

ME307/MP307

Roll No. :

2023 (Annual)

INDUSTRIAL ENGINEERING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 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) उत्पादकता को परिभाषित कीजिये ।
Define Productivity.
- (ii) पुनरादेश (रि-ऑर्डर) बिंदु से आप क्या समझते हैं ?
What do you mean by re-order point ?
- (iii) उत्पादन के तीन प्रकारों के नाम लिखिए ।
Name three types of Production.
- (iv) मूल्यहास को परिभाषित कीजिए ।
Define Depreciation.
- (v) सामग्री प्रहस्तन के दो सिद्धान्त लिखिए ।
Write down two principles of material handling. (2×5)



2. (i) सिम्पलेक्स विधि से हल कीजिये :

Solve by simplex method :

Maximise $Z = 12x_1 + 16x_2$

Subject to $10x_1 + 20x_2 \leq 120$

$8x_1 + 8x_2 \leq 80$

$x_1, x_2 \geq 0$

- (ii) एक मशीन का प्रारंभिक मूल्य ₹ 10,000 है तथा चार वर्ष पश्चात् इसका अवशेष मूल्य ₹ 2,000 रह गया। यदि ब्याज की दर प्रति वर्ष 4% हो तो ऋण शोधन निधि से मूल्यहास की वार्षिक दर ज्ञात कीजिये।

The initial cost of a machine is ₹ 10,000 and scrap value after 4 years is ₹ 2,000.

If rate of interest is 4% per year, then find out the annual rate of depreciation by

Sinking fund method.

(6+6)

3. (i) अनुसूचीयन को परिभाषित कीजिये। अनुसूचीयन को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों को समझाइये।

Define Scheduling. Explain various factors affecting scheduling.

- (ii) मितव्ययी आदेशित मात्रा के लिए सूत्र स्थापित कीजिये।

Derive the formula for Economic Order Quantity.

(6+6)

4. (i) P-चार्ट एवं C-चार्ट को विस्तार से समझाइये।

Explain in detail P-chart and C-chart.

- (ii) निरीक्षण को परिभाषित कीजिये एवं निरीक्षण के किन्हीं तीन प्रकारों को समझाइये।

Define inspection and explain any three types of inspection.

(6+6)

5. (i) निम्न सारिणी के लिए नेटवर्क आरेख बनाइये एवं सी.पी.एम. का प्रयोग कर क्रांतिकीय पथ ज्ञात कीजिये :

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 कीजिये :

अगर वर्ष 2015-16 के लिए निश्चित लागत = ₹ 50,000;

अनुमानित बिंदु (दिए गए काल के लिए) = ₹ 3,00,000;

परिवर्तनीय लागत प्रति इकाई = ₹ 10 प्रति इकाई;

एवं विक्रय मूल्य प्रति इकाई = ₹ 30 प्रति इकाई ।

Find Break-even point sales in units :

(6+6)

If Fixed costs for year 2015-16 = ₹ 50,000;

Estimated sales for the period = ₹ 3,00,000;

Variable cost per unit = ₹ 10 per unit;

& Selling price per unit = ₹ 30 per unit.

6. (i) कार्यविधि अध्ययन की परिभाषा लिखिए एवं यह किस तरह संपन्न किया जाता है ?

Define method study and how it is performed ?

- (ii) समय अध्ययन की मूल विधि को समझाइये ।

Explain basic procedure of time study.

(6+6)

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

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

P.T.O.

- (ii) प्रक्रिया प्रकार ले-आउट को उदाहरण सहित समझाइये एवं इसके लाभ एवं हानियाँ लिखिए ।
 Explain Process 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) थोक उत्पादन
 Mass Production
 - (ii) पट्टा वाहक
 Belt Conveyors
 - (iii) प्रवाह आरेख
 Flow Diagram
 - (iv) पी.ई.आर.टी.
 P.E.R.T.
- (4x3)