

(8)

F/2017/6261

Total Pages : 8

8. Write short notes on any four: 5 each

- a) Therbligs
- b) L.H. and R.H. chart
- c) Double sampling plan
- d)  $\bar{X}$  - R chart
- e) Application of MOST
- f) Reliability

किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये:

- अ) थरबिलिग्स
- ब) बाया हाथ व दाया हाथ चार्ट
- स) द्विकल प्रतिचयन योजना
- द)  $\bar{X}$  - R चार्ट
- इ) MOST के अनुप्रयोग
- फ) विश्वसनीयता



www.rgpvonline.com

F/2017/6261

**FIFTH SEMESTER**  
**MECHANICAL/AUTOMOBILE ENGINEERING/**  
**REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING/**  
**ELECTRICAL MECHANICAL ENGG.**  
**SCHEME JULY 2008**  
**INDUSTRIAL ENGINEERING (505)**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

- Note :** (i) Attempt total *Five* questions out of *Eight*.  
कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए।  
(ii) S.Q.C. tables may be used if necessary.  
आवश्यकता होने पर संख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण सारणी का उपयोग कर सकते हैं।  
(iii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.  
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Define industry and industrial engineering. 3  
उद्योग एवं औद्योगिक अभियांत्रिकीय को परिभाषित कीजिये।  
b) Mention the scope of industrial engineering. 3  
औद्योगिक इंजीनियरिंग के क्षेत्र का संक्षिप्त परिचय दीजिये।

F/2017/6261

P.T.O.

www.rgpvonline.com

- c) Define 'Productivity'. What are the different ways of increasing productivity? 6  
'उत्पादकता' को परिभाषित कीजिये। उत्पादकता में वृद्धि करने के कौन से विभिन्न तरीके हैं।
- d) Explain long term and short term factors affecting productivity. 8  
उत्पादकता को प्रभावित करने वाले दीर्घ समयवधि तथा लघु समयवधि घटकों को स्पष्ट कीजिये।
2. a) Write objectives of work study. 3  
कार्य अध्ययन के उद्देश्य लिखिये।
- b) What is man machine chart. 3  
मानव मशीन चार्ट क्या है।
- c) Explain the procedure of method study. 6  
विधि अध्ययन की प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिये।
- d) What are the different types of charts used in method study? Give the uses of each chart. 8  
विधि अध्ययन में कौन से विभिन्न चार्ट उपयोग में लाये जाते हैं। प्रत्येक के उपयोग लिखिये।
3. a) Write any three rules of motion economy related to work place layout. 3  
वर्क प्लेस लेआउट से सम्बन्धित गति मितव्ययता के तीन नियम लिखिये।
- b) List any three material handling equipments with their application. 3  
किन्हीं तीन पदार्थ हस्तरण उपकरणों की सूची उनके अनुप्रयोगों के साथ बनाइये।
- c) What are the factors to be considered for preparing good plant layout? 6  
अच्छा संयंत्र अभिन्यास तैयार करने के लिये किन बातों का विचार किया जाता है?
- d) What is plant layout? What are the different types of plant layout? Explain. 8  
संयंत्र अभिन्यास क्या है? विभिन्न प्रकार के संयंत्र अभिन्यास कौन से हैं? स्पष्ट कीजिये।
4. a) What is micro motion study? 3  
सूक्ष्मगति अध्ययन क्या है?
- b) What do you mean by MOST technique for work measurement? 3  
कार्य मापन के लिये MOST तकनीक से आप क्या समझते हैं।

(4)

- c) Explain work measurement by stop watch and write names of five main methods, which are used for work measurement. 6
- स्टॉप घड़ी द्वारा कार्य मापन समझाइये तथा कार्य मापन में प्रयोग होने वाली पाँच प्रमुख विधियों के नाम लिखिये।

- d) During a stop watch time study the watch reading in minute were recorded as follows for three elements of a work for three cycle. Assuming the allowances to be equal to 10% calculate standard time. 8

एक कार्य के तीन कार्य तत्वों का तीन चक्रों तथा स्टॉप घड़ी से किया गया समय अवलोकन (मिनटों में) नीचे दिया गया है। 10% एलाउन्स मानते हुए मानक समय की गणना करें।

Elements (कार्य तत्व)	Cycles चक्र			R.F.
	1	2	3	
A	0.25	1.22	2.24	120
B	0.65	1.65	2.67	90
C	0.95	1.98	2.97	110

5. a) Explain PMTS. 3

पी.एम.टी.एस. को स्पष्ट कीजिये।

(5)

- b) Define M.T.B.F. and M.T.T.F. 3

एम.टी.बी.एफ. व एम.टी.टी.एफ. को परिभाषित कीजिये।

- c) Differentiate between wages and incentives. Explain Halsey's plan of wage payment. 6

वेज व इन्सेनटिव में अन्तर स्पष्ट कीजिये। वेज पेमेन्ट के हाल्से प्लान को समझाइये।

- d) Following information of a wage of a worker is given 8

i) Minimum guaranteed wage = Rs. 1.50 per hr.

ii) The low task set = 12 pieces per hr.

iii) No. of pieces produced = 180

iv) Time taken for producing these 180 pieces = 12 hrs.

v) Workers share for time saved = 40%

Calculate the total wages earned by this worker Halsey plan.

हालसे इंसेनटिव योजना के अंतर्गत एक श्रमिक की मजदूरी की गणना कीजिये। विवरण निम्नलिखित प्रकार से हैं।

i) न्यूनतम गारन्टी मजदूरी = रु. 1.50 प्रति घन्टा

ii) न्यूनतम वांछित कार्य = 12 वस्तु प्रति घन्टा

iii) उत्पादित वस्तुओं की संख्या = 180

(6)

- iv) 180 वस्तुओं के उत्पादन में लगा समय = 12 घंटे  
v) श्रमिक का बढ़ाये गये समय में भाग = 40%

6. a) Explain single sampling plan. 3  
एकल प्रतिचयन योजना को स्पष्ट कीजिये।  
b) Explain statistical quality control. 3  
सांख्यिकीय गुण नियंत्रण को स्पष्ट कीजिये।  
c) Show on normal curve the values of areas covered between  $\sigma$ ,  $2\sigma$  and  $3\sigma$  limits. 6  
सामान्य वक्र पर  $\sigma$ ,  $2\sigma$  तथा  $3\sigma$  सीमाओं के भीतर समाविष्ट क्षेत्र का मान दिखाइये।  
d) Seven assemblies of an automobile are inspected and defects per assembly are as follows : 8  
6, 3, 4, 12, 2, 1, 4  
Draw the appropriate control chart on the above observation.  
ऑटोमोबाइल की सात असेम्बली का निरीक्षण किया गया जिसमें प्रत्येक असेम्बली में निम्नानुसार त्रुटि पायी गयी।  
6, 3, 4, 12, 2, 1, 4  
उपरोक्त निरीक्षण के आधार पर उपयुक्त नियंत्रण चार्ट बनाइये।

(7)

7. a) Differentiate between variable type control chart and attribute type control chart. 3  
चर समंक व गुण समंक प्रकार के नियंत्रण चार्ट में अन्तर स्पष्ट कीजिये।  
b) Differentiate between quality control and inspection. 3  
गुणवत्ता नियंत्रण व निरीक्षण में अन्तर स्पष्ट कीजिये।  
c) Find the mean and standard deviation for the following: 6  
निम्नांकित सारणी के आधार पर समानान्तर माध्य एवं प्रमाप विचलन ज्ञात कीजिये।

C.I.	Frequency
(वर्गान्तर)	(आवृत्ति)
25-29	14
35-39	15
20-24	12
15-19	4
30-34	15
40-44	13

- d) Sketch O.C. curve and show on it consumer's risk and producers risk. 8  
ओ.सी. वक्र खींचकर उपभोक्ता जोखिम तथा उत्पादक के जोखिम को दर्शाइये।