

ME307/MP307

Roll No. : .....

Spl. 2022

INDUSTRIAL ENGINEERING

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिए ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) गुणवत्ता को समझाइए ।

Explain Quality.

(ii) मानक समय को परिभाषित कीजिए ।

Define Standard Time.

(iii) समविच्छेद बिंदु क्या है ?

What is Break even point ?

(iv) परिशोधन को समझाइए ।

Explain Amortization

(v) प्रक्रम चार्ट में प्रयुक्त प्रतीकों को बताइए ।

Give symbols used in process charts.

(2×5)

2. (i) ग्राफीय विधि से हल कीजिए :

Solve by graphical method :

Maximise  $Z = 18x + 10y$

Subject to  $4x + y \leq 20$

$2x + 3y \leq 30$

$x, y \geq 0$

- (ii) एक मशीन का प्रारंभिक मूल्य ₹ 7,000 है तथा तीन वर्ष पश्चात् इसका अवशेष मान ₹ 2,500 रह गया। यदि ब्याज की दर प्रति वर्ष 3% हो तो वार्षिकी विधि से मूल्यहास की वार्षिक दर ज्ञात कीजिए।  
The initial cost of a machine is ₹ 7,000 and scrap value after 3 years is ₹ 2,500. If rate of interest is 3% per year, then find out the annual rate of depreciation by Annuity method. (6+6)

3. (i) मितव्ययी आदेशित मात्रा के लिए सूत्र स्थापित कीजिए।  
Derive the formula for Economic Order Quantity.  
(ii) वस्तु सूची नियंत्रण में ABC विश्लेषण को समझाइए।  
Explain the ABC analysis in inventory control. (6+6)
4. (i) निरीक्षण और गुणवत्ता नियंत्रण को परिभाषित कीजिए। निरीक्षण के प्रकार बताइए एवं संक्षेप में इसकी विधि समझाइए।  
Define inspection and Quality control. Write down various types of inspection and explain its procedure in brief.  
(ii) गुणवत्ता नियंत्रण में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न नियंत्रण चार्टों को संक्षेप में समझाइए।  
Briefly explain various types of control charts used in quality control. (6+6)
5. (i) निम्न सारिणी के लिए नेटवर्क आरेख बनाइए एवं सी.पी.एम. का प्रयोग कर क्रांतिकीय पथ ज्ञात कीजिए :

उत्तरावर्ती घटना j	9	8	8	7	7	6	6	5	4	4	3	2
पूर्ववर्ती घटना i	8	7	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1
कार्य समय 't'	6	11	6	0	9	9	8	6	7	11	12	5

Draw network diagram and find critical path using CPM in following table :

Successor event j	9	8	8	7	7	6	6	5	4	4	3	2
Predecessor event i	8	7	6	6	5	4	3	2	2	1	1	1
Activity time 't'	6	11	6	0	9	9	8	6	7	11	12	5

- (ii) निम्न के लिए लाभ-अलाभ स्थिति बिंदु (इकाई में) ज्ञात कीजिए :  
अगर वर्ष 2021-22 के लिए निश्चित लागत = ₹ 60,000;  
अनुमानित बिक्री (दिए गए काल के लिए) = ₹ 1,80,000;  
परिवर्तनीय लागत प्रति इकाई = ₹ 5 प्रति इकाई;  
एवं विक्रय मूल्य प्रति इकाई = ₹ 20 प्रति इकाई  
Find Break-even point-sales in units :  
If Fixed Costs for year 2021-22 = ₹ 60,000;  
Estimated sales for the period = ₹ 1,80,000;  
Variable cost per unit = ₹ 5 per unit;  
& Selling price per unit = ₹ 20 per unit. (6+6)

6. (i) गति मितव्ययता के सिद्धान्तों को समझाइए ।  
Explain the principles of Motion Economy.

(ii) समय अध्ययन की मूल विधि को समझाइए ।  
Explain basic procedure of time study.

(6+6)

7. (i) वाहक उपकरण से आप क्या समझते हैं ? विभिन्न वाहक उपकरणों के नाम लिखिए एवं किसी एक वाहक उपकरण का सचित्र वर्णन कीजिए ।

What do you mean by conveying equipments ? Name various conveying equipments and describe any one conveying equipment with neat sketch.

(ii) उत्पाद प्रकार ले-आउट उदाहरण सहित समझाइए एवं इसके लाभ एवं हानियाँ लिखिए ।

Explain Product type layout with an example and write its advantages and disadvantages.

(6+6)

8. निम्न में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

Write short notes on any **three** of the following :

(i) समूह उत्पादन

Batch Production

(ii) उत्थापन उपकरण

Hoisting Equipments

(iii) प्लांट साईट चयन को प्रभावित करने वाले कारक

Factors affecting site selection of plant

(iv) कार्य-स्थल अभिकल्पन

Work station design

(4×3)

(44)

(44)

(44)