

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4362002

Date: 16-05-2024

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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) What do you mean by production system? Mention different types of production system.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) પ્રોડક્શન સીસ્ટમ એટલે શું? જુદીજુદી પ્રોડક્શન સીસ્ટમ 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 production of standard product & for mass production? Justify your answer.	07
	પ્રમાણભૂત ઉત્પાદન અને મોટા પાયે ઉત્પાદન માટે કયા પ્રકારના પ્લાન્ટ લેઆઉટની જરૂર છે? તમારા જવાબને યોગ્ય ઠેરવો.	૦૭
	(c) Illustrate Plant layout and Product Design.	07
	પ્લાન્ટ લેઆઉટ અને પ્રોડક્ટ ડિઝાઇનનું વર્ણન કરો.	૦૭
Q.2	(a) State various steps of method study.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) મેથડ સ્ટડીના સ્ટેપ જણાવો.	૦૩
	Calculate the standard time for following data	
	i. machining time 8.5 minutes	
	ii. Inspection time 1.5 minutes	
(b)	ii. Overall Rating 90%	04
	iv. Overall Allowance 15% of basic time.	
	નીચેના ડેટા માટે પ્રમાણિત સમયની ગણતરી કરો	
	i મશીનિંગ સમય 8.5 મિનિટ	
	ii. નિરીક્ષણ સમય 1.5 મિનિટ	
(બ)	ii. એકંદર રેટિંગ 90%	૦૪
	iv એકંદર ભથ્થું મૂળભૂત સમયના 15%.	

- (c) Explain and draw outline process chart with suitable example. 07
- (ક) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે આઉટ લાઈન પ્રોસેસ ચાર્ટ દોરો અને સમજાવો. ૦૭
- Q.2** (a) State advantages and disadvantages of work sampling. 03
- પ્રશ્ન.2 (અ) વર્ક સેમ્પલીંગના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ જણાવો. ૦૩
- (b) Comparison of cumulative and fly back timing. 04
- (બ) ક્યુંમુલીટીવ અને ફ્લાયબેક સમય ની સરખામણી કરો. 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 and explain any two. 03
- પ્રશ્ન.3 (અ) વર્ક એલિમેન્ટની યાદી બનાવી કોઈપણ બે સમજાવો. ૦૩
- (b) Difference between CPM and PERT 04
- (બ) CPM અને PERT વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૪
- (c) Explain various Time study allowances. 07
- (ક) ટાઇમ સ્ટડીની વિવિધ છૂટછાટ સમજાવો. ૦૭
- 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-4 for production of I C engine, piston. Information is that as under. 04
- (b) X double bar = 30 and $\sigma = 3$. If $d_2=2.559$, $A_2=0.928$, $D_3=0$ and $D_4= 2.785$ then calculate the control limits for X bar and R charts. 04
- I C એન્જિન, પિસ્ટનના ઉત્પાદન માટે સેમ્પલ સાઈઝ-4 લઈને X બાર અને R ચાર્ટ જાળવવામાં આવે છે. માહિતી નીચે મુજબ છે. ૦૪
- (બ) X ડબલ બાર = 30 અને $\sigma = 3$. જો $d_2=2.559$, $A_2=0.928$, $D_3=0$ અને $D_4= 2.785$ 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
- (ક) પરફોર્મન્સ રેટીંગ શું છે? કામદારનું રેટીંગ શા માટે કરવું જોઈએ? રેટીંગ માટેની વિવિધ પદ્ધતિ કઈ છે? ૦૭
- Q.4** (a) List the functions of PPC and explain the importance of routing. 03
- પ્રશ્ન.4 (અ) PPC ના કાર્યોની યાદી બનાવો અને રૂટીનનું મહત્વ સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain Quality, Quality Control, and Quality Assurance. 04
- (બ) ગુણવત્તા, ગુણવત્તા નિયંત્રણ અને ગુણવત્તા બાંધધરી સમજાવો. ૦૪
- (c) Eight radio sets were inspected, in which defects were found as under: 07
- | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|----|---|---|---|---|---|
| Radio set | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Defects | 0 | 3 | 13 | 4 | 2 | 5 | 0 | 3 |
- Find control limits and draw appropriate chart. 07
- આઠ રેડિયો સેટનું નિરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું હતું, જેમાં નીચે મુજબ ખામીઓ જોવા મળી હતી: ૦૭
- | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|----|---|---|---|---|---|
| Radio set | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Defects | 0 | 3 | 13 | 4 | 2 | 5 | 0 | 3 |
- (ક) નિયંત્રણ મર્યાદા શોધો અને યોગ્ય ચાર્ટ દોરો. ૦૭

- Q. 4** (a) Explain following terms with reference to PPC. a) scheduling b) dispatching **03**
- પ્રશ્ન.4 (અ) PPC ના સંદર્ભમાં નીચેના પદો સમજાવો. a) શીડ્યુલીંગ **૦૩**
b) ડીસ્પેચિંગ
- (b) Explain the importance of ISO 9000. **04**
- (બ) ISO 9000 નું મહત્વ સમજાવો. **૦૪**

Draw network diagram and determine critical path from the following data.

(c) **07**

Activities	P	Q	R	S	T	U	V
Predecessors	-	-	-	P	Q	R	S,T,U
Duration	8	10	6	4	6	8	4

નેટવર્ક ડાયાગ્રામ દોરો અને નીચેના ડેટામાંથી નિર્ણાયક માર્ગ નક્કી કરો .

(ક) **૦૭**

Activities	P	Q	R	S	T	U	V
Predecessors	-	-	-	P	Q	R	S,T,U
Duration	8	10	6	4	6	8	4

- 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 zero defect concepts and 5 S concepts. **07**
- (ક) ઝીરો ડિફેક્ટ અને 5 S ખ્યાલ સમજાવો. **૦૭**

- Q.5** (a) Write short note on Just in Time. **03**
- પ્રશ્ન.5 (અ) જસ્ટ ઇન ટાઇમ વર્ણન કરો. **૦૩**
- (b) Explain in brief TQM. **04**
- (બ) ટોટલ ક્વોલિટી મેનેજમેન્ટ સમજાવો. **૦૪**
- (c) Explain various stages of product life cycle with figure. **07**
- (ક) પ્રોડક્ટ લાઇફ સાયકલના વિવિધ તબક્કાઓ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૭**