

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 – EXAMINATION – Summer-2026

Subject Code: 3351904

Date: 19-05-2026

Subject Name: Industrial Engineering

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
	Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈ પણ સાત ના જવાબ આપો.	14
Q-1	(1) The observation are 4,8,2,3,4,9,8,6 find mean mode and median. (૧) અવલોકન 4,8,2,3,4,9,8,6 પર થી સરેરાશ મોડ અને મધ્યક શોધો. (2) What is consumer's risk? (૨) ઉપભોક્તાનું જોખમ શું છે? (3) List the steps of method study. (૩) મેથડ સ્ટડી પગલાંની યાદી બનાવો. (4) Write the names of any four material handling equipment. (૪) કોઈપણ 4 સામગ્રી સંભાળવાના સાધનોના નામ લખો. (5) The observed time is 20min.rating factor is1,contingency allowance is5% Find the standard time. (૫) અવલોકન કરેલ સમય 20 મિનિટ છે. રેટિંગ પરિબલ is1, આકસ્મિક ભથ્થું છે 5% પ્રમાણભૂત સમય શોધો. (6) Write four objectives of just in time? (૬) માત્ર સમયના ચાર ઉદ્દેશો લખો? (7) Draw the therblig symbols of find, disassemble hold and search. (૭) ફાઇન્ડ ડિસએસેમ્બલ હોલ્ડ અને સર્ચના થર્બલિંગ પ્રતીકો દોરો. (8) In which condition string diagram is preferred? (૮) કઈ સ્થિતિમાં સ્ટ્રિંગ ડાયાગ્રામ પસંદ કરવામાં આવે છે? (9) Name the types of distribution curve and draw the diagram of any one. (૯) વિતરણ વળાંકના પ્રકારોને નામ આપો અને કોઈપણ એકનો આકૃતિ દોરો. (10) Draw Any four standard symbols used in process chart. (૧૦) પ્રક્રિયા ચાર્ટમાં વપરાતા કોઈપણ ચાર પ્રમાણભૂત પ્રતીકો દોરો.	
Q-2	(a) State the various techniques for industrial engineering. (અ) ઇન્ડસ્ટ્રીયલ એન્જીન્યરિંગ ની વિવિધ ટેકનીક જણાવો. OR (a) What do we mean by rating? (અ) રેટિંગ એટલે શું? (b) Write short note on flow process chart. (બ) ફ્લો પ્રોસેસ ચાર્ટ પર ટૂંકનોંધ લખો.	03 03 03 03

		OR	
	(b)	Explain six sigma concept.	03
	(બ)	છ સિગ્મા ખ્યાલ સમજાવો.	03
	(c)	State types of control chart and explain any one of them.	04
	(ક)	કંટ્રોલ ચાર્ટ પ્રકાર જણાવી કોઈ પણ એક સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Classify material handling equipment.	04
	(ક)	મટિરિયલ હેન્ડલિંગ સાધનસામગ્રી નું વર્ગીકરણ કરો.	04
	(d)	Explain advantages and disadvantages of work sampling.	04
	(ડ)	વર્ક સેમ્પલીંગ ના ફાયદા તથા ગેરફાયદા જણાવો.	04
		OR	
	(d)	Plot man-machine chart using following data:	04
		1.removes finished casting and cleans with compressed air: 0.4 minutes	
		2.place file on surface plate: 0.2 minutes	
		3. breaks sharp edges with file and cleans with compressed air: 1.5 minutes	
		4. placed cleaned casting in box: 0.4 minutes	
		5. cleans machine with compressed air: 1.0 minutes	
		6. locate casting in fixture and start machine on auto mode: 0.6 minutes	
		7. machining is completed: 2.2 minutes	
		8. unload finished casting and cleaning: 1.0 minutes .	
	(S)	નીચેના ડેટાનો ઉપયોગ કરીને મેન-મશીન ચાર્ટ પ્લોટ કરો:	04
		1. સમાપ્ત થયેલ કાસ્ટિંગને દૂર કરે છે અને સંકુચિત હવાથી સાફ કરે છે: 0.4 મિનિટ	
		2. સપાટી પ્લેટ પર ફાઇલ મૂકો: 0.2 મિનિટ	
		3. ફાઇલ વડે તીક્ષ્ણ કિનારીઓને તોડે છે અને સંકુચિત હવાથી સાફ કરે છે: 1.5 મિનિટ	
		4. બોક્સમાં સાફ કરેલી કાસ્ટિંગ મૂકો: 0.4 મિનિટ	
		5. કોમ્પ્રેસ્ડ એરથી મશીન સાફ કરે છે: 1.0 મિનિટ	
		6. ફિક્સચરમાં કાસ્ટિંગ શોધો અને ઓટો મોડ પર મશીન શરૂ કરો: 0.6 મિનિટ	
		7. મશીનિંગ પૂર્ણ થયું: 2.2 મિનિટ	
		8. ફિનિશ્ડ કાસ્ટિંગ અને ક્લિનિંગ અનલોડ કરો: 1.0 મિનિટ.	
Q-3	(a)	Write short note on chronocycle graph.	03
	(અ)	ક્રોનોસાયકલ ગ્રાફ પર ટૂંકનોંધ લખો.	03
		OR	
	(a)	What is PMTS? Explain in brief.	03
	(અ)	PMTS એટલે શું? ટૂંક માં સમજાવો.	03
	(b)	Write a note on String Diagram with neat sketch and state its uses.	03
	(બ)	સ્ટ્રિંગ ડાયાગ્રામ ની આકૃતિ દોરી સમજાવો તથા તેની ઉપયોગિતા લખો.	03
		OR	
	(b)	State the objectives of plant layout.	03
	(બ)	પ્લાન્ટ લેઆઉટ ના હેતુઓ લખો.	03
	(c)	Write short note on JIT.	04
	(ક)	JIT પર ટૂંકનોંધ લખો.	04
		OR	
	(c)	Draw normal distribution curve and explain it in brief.	04
	(ક)	નોર્મલ ડિસ્ટ્રીબીયુશન કર્વ દોરી અને સમજાવો.	04
	(d)	Write short note on I.S.O.	04
	(ડ)	I.S.O પર ટૂંકનોંધ લખો.	04
		OR	
	(d)	Differentiate between the methods of measuring time in Time Study.	04
	(S)	ટાઈમ સ્ટડી માં સમયમાપન ની પદ્ધતિઓ વચ્ચે નો તફાવત લખો.	04
Q-4	(a)	Explain synthesis method of work measurement.	03
	(અ)	કાર્ય માપનની સંશ્લેષણ પદ્ધતિ સમજાવો.	03

OR

- | | | |
|-----|--|----|
| (a) | Write difference between quality control and inspection. | 03 |
| (અ) | ગુણવત્તા નિયંત્રણ અને નિરીક્ષણ વચ્ચેનો તફાવત લખો. | 03 |
| (b) | Write objectives of good plant layout. | 04 |
| (બ) | સારાખાન્ટ લેઆઉટના હેતુઓ લખો. | 04 |

OR

- | | | |
|---------|--|----|
| (b) | Explain Zero defects. | 04 |
| (બ) | ઝીરો ડિફેક્ટ સમજાવો. | 04 |
| (c) | Explain TQM in detail. | 07 |
| (ક) | TQM ને વિગતવાર સમજાવો. | 07 |
| Q-5 (a) | Draw the sampling plan $N=2400, n_1=150, a_1=5, r_1=8, n_2=150, a_2=9, r_2=10$ | 04 |
| (અ) | સેમ્પલિંગ પ્લાન દોરો $N=2400, n_1=150, a_1=5, r_1=8, n_2=150, a_2=9, r_2=10$ | 04 |
| (b) | Differentiate between attributes and variable qualities. | 04 |
| (બ) | ગુણાત્મક અને ચલ ગુણવત્તા વચ્ચેનો તફાવત જણાવો. | 04 |
| (c) | What is standard time explain its importance. | 03 |
| (ક) | પ્રમાણભૂત સમય શું છે તેનું મહત્વ સમજાવો. | 03 |
| (d) | Define Industrial Engineering and explain its use. | 03 |
| (ડ) | ઔદ્યોગિક એન્જિનિયરિંગની વ્યાખ્યા આપો અને તેનો ઉપયોગ સમજાવો. | 03 |
