

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - III EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: DI03006011

Date: 12-05-2026

Subject Name: Construction Technology

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
Q.1 (a) Enlist different types of civil engineering structures.	03
(અ) વિવિધ પ્રકારના સિવિલ એન્જિનિયરિંગ બાંધકામોની યાદી બનાવો.	૦૩
(b) Differentiate : Load Bearing structure and Framed structure.	04
(બ) તફાવત: લોડ બેરિંગ સ્ટ્રક્ચર અને ફ્રેમ્ડ સ્ટ્રક્ચર	૦૪
(c) A site has black cotton soil with high swelling and shrinkage properties. As a site engineer, which type of foundation would you recommend for a single-storey residential building? Justify your selection with reasons.	07
(ક) એક સાઈટ પર કાળી કપાસની માટી છે જેમાં સોજો અને સંકોચનનું પ્રમાણ વધુ છે. સાઈટ એન્જિનિયર તરીકે, તમે એક માળના રહેણાંક મકાન માટે કયા પ્રકારના પાયાની ભલામણ કરશો? કારણો સાથે તમારી પસંદગીને યોગ્ય ઠેરવો.	૦૭
OR	
(c) During the construction of a commercial building, differential settlement is observed in the foundation. Suggest possible remedial measures and explain how proper setting out of foundation layout could have prevented this failure.	07
(ક) વાણિજ્યિક ઇમારતના બાંધકામ દરમિયાન, પાયામાં ડિફરેન્શિયલ સેટ્ટલમેન્ટ જોવા મળે છે. શક્ય ઉપાયો સૂચવો અને પાયાના લેઆઉટને યોગ્ય રીતે ગોઠવવાથી આ નિષ્ફળતા કેવી રીતે અટકાવી શકાય તે સમજાવો.	૦૭
Q.2 (a) State purpose of an under-reamed pile (Any three).	03
(અ) અંડર રિમ્ડ પાઈલ ના હેતુ જણાવો (કોઈપણ ત્રણ).	૦૩
(b) Explain the difference between shallow and deep foundations with suitable examples.	04
(બ) યોગ્ય ઉદાહરણો સાથે છીછરા અને ઊંડા પાયા વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૪
(c) A multi-storey building is to be constructed in a congested area. Which type of scaffolding would you recommend and why.	07
(ક) ગીચ વિસ્તારમાં બહુમાળી ઇમારત બાંધવાની છે. તમે કયા પ્રકારના સ્કેફોલ્ડિંગની ભલામણ કરશો અને શા માટે?	૦૭

OR

- (a) List causes of foundation failure. 03
- (અ) પાયાના નિષ્ફળતાના કારણોની યાદી બનાવો. 03
- (b) Explain how center lines are marked on site during foundation setting out. 04
- (બ) પાયાના કામ દરમિયાન સ્થળ પર મધ્ય રેખાઓ કેવી રીતે ચિહ્નિત કરવામાં આવે છે તે સમજાવો. 04
- (c) A long concrete pavement is being constructed. Which type of construction joint should be provided, and why? 07
- (ક) એક લાંબો કોંક્રિટ પેવમેન્ટ બનાવવામાં આવી રહ્યો છે. કયા પ્રકારનો બાંધકામ જોઈન્ટ આપવો જોઈએ અને શા માટે? 07
- Q.3** (a) Explain the difference between excavating machinery and hoisting machinery. 03
- (અ) ખોદકામ મશીનરી અને ઉંચકવાની મશીનરી વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. 03
- (b) A dam project requires large-scale earthwork. Which class of construction machinery will you recommend? 04
- (બ) ડેમ પ્રોજેક્ટ માટે મોટા પાયે માટીકામની જરૂર પડે છે. તમે કયા પ્રકારના બાંધકામ મશીનરીની ભલામણ કરશો? 04
- (c) A two-storey house requires a reliable water supply and safe wiring. Suggest suitable plumbing layout and type of electrical connection. 07
- (ક) બે માળના મકાન માટે વિશ્વસનીય પાણી પુરવઠો અને સલામત વાયરિંગ જરૂરી છે. યોગ્ય પ્લમ્બિંગ લેઆઉટ અને ઇલેક્ટ્રિકલ કનેક્શનનો પ્રકાર સૂચવો. 07
- OR**
- (a) Explain the working of a batch mix plant for concrete production. 03
- (અ) કોંક્રિટ ઉત્પાદન માટે બેચ મિક્સ પ્લાન્ટનું કાર્ય સમજાવો. 03
- (b) A highway project requires excavation, transportation, compaction, and laying of bituminous concrete. Suggest suitable machineries for each stage. 04
- (બ) હાઇવે પ્રોજેક્ટ માટે ખોદકામ, પરિવહન, કોમ્પેક્શન અને બિટ્યુમિનસ કોંક્રિટ નાખવાની જરૂર પડે છે. દરેક તબક્કા માટે યોગ્ય મશીનરી સૂચવો. 04
- (c) A water retaining structure has developed leakage cracks. Which method (grouting or guniting) would you suggest and why? 07
- (ક) પાણી જાળવી રાખવાના માળખામાં લીકેજ તિરાડો પડી ગઈ છે. તમે કઈ પદ્ધતિ (ગ્રાઉટિંગ અથવા ગ્યુનિટિંગ) સૂચવશો અને શા માટે? 07
- Q.4** (a) Explain the difference between series wiring and parallel wiring in electrification. 03
- (અ) વિદ્યુતીકરણમાં શ્રેણી વાયરિંગ અને સમાંતર વાયરિંગ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. 03
- (b) List sources of dampness in buildings (Any four). 04
- (બ) ઇમારતોમાં ભીનાશના સ્ત્રોતોની યાદી બનાવો (કોઈપણ ચાર). 04
- (c) Explain the difference between English bond and Flemish bond. 07
- (ક) અંગ્રેજી બોન્ડ અને ફ્લેમિશ બોન્ડ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. 07

OR

- (a) Explain the difference between expansion joints and contraction joints. 03
- (અ) વિસ્તરણ સાંધા અને સંકોચન સાંધા વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. ૦૩
- (b) List the main ingredients of concrete. 04
- (બ) કોંક્રિટના મુખ્ય ઘટકોની યાદી બનાવો. ૦૪
- (c) Explain why water-cement ratio is important in concrete mix design. 07
- (ક) કોંક્રિટ મિક્સ ડિઝાઇનમાં પાણી-સિમેન્ટ ગુણોત્તર શા માટે મહત્વપૂર્ણ છે તે સમજાવો. ૦૭
- Q.5** (a) List any common causes of construction accidents. 03
- (અ) બાંધકામ અકસ્માતોના કોઈપણ સામાન્ય કારણોની યાદી બનાવો. ૦૩
- (b) You are a site supervisor; how would you ensure safety compliance during concreting work? 04
- (બ) તમે સાઇટ સુપરવાઇઝર છો; કોંક્રિટિંગ કામ દરમિયાન સલામતીનું પાલન કેવી રીતે કરશો? ૦૪
- (c) Explain how the use of advanced technologies reduces cost and time in construction projects. 07
- (ક) બાંધકામ પ્રોજેક્ટ્સમાં અદ્યતન ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ ખર્ચ અને સમય કેવી રીતે ઘટાડે છે તે સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) Name any three personal protective equipment (PPE). 03
- (અ) કોઈપણ ત્રણ વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક ઉપકરણો (PPE) ના નામ આપો. ૦૩
- (b) A worker is assigned to work on scaffolding at 10 m height. Which safety equipment will you provide, and why? 04
- (બ) એક કામદારને ૧૦ મીટર ઊંચાઈએ પાલખ બનાવવાનું કામ સોંપવામાં આવે છે. તમે કયા સલામતી સાધનો પૂરા પાડશો અને શા માટે? ૦૪
- (c) Explain how drones are useful for surveying large construction sites. 07
- (ક) મોટા બાંધકામ સ્થળોના સર્વેક્ષણ માટે ડ્રોન કેવી રીતે ઉપયોગી છે તે સમજાવો. ૦૭
