

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - VI EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: 4360603

Date: 18-11-2025

Subject Name: Construction Project Management

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) Describe Causes of Construction Project failure.	03
(અ) બાંધકામ પ્રોજેક્ટના નિષ્ફળતાના કારણોનું વર્ણન કરો.	૦૩
(b) Discuss responsibility of Civil Engineer in Construction Industry.	04
(બ) બાંધકામ ઉદ્યોગમાં સિવિલ એન્જિનિયરની જવાબદારીની ચર્ચા કરો.	૦૪
(c) Explain Item Rate Contract.	07
(ક) આઇટમ રેટ કરાર સમજાવો.	૦૭
OR	
(c) Explain Percentage Rate Contract.	07
(ક) પરસન્ટેજ રેટ કરાર સમજાવો.	૦૭
Q.2 (a) Define – (1) Administrative Approval, (2) Technical Sanction (3) Security Deposit.	03
(અ) વ્યાખ્યા આપો - (૧) વહીવટી મંજૂરી, (૨) તાંત્રિક મંજૂરી (૩) સિક્યોરિટી ડિપોઝિટ.	૦૩
(b) Describe the various cases in which competent authority can terminate the Contract.	04
(બ) સક્ષમ અધિકારી કરાર સમાપ્ત કરી શકે તેવા વિવિધ કિસ્સાઓનું વર્ણન કરો.	૦૪
(c) Explain Bar Chart for planning of Construction Project. Also describe its limitation in planning of Construction Project.	07
(ક) બાંધકામ પ્રોજેક્ટના આયોજન માટે બાર ચાર્ટ સમજાવો. તથા બાંધકામ પ્રોજેક્ટના આયોજનમાં તેની મર્યાદાનું પણ વર્ણન કરો.	૦૭
OR	
(a) Define – (1) Tender, (2) Earnest Money Deposit (3) Measurement Book.	03
(અ) વ્યાખ્યા આપો - (૧) ટેન્ડર, (૨) અર્નેસ્ટ મની ડિપોઝિટ (૩) મેઝરમેન્ટ બુક.	૦૩
(b) Describe important points to be included in Tender Notice.	04
(બ) ટેન્ડર સૂચનામાં સમાવિષ્ટ કરવાના મહત્વપૂર્ણ મુદ્દાઓનું વર્ણન કરો.	૦૪
(c) Explain Project Cost Optimization in detail with Project Cost - Duration chart.	07

(ક) પ્રોજેક્ટ ખર્ચ ઓપ્ટિમાઇઝેશનને પ્રોજેક્ટ ખર્ચ - સમયગાળો ચાર્ટ સાથે વિગતવાર સમજાવો ૦૭

Q.3 (a) Define – (1) Activity, (2) Earliest Event Time (3) Total Float. 03

(અ) વ્યાખ્યાયિત આપો – (૧) પ્રવૃત્તિ, (૨) અરલીએસ્ટ ઇવેન્ટ ટાઇમ (૩) ટોટલ ફ્લોટ. ૦૩

(b) Describe MS Project Software. 04

(બ) MS Project સોફ્ટવેરનું વર્ણન કરો. ૦૪

(c) Draw a Network diagram for a project data given below. Find Critical Path and Show Critical Path on Network. 07

Activity	Duration in Days	Preceding Activity	Succeeding Activity
A	2	-	B, C
B	5	A	D
C	8	A	E
D	4	B	F
E	3	C	F
F	4	D, E	-

(ક) નીચે આપેલા પ્રોજેક્ટ ડેટા માટે નેટવર્ક ડાયાગ્રામ દોરો. ક્રિટિકલ પાથ શોધો અને નેટવર્ક પર ક્રિટિકલ પાથ બતાવો. ૦૭

પ્રવૃત્તિ	સમયગાળો દિવસોમાં	પૂર્વવર્તી પ્રવૃત્તિ	અનુગામી પ્રવૃત્તિ
A	2	-	B, C
B	5	A	D
C	8	A	E
D	4	B	F
E	3	C	F
F	4	D, E	-

OR

(a) Define – (1) Event, (2) Latest Event Time (3) Slack. 03

(અ) વ્યાખ્યા આપો – (1) ઇવેન્ટ, (2) લેટેસ્ટ ઇવેન્ટ ટાઇમ (3) સ્લેક. ૦૩

(b) Describe rules to prepare Network diagram for project planning. 04

(બ) પ્રોજેક્ટ પ્લાનિંગ માટે નેટવર્ક ડાયાગ્રામ તૈયાર કરવાના નિયમોનું વર્ણન કરો. ૦૪

- (c) Draw a Network diagram for a project data given below. Calculate Expected Duration, Variance and Standard Deviation for entire Project.

07

Activity	Event Node	Optimistic Time	Most Likely Time	Pessimistic Time
A	1-2	2	4	6
B	2-3	3	5	7
C	2-4	1	4	7
D	3-5	2	5	8
E	4-5	4	7	10
F	5-6	5	6	7

- (ક) નીચે આપેલા પ્રોજેક્ટ ડેટા માટે નેટવર્ક ડાયાગ્રામ દોરો. સમગ્ર પ્રોજેક્ટ માટે અપેક્ષિત સમયગાળો, ભિન્નતા અને માનક વિચલનની ગણતરી કરો.

૦૭

પ્રવૃત્તિ	ઇવેન્ટ નોડ	આશાવાદી સમય	સંભવિત સમય	નિરાશાવાદી સમય
A	1-2	2	4	6
B	2-3	3	5	7
C	2-4	1	4	7
D	3-5	2	5	8
E	4-5	4	7	10
F	5-6	5	6	7

- Q.4 (a) Describe types of Construction Labour on Construction Site.

03

- (અ) બાંધકામ સ્થળ પર બાંધકામ લેબરના પ્રકારોનું વર્ણન કરો.

૦૩

- (b) Explain various factors affecting on Labour Output at Construction Site.

04

- (બ) બાંધકામ સ્થળ પર લેબરના ઉત્પાદનને અસર કરતા વિવિધ પરિબલો સમજાવો.

૦૪

- (c) Describe points to be considered while storing materials at Construction site as per IS 4082:1996.

07

- (ક) IS 4082:1996 મુજબ બાંધકામ સ્થળે મટીરીયલ્સ નો સંગ્રહ કરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવાના મુદ્દાઓનું વર્ણન

OR

- (a) Explain Economic Order Quantity.

03

- (અ) આર્થિક ક્રમ જથ્થો સમજાવો.

૦૩

- (b) Describe Factors affecting selection of equipment in Construction works.

04

- (બ) બાંધકામના કામોમાં સાધનોની પસંદગીને અસર કરતા પરિબલોનું વર્ણન કરો.

૦૪

- (c) Explain Job Layout and Describe purposes of preparing Job Layout.

07

- (ક) જોબ લેઆઉટ સમજાવો અને જોબ લેઆઉટ તૈયાર કરવાના હેતુઓનું વર્ણન કરો.

૦૭

- Q.5 (a) Explain Material Scheduling.

03

- (અ) મટીરીયલ શેડ્યુલિંગ સમજાવો.

૦૩

- (b) Describe various basic facilities require at any Construction site.

04

- (બ) કોઈપણ બાંધકામ સ્થળે જરૂરી વિવિધ પાયાની સુવિધાઓનું વર્ણન કરો.

૦૪

- (c) Illustrate various causes of accidents at construction site.

07

(ક) બાંધકામ સ્થળે અકસ્માતોના વિવિધ કારણો સમજાવો. ૦૭

OR

(a) Explain Labour Scheduling. 03

(અ) લેબર શેડ્યુલિંગ સમજાવો. ૦૩

(b) Describe precautions to be taken for materials storage at Construction site. 04

(બ) બાંધકામ સ્થળે સામગ્રીના સંગ્રહ માટે લેવાતી સાવચેતીઓનું વર્ણન કરો. ૦૪

(c) Suggest safety measures to avoid accidents for any Construction site. 07

(ક) કોઈપણ બાંધકામ સ્થળ પર અકસ્માતો ટાળવા માટે સલામતીના પગલાં સૂચવો. ૦૭

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4360603**Date: 25-11-2024****Subject Name: Construction Project Management****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 various causes of Project Failure.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	પ્રોજેક્ટ નિષ્ફળતાના વિવિધ કારણોની નોંધણી કરો.	૦૩
	(b)	Explain Roles and Responsibilities of Project Manager.	04
	(બ)	પ્રોજેક્ટ મેનેજરની ભૂમિકાઓ અને જવાબદારીઓ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write a Detailed Tender Notice for “Construction of Government Hospital at Pune District.” Assume necessary Numerical and Qualifying criteria.	07
	(ક)	"પુણે જિલ્લામાં સરકારી હોસ્પિટલના બાંધકામ" માટે વિગતવાર ટેન્ડર સૂચના લખો. જરૂરી સંખ્યાત્મક અને લાયકાત માપદંડો ધારો.	૦૭
		OR	
	(c)	Consider yourself as a contractor and write steps along with necessary documents as per standard practice required to submit to the competent authority in sealed envelopes to participate in the offline Tendering/Bidding process.	07
	(ક)	તમારી જાતને કોન્ટ્રાક્ટર તરીકે માનો અને ઓફલાઇન ટેન્ડરિંગ/બિડિંગ પ્રક્રિયામાં ભાગ લેવા માટે સક્ષમ અધિકારીને સીલબંધ પરબિડીયાઓમાં સબમિટ કરવા માટે જરૂરી પ્રમાણભૂત પ્રથા મુજબ જરૂરી દસ્તાવેજો સાથે પગલાંઓ લખો.	૦૭
Q.2	(a)	Write definition of following terminology: 1. Administrative Approval, 2. Technical Sanction, 3. Issue Rate.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	નીચેની પરિભાષાની વ્યાખ્યા લખો: 1. વહીવટી મંજૂરી, 2. ટેકનિકલ મંજૂરી,	૦૩

		3. ઇશ્યુ દર.																			
	(b)	Explain following types of contracts: Item rate Contract and piece work agreement.	04																		
	(બ)	નીચેના પ્રકારના કરાર સમજાવો: આઇટમ રેટ કોન્ટ્રાક્ટ અને પીસ વર્ક એગ્રીમેન્ટ.	૦૪																		
	(c)	Write a short note on factors affecting planning of construction activity.	07																		
	(ક)	બાંધકામ પ્રવૃત્તિના આયોજનને અસર કરતા પરિબલો પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૭																		
		OR																			
Q.2	(a)	Write definition of following terminology: 1. Competent Authority, 2. Earnest Money Deposit, 3. Security Deposit.	03																		
પ્રશ્ન.2	(અ)	નીચેની પરિભાષાની વ્યાખ્યા લખો: 1. સક્ષમ અધિકારી, 2. અર્નેસ્ટ મની ડિપોઝિટ, 3. સિક્યોરિટી ડિપોઝિટ.	૦૩																		
	(b)	Explain following types of contracts: Percentage rate contract and BOT Contract.	04																		
	(બ)	નીચેના પ્રકારના કરાર સમજાવો: ટકાવારી દર કરાર અને BOT કરાર.	૦૪																		
	(c)	Write a short note on the merits and limitations of bar charts.	07																		
	(ક)	બાર ચાર્ટની યોગ્યતાઓ અને મર્યાદાઓ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૭																		
Q. 3	(a)	Write Difference between CPM and PERT.	03																		
પ્રશ્ન.3	(અ)	CPM અને PERT વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૩																		
	(b)	Write advantages and disadvantages of CPM.	04																		
	(બ)	CPM ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૪																		
	(c)	Draw a network diagram from the details given in the table. Show a critical path on it and compute Total project duration.	07																		
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Activity</th> <th>Nodes</th> <th>Duration (Days)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>1-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>1-3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>2-4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>2-3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>4-6</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Activity	Nodes	Duration (Days)	P	1-2	4	Q	1-3	6	R	2-4	5	S	2-3	4	T	4-6	7	
Activity	Nodes	Duration (Days)																			
P	1-2	4																			
Q	1-3	6																			
R	2-4	5																			
S	2-3	4																			
T	4-6	7																			

		<table border="1"> <tr> <td>U</td> <td>3-5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Dummy</td> <td>5-6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>5-7</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>6-7</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>7-8</td> <td>11</td> </tr> </table>	U	3-5	7	Dummy	5-6	0	V	5-7	9	W	6-7	9	X	7-8	11																			
U	3-5	7																																		
Dummy	5-6	0																																		
V	5-7	9																																		
W	6-7	9																																		
X	7-8	11																																		
	(ક)	<p>કોષ્ટકમાં આપેલ વિગતોમાંથી નેટવર્ક ડાયાગ્રામ દોરો. તેના પર નિર્ણાયક માર્ગ બતાવો અને કુલ પ્રોજેક્ટ અવધિની ગણતરી કરો.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>પ્રવૃત્તિ</th> <th>નોડસ</th> <th>સમયગાળો (દિવસોમાં)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>1-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>1-3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>2-4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>2-3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>4-6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>3-5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Dummy</td> <td>5-6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>5-7</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>6-7</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>7-8</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	પ્રવૃત્તિ	નોડસ	સમયગાળો (દિવસોમાં)	P	1-2	4	Q	1-3	6	R	2-4	5	S	2-3	4	T	4-6	7	U	3-5	7	Dummy	5-6	0	V	5-7	9	W	6-7	9	X	7-8	11	૦૭
પ્રવૃત્તિ	નોડસ	સમયગાળો (દિવસોમાં)																																		
P	1-2	4																																		
Q	1-3	6																																		
R	2-4	5																																		
S	2-3	4																																		
T	4-6	7																																		
U	3-5	7																																		
Dummy	5-6	0																																		
V	5-7	9																																		
W	6-7	9																																		
X	7-8	11																																		
		OR																																		
Q. 3	(a)	Explain basic rules for preparing CPM Network.	03																																	
પ્રશ્ન.3	(અ)	CPM નેટવર્ક તૈયાર કરવા માટેના મૂળભૂત નિયમો સમજાવો.	૦૩																																	
	(b)	Write advantages and disadvantages of PERT.	04																																	
	(બ)	PERT ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૪																																	
	(c)	<p>For a particular project, the time estimates given by two engineers are as under. Calculate Expected time (te) and Standard Deviations (S) for each.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Engineer</th> <th>Optimistic Time</th> <th>Pessimistic Time</th> <th>Most likely Time</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>7</td> <td>11</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	Engineer	Optimistic Time	Pessimistic Time	Most likely Time	A	5	12	8	B	7	11	9	07																					
Engineer	Optimistic Time	Pessimistic Time	Most likely Time																																	
A	5	12	8																																	
B	7	11	9																																	

	(ક)	ચોક્કસ પ્રોજેક્ટ માટે, બે ઇજનેરો દ્વારા આપવામાં આવેલ સમયનો અંદાજ નીચે મુજબ છે. દરેક માટે અપેક્ષિત સમય (te) અને માનક વિચલનો (S) ની ગણતરી કરો.	૦૭												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ઈજનેર</th> <th>આશાવા દી સમય</th> <th>નિરાશાવા દી સમય</th> <th>મોટે ભાગે સમય</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>7</td> <td>11</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	ઈજનેર	આશાવા દી સમય	નિરાશાવા દી સમય	મોટે ભાગે સમય	A	5	12	8	B	7	11	9	
ઈજનેર	આશાવા દી સમય	નિરાશાવા દી સમય	મોટે ભાગે સમય												
A	5	12	8												
B	7	11	9												
Q. 4	(a)	Enlist objectives (purposes) of preparing Job Layout.	03												
પ્રશ્ન.4	(અ)	જોબ લેઆઉટ તૈયાર કરવાના ઉદ્દેશ્યો (હેતુઓ)ની નોંધણી કરો.	૦૩												
	(b)	Explain Principles of preparing Job Layout.	04												
	(બ)	જોબ લેઆઉટ તૈયાર કરવાના સિદ્ધાંતો સમજાવો.	૦૪												
	(c)	Prepare the job layout with necessary notations for an five storeyed building scheme with the following data: Plot Area: 70 m X 60 m, Building Area 40 m X 30 m.	07												
	(ક)	નીચેના ડેટા સાથે પાંચ માળની બિલ્ડિંગ સ્કીમ માટે જરૂરી નોટેશન સાથે જોબ લેઆઉટ તૈયાર કરો: પ્લોટ એરિયા: 70 મીટર X 60 મીટર, બિલ્ડિંગ એરિયા 40 મીટર X 30 મીટર.	૦૭												
		OR													
Q. 4	(a)	Enlist objective (purposes) of Material Management.	03												
પ્રશ્ન.4	(અ)	મટીરીયલ મેનેજમેન્ટના ઉદ્દેશ્યો (હેતુઓ)ની નોંધણી કરો.	૦૩												
	(b)	Explain factors affecting selection of equipment.	04												
	(બ)	સાધનોની પસંદગીને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	૦૪												
	(c)	Construction equipment was purchased for Rs. 24,00,000 / - . Life of the equipment is 25 years. Scrap value is 8 %, calculate annual sinking fund installment, to accumulate fund to replace the construction equipment. Consider Rate of interest 10 %.	07												
	(ક)	રૂ. 24,00,000/-માં બાંધકામના સાધનો ખરીદવામાં આવ્યા હતા.. સાધનસામગ્રીનું જીવન 25 વર્ષ છે. સ્ક્રેપ મૂલ્ય 8 % છે, બાંધકામ સાધનોને બદલવા માટે ભંડોળ એકઠું કરવા માટે વાર્ષિક સિંકિંગ ફંડના હતાની ગણતરી કરો. વ્યાજ દર 10% ધ્યાનમાં લો.	૦૭												
Q.5	(a)	Enlist Applications of MIS.	03												
પ્રશ્ન.5	(અ)	MIS ની અરજીઓની નોંધણી કરો.	૦૩												
	(b)	Explain Economic Life of Equipment.	04												
	(બ)	સાધનસામગ્રીનું આર્થિક જીવન સમજાવો.	૦૪												

	(c)	Explain safety measures for Hot bituminous work as per IS code.	07
	(ક)	IS કોડ મુજબ હોટ બિટ્યુમિનસ વર્ક માટે સલામતીનાં પગલાં સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Explain needs of MIS.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	MIS ની જરૂરિયાતો સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain implementation of MIS.	04
	(બ)	MIS ના અમલીકરણને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Minimum Wages Act - 1948.	07
	(ક)	લઘુત્તમ વેતન કાયદો - 1948 સમજાવો.	૦૭
