

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4362002

Date: 12-05-2025

Subject Name: Production and Operations 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.

		Marks
Q.1	(a) Explain in brief the objectives of production system with reference to operations management.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) ઓપરેશન મેનેજમેન્ટના સંદર્ભમાં પ્રોડક્શન સીસ્ટમના હેતુઓ જણાવો.	૦૩
	(b) list and draw standard symbols used in flow process chart.	04
	(બ) ફ્લો પ્રોસેસમાં વપરાતા પ્રમાણિત સિમ્બોલની યાદી બનાવી દોરો.	૦૪
	(c) Which type of plant layout is required for batch production? Justify your answer.	07
	(ક) બેચ ઉત્પાદન માટે કયા પ્રકારના પ્લાન્ટ લેઆઉટની જરૂર છે? તમારા જવાબને યોગ્ય ઠેરવો.	૦૭
	OR	
	(c) Define plant layout. Describe any one type of plant layout with sketch.	07
	(ક) પ્લાન્ટ લેઆઉટને વ્યાખ્યાયિત કરો. કોઈપણ એક પ્લાન્ટ લેઆઉટનું આકૃતિ દોરી વર્ણન કરો.	૦૭
Q.2	(a) State various techniques of work study.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) વર્ક સ્ટડીની જુદીજુદી રીતો જણાવો.	૦૩
	Calculate the standard time for following data for one cycle.	
	i. Loading time 3 minutes	
	ii. Machining time 8 minutes	
	iii Unloading time 1 minutes	
	iv Inspection time 2 minutes	
	v. Overall Rating 110%	
	vi. Overall Allowance 10% of basic time.	
	(b) નીચેના ડેટા માટે પ્રમાણિત સમયની ગણતરી કરો લોડીંગ સમય 3 મિનિટ મશીનિંગ સમય 8 મિનિટ અનલોડીંગ સમય 1 મિનિટ નિરીક્ષણ સમય 2 મિનિટ એકંદર રેટિંગ 110% એકંદર ભથ્થું મૂળભૂત સમયના 10%.	04
	(બ) નીચેના ડેટા માટે પ્રમાણિત સમયની ગણતરી કરો લોડીંગ સમય 3 મિનિટ મશીનિંગ સમય 8 મિનિટ અનલોડીંગ સમય 1 મિનિટ નિરીક્ષણ સમય 2 મિનિટ એકંદર રેટિંગ 110% એકંદર ભથ્થું મૂળભૂત સમયના 10%.	૦૪
	(c) Prepare a flow process chart for gas cutting and machining a casting with at least 7 major operations.	07
	(ક) ગેસ કટીંગ અને કાસ્ટિંગ ના મુખ્ય સાત ઓપરેશન માટે ફ્લો પ્રોસેસ ચાર્ટ બનાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Differentiate between outline process chart and flow process chart.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) આઉટ લાઇન પ્રોસેસ અને ફ્લો પ્રોસેસ ચાર્ટ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Explain fly back timing measuring method.	04
	(બ) Explain fly back timing measuring method.	૦૪

- (બ) ફ્લાયબેક સમયમાપનની રીત સમજાવો. ૦૪
 (c) Explain and draw Man machine chart with suitable example. 07
 (ક) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે મેન મશીન ચાર્ટ દોરો અને સમજાવો. ૦૭
Q. 3 (a) List the types of work element. 03
 પ્રશ્ન.3 (અ) વર્ક એલિમેન્ટની યાદી બનાવો. ૦૩
 (b) Explain Dummy activity with example. 04
 (બ) ડમી એક્ટિવીટી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૪
 (c) Explain various Time study allowances. 07
 (ક) ટાઇમ સ્ટડીની વિવિધ છૂટછાટ સમજાવો. ૦૭
- OR**
- Q. 3** (a) Explain maximum working area and normal working area. 03
 પ્રશ્ન.3 (અ) મહત્તમ કાર્યક્ષેત્ર અને સામાન્ય કાર્યક્ષેત્ર સમજાવો. ૦૩
 X bar and R charts are maintained taking sample size-5 for production of bearing. Information is that as under.
 (b) X double bar = 9.485 and R bar = 0.011. If $d_2=2.326$, $A_2=0.58$, $D_3=0$ and $D_4=2.11$ then calculate the control limits for X bar and R charts. 04
 બેરિંગના ઉત્પાદન માટે સેમ્પલ સાઈઝ-૫ લઈને X બાર અને R ચાર્ટ જાળવવામાં આવે છે. માહિતી નીચે મુજબ છે.
 (બ) X ડબલ બાર = ૯.૪૮૫ અને R બાર = ૦.૦૧૧ જો $d_2=૨.૩૨૬$, $A_2=૦.૫૮$, $D_3=0$ અને $D_4=૨.૧૧$ તો X બાર અને R ચાર્ટ માટે નિયંત્રણ મર્યાદાની ગણતરી કરો. ૦૪
 (c) What is performance rating? Why it is necessary? What are the different techniques of rating? 07
 પરફોર્મન્સ રેટિંગ શું છે? કામદારનું રેટિંગ શા માટે કરવું જોઈએ? રેટિંગ માટેની વિવિધ પદ્ધતિ કઈ છે? ૦૭
- Q. 4** (a) List the functions of PPC. 03
 પ્રશ્ન.4 (અ) PPC ના કાર્યોની યાદી બનાવો. ૦૩
 (b) State types of inspection and write advantages and disadvantages. 04
 (બ) ઇન્સ્પેક્શનના પ્રકાર જણાવી અને ફાયદા અને ગેર ફાયદા લખો. ૦૪
 (c) Explain operating characteristics curve. 07
 (ક) ઓપરેટિંગ લાક્ષણિક કર્વ સમજાવો. ૦૭
- OR**
- Q. 4** (a) Explain following terms with reference to PPC. a) scheduling b) Routing 03
 પ્રશ્ન.4 (અ) PPC ના સંદર્ભમાં નીચેના પદો સમજાવો. a) શીડ્યુલીંગ b) રુટિંગ ૦૩
 (b) Explain benefits of ISO to the organization. 04
 (બ) ઓર્ગેનાઈઝેશનમાં ISO ના ફાયદાઓ સમજાવો. ૦૪
 Draw network diagram and determine critical path from the following data. 07
 (c) 07
- | Activities | A | B | C | D | E | F | G |
|--------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| Predecessors | - | - | - | A | B | C | D,E,F |
| Duration | 6 | 8 | 7 | 4 | 6 | 8 | 4 |
- નેટવર્ક ડાયાગ્રામ દોરો અને નીચેના ડેટામાંથી નિર્ણાયક માર્ગ નક્કી કરો.
- | Activities | A | B | C | D | E | F | G |
|--------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| Predecessors | - | - | - | A | B | C | D,E,F |
| Duration | 6 | 8 | 7 | 4 | 6 | 8 | 4 |
- (ક) ૦૭
- Q.5** (a) Explain environmental requirements of work place. 03
 પ્રશ્ન.5 (અ) કાર્ય સ્થળની વાતાવરણીય જરૂરિયાતો સમજાવો. ૦૩
 (b) Explain the concept of six sigma. 04
 (બ) સિક્સ સિગ્મા ખ્યાલ વિશે સમજાવો. ૦૪
 (c) Explain just in time concepts and 5 S concepts. 07
 (ક) જસ્ટ ઇન ટાઇમ અને 5 S ખ્યાલ સમજાવો. ૦૭
- OR**
- Q.5** (a) Write short note on zero defect. 03

પ્રશ્ન.5	(અ) ઝીરો ડિફેક્ટ પર ટૂકનોઘ લખો .	૦૩
	(b) Explain quality circle.	04
	(બ) ક્વોલીટી સર્કલ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain life cycle management tool.	07
	(ક) પ્રોડક્ટ લાઈફ સાયકલ મેનેજમેન્ટના ટૂલ્સ સમજાવો.	૦૭