, etc.), analysis of measurement of distances, elevation and directions; Field Astronomy, Global Positioning System; Map preparation; Photogrammetry; Remote sensing concepts; Survey Layout for culvert, canals, bridges, road/railway alignment and buildings, Setting out of curves.
4. **Soil Mechanics (10 Questions, 10 Marks)**
5. **Concrete Technology. (10 Questions, 10 Marks)**
6. **Estimation, Costing and Valuation. (10 Questions, 10 Marks)**
7. **Hydrology and Advance Hydrology. (10 Questions, 10 Marks)**
8. **Hydraulics. (10 Questions, 10 Marks)**
9. **Engineering Mechanics. (05 Questions, 05 Marks)**
10. **Structural Mechanics (05 Questions, 05 Marks)**
11. **RCC design (05 Questions, 05 Marks)**
12. **Construction Material, Advance Construction Technology, Construction Quality Control and Monitoring. (10 Questions, 10 Marks)**
13. **Current Trends and Recent Advancements in the Above Fields.**

વિગતવાર અભ્યાસક્રમ : ગુજરાતીમાં

ભાગ–અ (૯૦ ગુણ)

(૧) તાર્કિક કસોટીઓ તથા ડેટા ઇન્ટરપ્રિટેશન (૩૦ પ્રશ્નો, ૩૦ ગુણ)

૧. કોડિંગ–ડિકોડિંગ
૨. લોહીનો સંબંધ
૩. ઊંમર અને ઊંચાઇ સંબંધિત પ્રશ્નો
૪. દિશા જ્ઞાન
૫. ઘડીયાળ અને કેલેન્ડર
૬. વેન ડાયાગ્રામ
૭. ક્રમ અને સ્થાન
૮. સમાંતર શ્રેણી
૯. શબ્દોની તાર્કિક ગોઠવણી
૧૦. ખૂટતી કડી (સંખ્યા) શોધો
૧૧. શબ્દ, આંકડાકીય તથા સામાન્ય સામ્યતા
૧૨. ચિત્ર આધારિત સામાન્ય તાર્કિક પ્રશ્નો
૧૩. સંભાવના
૧૪. માહિતીનું અર્થઘટન અને માહિતીની પર્યાપ્તતા (ચાર્ટ, ગ્રાફ અને ટેબલ)
૧૫. સંમિતિ
૧૬. ગાણિતિક ક્રિયાઓ
૧૭. ગાણિતિક મોડેલીંગ
૧૮. ગણિતમાં સાબિતીઓ
૧૯. તાર્કિક અને ગાણિતિક વિશ્લેષણાત્મક ક્ષમતા
૨૦. નિવેદન અને અનુમાન

(૨) ગાણિતિક કસોટીઓ (૩૦ પ્રશ્નો, ૩૦ ગુણ)

૧. સંખ્યા પદ્ધતિ
૨. લ.સા.અ. અને ગુ.સા.અ.
૩. ટકાવારી અને ભાગીદારી
૪. નફો–ખોટ
૫. સાદુ અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ
૬. ગુણોત્તર અને પ્રમાણ
૭. સમય અને કાર્ય, વેતન અને સાંકળનો નિયમ
૮. સમય, ઝડપ અને અંતર
૯. મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક
૧૦. કૌંસ અને વિસ્તરણ
૧૧. વર્ગ અને વર્ગમૂળ, ઘન અને ઘનમૂળ, ઘાત અને ઘાતાંક

૧૨. બહુપદીઓ અને અવયવીકરણ

૧૩. દ્વીચલ સુરેખ સમીકરણ અને દ્વિઘાત સમીકરણ

૧૪. ક્ષેત્રફળ, પૃષ્ઠફળ અને ઘનફળ (ચોરસ, લંબચોરસ, ત્રિકોણ, વર્તુળ, ઘન, લંબઘન, નળાકાર, શંકુ, અર્ધગોલક, ગોલક)

૧૫. યામભૂમિતિ અને ત્રિકોણમિતિ

(૩) ભારતનું બંધારણ (૧૦ પ્રશ્નો, ૧૦ ગુણ)

૧. રાજ્યશાસ્ત્રનો ખ્યાલ

૨. બંધારણનું આમુખ

૩. લોકશાહીના પાયાનાં મૂલ્યો, રાષ્ટ્રવાદ અને બિનસાંપ્રદાયિકતા, હક અને નાગરિકતા

૪. ભારતીય બંધારણ : ઘડતર અને લક્ષણો

૫. મૂળભૂત હકો, ફરજો અને રાજ્યનીતિના માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતો

૬. ભારતમાં કેન્દ્ર અને રાજ્યકક્ષાએ ધારાસભા, કારોબારી અને ન્યાયતંત્ર

૭. સ્થાનિકકક્ષાએ સરકાર : સ્થાનિક સ્વરાજની સંસ્થાઓ

૮. ભારતમાં પક્ષપ્રથાનું સ્વરૂપ

૯. ભારતમાં ચૂંટણીઓ

૧૦. ભારતીય લોકશાહી સામેના પડકારો અને પ્રતિભાવો

૧૧. વિકાસ અને લોકશાહી

(૪) વર્તમાન પ્રવાહો (૧૦ પ્રશ્નો, ૧૦ ગુણ)

૧. પ્રાદેશિક, રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાની મહત્વની સાંપ્રત ઘટનાઓ

(૫) ગુજરાતી અને અંગ્રેજી કોમ્પ્રીહેન્સન (ગુજરાતી{૫ ગુણ} અને અંગ્રેજી {૫ ગુણ})

(૧૦ પ્રશ્નો, ૧૦ ગુણ)

૧. સમીક્ષા, અર્થઘટન અને અનુમાનના કૌશલ્યનું મૂલ્યાંકન

ગદ્યખંડ(પેરેગ્રાફ) આપવામાં આવશે અને ગદ્યખંડના આધારે પ્રશ્નો પૂછવામાં આવશે. અથવા નિવેદન પ્રકારના પ્રશ્નો પૂછવામાં આવશે.

ભાગ–બ (૧૨૦ ગુણ)

(૧) શૈક્ષણિક લાયકાતને સંબંધિત વિષય અને તેની ઉપયોગીતાને લગતા પ્રશ્નો

(૧૨૦ પ્રશ્નો, ૧૨૦ ગુણ)

(૧) ઈરીગેશન એન્જીનીયરીંગ (૨૦ પ્રશ્નો, ૨૦ ગુણ)

વોટર રીકવાયરમેન્ટ ઓફ ક્રોપ્સ, સિંચાઈ પદ્ધતિ (ઈરીગેશન મેથડ), વોટર લોગીંગ અને લેન્ડ રીક્લેમેશન, રીઝર્વોયર પ્લાનીંગ, ડેમ અને સ્પીલ્વે, ઈવેલ્યુએશન ઑફ ઈરીગેશન પ્રોજેક્ટ

(૨) વૉટર રીસોર્સ મેનેજમેન્ટ (૧૫ પ્રશ્નો, ૧૫ ગુણ)

ઈન્ટ્રોડક્શન, હાઈડ્રોલોજી, ગ્રાઉન્ડ વોટર, સ્ટોરેજ વર્ક્સ, ડીસ્ટ્રીબ્યુશન વર્ક્સ (કેનાલ, કેનાલ એલાઈનમેન્ટ, કેનાલ લાઈનીંગ, ક્રોસ ડ્રેઈનેજ વર્ક્સ, બેરેજ, વીયર), વોટર શેડ ડેવલપમેન્ટ, વોટર હાર્વેસ્ટીંગ સ્ટ્રક્ચર.

(૩) સર્વેઇંગ અને એડવાન્સ સર્વેઇંગ (૧૦ પ્રશ્નો, ૧૦ ગુણ)

સર્વેનું વર્ગીકરણ, વિવિધ પદ્ધતિઓ (વેરીયસ મેથડોલોજી), ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ (ટ્રાન્ઝીટ થીઓડોલાઈટ, ડીજીટલ થીઓડોલાઈટ, લેવલીંગ સ્ટાફ, ટેકીઓમીટર, ટોટલ સ્ટેશન એન્ડ ઈટ્સ એસસરીઝ, અધર ઈક્વીપમેન્ટ વગેરે), અંતર માપન વિશ્લેષણ (એનાલીસીસ ઑફ મેઝરમેન્ટ ઑફ ડીસ્ટન્સ), એલીવેશન એન્ડ ડીરેક્શન; ફીલ્ડ એસ્ટ્રોનોમી, ગ્લોબલ પોઝીશનીંગ સીસ્ટમ; નકશો તૈયાર કરવો (મેપ પ્રીપરેશન); ફોટોગ્રામેટ્રી; રિમોટ સેન્સિંગ ખ્યાલો (રીમોટ સેન્સિંગ કોન્સેપ્ટ); નાળા માટેના નકશા સર્વે લે–આઉટ ફોર કલ્વર્ટ, કેનાલ, બ્રીજ, રોડ/ રેલ્વે એલાઈનમેન્ટ એન્ડ બીલ્ડીંગ, સેટીગ આઉટ ઑફ કર્વ.

(૪) સોઈલ મીકેનીક્સ (૧૦ પ્રશ્નો, ૧૦ ગુણ)

(૫) કોંક્રીટ ટેકનોલોજી (૧૦ પ્રશ્નો, ૧૦ ગુણ)

(૬) એસ્ટીમેશન કોસ્ટીંગ એન્ડ વેલ્યુએશન (૧૦ પ્રશ્નો, ૧૦ ગુણ)

(૭) હાઈડ્રોલોજી એન્ડ એડવાન્સ હાઈડ્રોલોજી (૧૦ પ્રશ્નો, ૧૦ ગુણ)

(૮) હાઈડ્રોલીક્સ (૧૦ પ્રશ્નો, ૧૦ ગુણ)

(૯) એન્જીનીયરીંગ મીકેનીક્સ (૦૫ પ્રશ્નો, ૦૫ ગુણ)

(૧૦) સ્ટ્રક્ચરલ મીકેનીક્સ (૦૫ પ્રશ્નો, ૦૫ ગુણ)

(૧૧) આર.સી.સી. ડીઝાઈન (૦૫ પ્રશ્નો, ૦૫ ગુણ)

(૧૨) કન્સ્ટ્રક્શન મટીરીયલ, એડવાન્સ કન્સ્ટ્રક્શન ટેકનોલોજી, કન્સ્ટ્રક્શન ક્વોલીટી કંટ્રોલ અને મોનીટરીંગ (૧૦ પ્રશ્નો, ૧૦ ગુણ)

(૧૩) ઉપર્યુક્ત ક્ષેત્રોમાં વર્તમાન પ્રવાહ અને તાજેતર ની પ્રગતિઓ

ખાસ નોંધ:

(૧) **Part-A** ના પ્રશ્નો ગુજરાતી અને અંગ્રેજી ભાષામાં રહેશે.

(૧) ભારતનું બંધારણ અને વર્તમાન પ્રવાહોના પ્રશ્નો ગુજરાતી અને અંગ્રેજી ભાષામાં રહેશે.
(૨) ગુજરાતી કોમ્પ્રિહેન્શનના પ્રશ્નો માત્ર ગુજરાતી ભાષામાં રહેશે.
(૩) અંગ્રેજી કોમ્પ્રિહેન્શનના પ્રશ્નો માત્ર અંગ્રેજી ભાષામાં રહેશે.

(૨) **Part-B** માટે ભાષા નીચે મુજબ રહેશે.

(૧) શૈક્ષણિક લાયકાતને સંબંધિત વિષય અને તેની ઉપયોગીતાને લગતા પ્રશ્નો ગુજરાતી અને અંગ્રેજી ભાષામાં રહેશે.

(૩) સંબંધિત મુદ્દા **(Topic)** સામે દર્શાવેલા ગુણ ઉમેદવારોની જાણકારી માટેના સૂચિત ગુણ છે. મંડળ દ્વારા જરૂર જણાયે સંજોગોવસાત તેમાં સામાન્ય ફેરફારને અવકાશ રહેલો છે. જે માટે મંડળ કોઈપણ જાતનું કારણ આપવા બંધાયેલ નથી.

(૪) અભ્યાસક્રમનું ગુજરાતી ભાષાંતર ઉમેદવારોની સમજણ માટે છે. ભાષાંતરના અર્થઘટનના કિસ્સામાં અંગ્રેજી અભ્યાસક્રમમાં દર્શાવેલ બાબતો આખરી ગણવાની રહેશે.

(૫) પરીક્ષાના પ્રશ્નો ગુજરાતી અને અંગ્રેજી એમ બંન્ને ભાષામાં હોય ત્યારે તેવા પ્રશ્નોમાં જો અર્થઘટન અંગેનો પ્રશ્ન ઉપસ્થિત થશે તો તે સંબંધે મંડળ દ્વારા સંબંધિત પ્રશ્નને ધ્યાને લઈ કરવામાં આવેલો નિર્ણય આખરી રહેશે.

(૬) સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાની પ્રોવિઝનલ આન્સર કી ની પ્રસિદ્ધિ બાદ સ્વૈચ્છિક રીતે/ મળેલા વાંધાઓને ધ્યાને લઈ ફાઈનલ આન્સર કીની પ્રસિદ્ધિમાં કોઈ પ્રશ્ન રદ કરવામાં આવે તો, તેવા સંજોગોમાં રદ થયેલા પ્રશ્નના ગુણની બાકી રહેલા પ્રશ્નના ગુણભારમાં પ્રો–રેટા **(Pro-Rata)** મુજબ ગણતરી કરવામાં આવશે.

(૭) ઉમેદવાર પ્રશ્નનો સાચો જવાબ આપશે તો તે પ્રશ્નને પ્રો–રેટા અનુસાર ફાળવેલ ગુણભાર મુજબ ગુણ આપવામાં આવશે, ખોટા જવાબ આપવાના સંજોગોમાં પ્રશ્નને પ્રો–રેટા મુજબ જે ગુણભાર આપવામાં આવેલો હોય તેના 1/4 માર્ક ઉમેદવારે મેળવેલ ગુણમાંથી ઓછા કરવામાં આવશે.

સદર સંવર્ગની સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાનુ આયોજન અને કોલ લેટર ડાઉનલોડ કરવા માટેનો વિગતવાર કાર્યક્રમ હવે પછી મંડળની વેબસાઈટ પર મૂકવામાં આવશે. જેની સંબંધિત ઉમેદવારોને નોંધ લેવા આથી જણાવવામાં આવે છે.