

Seat No./Enrollment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING – SEMESTER 4 – EXAMINATION – SUMMER 2026

Subject Code: DI04000281

Date: 01/06/2026

Subject Name: Total Quality Management

Time: 10:30 AM TO 01:00 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.

Q.1	(a) State any three objectives of TQM.	03
પ્રશ્ન ૧	(અ) TQM ના કોઈપણ ત્રણ હેતુઓ લખો.	03
	(b) Explain Check Sheet and Flow Chart with examples.	04
	(બ) ચેક શીટ અને ફ્લો ચાર્ટ સમજાવો.	0૪
	(c) Explain the strategies, concepts, and objectives of TQM in detail.	07
	(ક) TQMની વ્યૂહરચનાઓ અને હેતુઓ વિગતવાર સમજાવો.	0૭
	અથવા OR	
	(c) Discuss the implementation of TQM in Indian industries.	07
	(ક) ભારતીય ઉદ્યોગોમાં TQM નું મહત્વ સમજાવો.	0૭
Q.2	(a) What is a Cause–Effect diagram?	03
પ્રશ્ન ૨	(અ) કારણ-અસર આલેખ શું છે?	03
	(b) Write short notes on Six Sigma and DMAIC.	04
	(બ) Six Sigma અને DMAIC પર ટૂંક નોંધ લખો.	0૪
	(c) Explain the seven traditional quality tools.	07
	(ક) સાત પરંપરાગત ગુણવત્તા સાધનો સમજાવો.	0૭
	અથવા OR	
Q.2	(a) What is a Pareto Chart?	03
પ્રશ્ન ૨	(અ) પેરેટો ચાર્ટ શું છે?	03
	(b) Explain the basics of SPC.	04
	(બ) SPC ની મૂળભૂત માહિતી આપો.	0૪
	(c) Explain TPM concepts and performance measures.	07
	(ક) TPM ના સિદ્ધાંતો અને માપદંડ સમજાવો.	0૭
Q.3	(a) Difference between Variable and attribute chart.	03
પ્રશ્ન ૩	(અ) વેરિયેબલ અને એટ્રિબ્યુટ ચાર્ટ વચ્ચેનો તફાવત	03

(b) X bar and R charts are maintained taking sample of 20 sub group size-5 for production of bearing. Information is that as under. 04
 $\bar{X} = 34.05$ and $\bar{R} = 0.62$ If, $A_2 = 0.577$, $D_3 = 0$ and $D_4 = 2.11$, $d_2 = 2.326$ then calculate limits for X bar and R charts.

(બ) બેરિંગના ઉત્પાદન માટે 20 પેટા જૂથ કદ-5 ના નમૂના લઈને X બાર અને R ચાર્ટ જાળવવામાં આવે છે. માહિતી નીચે મુજબ છે. 08
 $\bar{X}$ ડબલ બાર = 34.05 અને R બાર = 0.62 જો, $A_2 = 0.577$, $D_3 = 0$ અને $D_4 = 2.11$, $d_2 = 2.326$ હોય તો X બાર અને R ચાર્ટ માટે નિયંત્રણ ચાર્ટ મર્યાદાઓની ગણતરી કરો.

(c) Explain Cost of Quality and its components. 07

(ક) ગુણવત્તા ખર્ચ અને તેના ઘટકો સમજાવો. 09

અથવા
OR

Q.3 (a) Explain scatter diagram. 03
 પ્રશ્ન 3

(અ) સ્કેટર ડાયાગ્રામ સમજાવો. 03

(b) Write key stages of FMEA in TQM. 04

(બ) TQM માં FMEA ના મુખ્ય તબક્કાઓ લખો. 08

(c) Discuss Taguchi's Quality Loss Function and applications. 07

(ક) ટાગુચી પદ્ધતિ અને ઉપયોગ સમજાવો. 09

Q.4 (a) Define Cost of Quality (COQ). 03
 પ્રશ્ન 4

(અ) COQ ની વ્યાખ્યા આપો. 03

(b) Explain housekeeping concepts for production shops. 04

(બ) ઉત્પાદન વિભાગ માટે હાઉસકીપિંગ સમજાવો. 08

(c) Explain design for manufacturability and maintainability. 07

(ક) મેન્યુફેક્ચરેબિલિટી અને મેન્ટેનેબિલિટી સમજાવો. 09

અથવા
OR

Q.4 (a) What is Taguchi's Quality Loss Function? 03
 પ્રશ્ન 4

(અ) ટાગુચી ગુણવત્તા નુકસાન કાર્ય શું છે? 03

(b) Explain the categories of Cost of Quality. 04

(બ) ગુણવત્તા ખર્ચના પ્રકારો સમજાવો. 08

(c) Explain QFD and its matrices in detail. 07

(ક) QFD અને તેની મેટ્રિક્સ સમજાવો. 09

Q.5 (a) Define ISO-14000. 03
 પ્રશ્ન 5

(અ) ISO-14000 ની વ્યાખ્યા આપો. 03

(b) Describe the documentation requirements of ISO standards. 04

(બ) ISO દસ્તાવેજીકરણ જરૂરીયાતો સમજાવો. 08

(c) Explain reliability concepts and applications with suitable examples. 07

(ક) વિશ્વસનીયતા સંકલ્પનાઓ અને ઉપયોગો ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

09

અથવા

OR

Q.5
પ્રશ્ન ૫

(a) What is ISO-9000?

03

(અ) ISO-9000 શું છે?

03

(b) Explain the purpose and procedure of quality audit.

04

(બ) ગુણવત્તા ઓડિટનો હેતુ અને પ્રક્રિયા સમજાવો.

04

(c) Discuss the role of QFD in quality improvement with case study.

07

(ક) ગુણવત્તા સુધારણામાં QFD ની ભૂમિકા કેસ સ્ટડી સાથે સમજાવો.

09
