

ME307/MP307

Roll No. :

2016
INDUSTRIAL ENGINEERING
PART I

निर्धारित समय : 1/2 घंटा]
Time allowed : 1/2 Hour]

[अधिकतम अंक : 30
[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) 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. प्लांट स्थान किसकी उपलब्धता पर निर्भर नहीं करता ?

- (a) बाजार
- (b) कच्ची सामग्री
- (c) परिवहन
- (d) दृश्य सुन्दरता

2. निम्न में से कौन सा प्लांट ले-आउट का प्रकार नहीं है ?

- (a) प्रक्रम
- (b) उत्पाद
- (c) वृताकार
- (d) स्थिर स्थिति

3. ट्रेवल चार्ट तैयार करने हेतु प्रयुक्त मैट्रिक्स नहीं है ।

- (a) क्षेत्रफल
- (b) आयतन
- (c) दूरी
- (d) आयतन-दूरी

1. Plant location does not depend on availability of

- (a) Market
- (b) Raw material
- (c) Transport
- (d) Scenic beauty

2. Which of the following is not a type of plant layout ?

- (a) Process
- (b) Product
- (c) Circular
- (d) Fixed position

3. Matrix not used to prepare travel chart is :

- (a) Area
- (b) Volume
- (c) Distance
- (d) Volume-distance

4. सरल रेखा प्रणाली द्वारा मूल्यहास ज्ञात करने का सूत्र है : यहाँ संकेतों का तात्पर्य है

C = क्रय लागत, S = अवशेष मूल्य

N = कार्यकारी वर्ष

- (a) $\frac{C-S}{N} \times 100$
 (b) $\frac{S-C}{N^2} \times 100$
 (c) $\frac{N}{C-S} \times 100$
 (d) $\frac{N^2}{C-S} \times 100$

5. वस्तु सूची विश्लेषण की A-B-C विधि का तात्पर्य है -

- (a) आलवेज बेटर कान्फिडेंस
 (b) आलवेज बेटर कन्ट्रोल
 (c) आलवेज बेटर क्लर
 (d) आलवेज बेटर कुकिंग

6. मितव्ययी आदेश मात्रा का सूत्र है

(यहाँ संकेतों का तात्पर्य निम्नानुसार है A = वार्षिक खपत, P = प्रति आदेश खरीद लागत C = प्रति अवयव वार्षिक वहन लागत)

- (a) $\sqrt{\frac{AP}{C}}$ (b) $\sqrt{\frac{2AP}{C}}$
 (c) $\sqrt{\frac{C}{AP}}$ (d) $\sqrt{\frac{C}{2AP}}$

7. निम्न में से कौन सी कोडीफिकेशन की विधि नहीं है ?

- (a) A-B-C विधि
 (b) स्वच्छंद विधि
 (c) वर्ण क्रम विधि
 (d) नेमोनिक विधि

4. Formula to calculate depreciation by straight line method is :

Meaning of symbols is :

C = purchase cost, S = scrap value

N = working years

- (a) $\frac{C-S}{N} \times 100$
 (b) $\frac{S-C}{N^2} \times 100$
 (c) $\frac{N}{C-S} \times 100$
 (d) $\frac{N^2}{C-S} \times 100$

5. A-B-C method of inventory analysis stands for

- (a) Always better confidence
 (b) Always better control
 (c) Always better colour
 (d) Always better cooking

6. Formula of economic ordering quantity is (Here meaning of symbols is as follows; A = Annual consumption, P = Procurement cost/order, C = Inventory carrying cost/year.)

- (a) $\sqrt{\frac{AP}{C}}$ (b) $\sqrt{\frac{2AP}{C}}$
 (c) $\sqrt{\frac{C}{AP}}$ (d) $\sqrt{\frac{C}{2AP}}$

7. Which is not a method of codification ?

- (a) A-B-C method
 (b) Arbitrary method
 (c) Alphabetical method
 (d) Mnemonic method

8. SQC का तात्पर्य है -
- सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण
 - सांख्यिकीय रूप नियंत्रण
 - सांख्यिकीय संख्या नियंत्रण
 - सांख्यिकीय मूल्य नियंत्रण
9. आवृत्ति बंटन का ग्राफीय निरूपण है -
- हिस्टोग्राम
 - क्रिप्टोग्राम
 - सेप्टोग्राम
 - साइक्लोग्राम
10. 10, 9, 11, 7, 10, 15, 6 मापों का परास है -
- 00
 - 7
 - 9
 - 2
11. 10, 10, 2, 4, 2, 6, 2 एवम् 2 का बहुलक पद है -
- 10
 - 2
 - 4
 - 6
12. $\bar{x} - R$ चार्ट के लिए उच्चतम नियंत्रण सीमा का सूत्र है -
- $\bar{\bar{x}} + 3 \sigma \bar{x}$
 - $\bar{\bar{x}} - 3 \sigma \bar{x}$
 - $\bar{\bar{x}} + 2 \sigma \bar{x}$
 - $\bar{\bar{x}} - 2 \sigma \bar{x}$
13. p चार्ट में आंशिक दोषों की उच्चतम नियंत्रण सीमा है -
- $\bar{p} - 3 \sigma_p$
 - $\bar{p} - 2 \sigma_p$
 - $\bar{p} + 2 \sigma_p$
 - $\bar{p} + 3 \sigma_p$

8. SQC stands for
- Statistical Quality Control
 - Statistical Queen Control
 - Statistical Quantity Control
 - Statistical Cost Control
9. Graphical representation of frequency distribution is
- Histogram
 - Cryptogram
 - Septogram
 - Cyclogram
10. Range of 10, 9, 11, 7, 10, 15, 6 measurements is
- 00
 - 7
 - 9
 - 2
11. Mode of 10, 10, 2, 4, 2, 6, 2 and 2 is
- 10
 - 2
 - 4
 - 6
12. Upper control limit for $\bar{x} - R$ chart is given by formula :
- $\bar{\bar{x}} + 3 \sigma \bar{x}$
 - $\bar{\bar{x}} - 3 \sigma \bar{x}$
 - $\bar{\bar{x}} + 2 \sigma \bar{x}$
 - $\bar{\bar{x}} - 2 \sigma \bar{x}$
13. Upper control limit of fraction defects in p chart is
- $\bar{p} - 3 \sigma_p$
 - $\bar{p} - 2 \sigma_p$
 - $\bar{p} + 2 \sigma_p$
 - $\bar{p} + 3 \sigma_p$

14. C-चाई में दोषों की उच्चतम नियंत्रण सीमा है -

- (a) $\bar{C} + 4\sigma_c$
- (b) $\bar{C} + \sigma_c$
- (c) $\bar{C} + 3\sigma_c$
- (d) $\bar{C} + 2\sigma_c$

15. निरीक्षण में प्रयुक्त सेम्पलों की संख्या 25 और कुल दोषों की संख्या 100 है, तो दोषों की संख्या का मानक विचलन होगा -

- (a) 4
- (b) 2
- (c) 25
- (d) 75

16. स्वीकृति प्रतिचयन हेतु प्रयुक्त योजना नहीं होती -

- (a) इकहरी
- (b) दोहरी
- (c) तिहरी
- (d) आनुक्रमिक योजना

17. LTPD से तात्पर्य है -

- (a) लॉट टॉलरेंस प्रजेंट डिफेक्टिव
- (b) लॉट टॉलरेंस पास्ट डिफेक्टिव
- (c) लॉट टालरेंस परसेंट डिफेक्टिव
- (d) लॉट टालरेंस प्योर डिफेक्टिव

18. प्रक्रम चाई हेतु प्रतीकों का सर्वप्रथम उपयोग के द्वारा किया गया ।

- (a) टेलर
- (b) गिलबर्थ
- (c) थर्बलिंग
- (d) बेकर

19. प्रक्रम चाई में 'परिचालन' हेतु प्रयुक्त प्रतीक होता है -

- (a) आयत
- (b) वृत्त
- (c) सरल रेखा
- (d) त्रिभुज

14. Upper control limit of defects in C-chart is

- (a) $\bar{C} + 4\sigma_c$
- (b) $\bar{C} + \sigma_c$
- (c) $\bar{C} + 3\sigma_c$
- (d) $\bar{C} + 2\sigma_c$

15. Number of samples and total number of defects found in an inspection are 25 and 100 respectively. Standard deviation of defects will be

- (a) 4
- (b) 2
- (c) 25
- (d) 75

16. Plan used for acceptance sampling is not

- (a) Single
- (b) Double
- (c) Triple
- (d) Sequential Plan

17. LTPD stands for

- (a) Lot Tolerance Present Defective
- (b) Lot Tolerance Past Defective
- (c) Lot Tolerance Percent Defective
- (d) Lot Tolerance Pure Defective

18. Symbols for process chart were first used by

- (a) Taylor
- (b) Gilberth
- (c) Therblig
- (d) Backer

19. Symbol used for 'Operation' in a process chart is

- (a) Rectangle
- (b) Circle
- (c) Straight line
- (d) Triangle

20. थर्ब्लिग्स का आविष्कार किया गया -
 (a) गिलबर्थ द्वारा
 (b) टेलर द्वारा
 (c) बेकर द्वारा
 (d) न्यूटन द्वारा
21. सूक्ष्म गति अध्ययन में सामान्यतया प्रयुक्त घड़ी कहलाती है -
 (a) स्पीडोमीटर
 (b) माइक्रो स्पीडोमीटर
 (c) माइक्रो क्रोनोमीटर
 (d) माइक्रो पायरोमीटर
22. स्टाप वॉच अध्ययन में प्रेक्षणों की संख्या का सूत्र है -

(a) $\left[\frac{20\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$

(b) $\frac{20\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x}$

(c) $\left[\frac{40\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$

(d) $\frac{40\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x}$

23. किसी क्रिया के लिए प्रेक्षित समय 10 मिनट है। यदि निष्पादन निर्धारण गुणक 120% एवं छूट सामान्य समय की 20% हो, तो क्रिया के लिये मानक समय क्या होगा ?
 (a) 14.4 मिनट (b) 14 मिनट
 (c) 16 मिनट (d) 14.2 मिनट

24. PERT में औसत समय का सूत्र है -

(a) $\frac{T_0 + 4T_L + T_P}{6}$

(b) $\frac{T_0 + T_L + T_P}{6}$

(c) $\frac{T_0 + 4T_L + T_P}{2}$

(d) $\frac{T_0 + T_L + T_P}{4}$

20. Therbligs were invented by
 (a) Gilberth
 (b) Taylor
 (c) Backer
 (d) Newton

21. Watch used in micro motion study is
 (a) Speedometer
 (b) Micro speedometer
 (c) Micro crono meter
 (d) Micro pyrometer

22. Formula for number of observations in stop watch method is :

(a) $\left[\frac{20\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$

(b) $\frac{20\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x}$

(c) $\left[\frac{40\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$

(d) $\frac{40\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x}$

23. The observed time for an activity is 10 min. If performance rating factor is 120% and allowances are 20% of the normal time, what will be the standard time for the activity
 (a) 14.4 min (b) 14 min
 (c) 16 min (d) 14.2 min

24. Formula used for average time in PERT is

(a) $\frac{T_0 + 4T_L + T_P}{6}$

(b) $\frac{T_0 + T_L + T_P}{6}$

(c) $\frac{T_0 + 4T_L + T_P}{2}$

(d) $\frac{T_0 + T_L + T_P}{4}$

25. CPM आधारित है -
 (a) क्रिया
 (b) घटना
 (c) a, b दोनों
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
26. CPM का तात्पर्य है -
 (a) क्रिटिकल प्रक्रम मेथड
 (b) क्रिटिकल पाथ मेथड
 (c) क्रिटिकल पिच मेथड
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
27. ब्रेक इवन पर उत्पादित उत्पाद संख्या प्रदान करती है -
 (a) लाभ
 (b) हानि
 (c) न लाभ न हानि
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
28. उत्पादन का प्रकार है -
 (a) कार्य उत्पादन
 (b) समूह उत्पादन
 (c) सतत उत्पादन
 (d) उपरोक्त सभी
29. कार्य अध्ययन में देय छूट नहीं है -
 (a) व्यक्तिगत छूट
 (b) नींद की छूट
 (c) थकान छूट
 (d) विशेष छूट
30. मूल्य हास की विधि नहीं है -
 (a) सरल रेखा विधि
 (b) ह्रासमान शेष विधि
 (c) शोधन निधि विधि
 (d) वर्षों के अंकों के गुणा की विधि
25. CPM is based on
 (a) Activity
 (b) Event
 (c) (a), (b) both
 (d) None of the above
26. CPM stands for
 (a) Critical Process Method
 (b) Critical Path Method
 (c) Critical Pitch Method
 (d) None of the above
27. Number of products produced at break even give:
 (a) Profit
 (b) Loss
 (c) Neither profit nor loss
 (d) None of these
28. Type of production is
 (a) Job production
 (b) Batch production
 (c) Continuous production
 (d) All of these
29. The type of allowance not given in work study is
 (a) Personal allowance
 (b) Sleep allowance
 (c) Fatigue allowance
 (d) Special allowance
30. Which is not a method of depreciation ?
 (a) Straight line method
 (b) Diminishing balance method
 (c) Sinking fund method
 (d) Product of years digit method

2120**ME307/MP307**

Roll No. :

2016

INDUSTRIAL ENGINEERING**PART-II**

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 दीजिये ।**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 a 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) उत्पादन के तीन प्रकार के नाम लिखिये ।

Name three types of production.

(ii) वस्तु-सूची को परिभाषित कीजिये ।

Define Inventory.

(iii) दो थर्बलिंग्स को नाम और चित्र द्वारा दर्शाइए ।

Depict two therblings with name.

(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) गेन्ट चार्ट और उसकी तीन सीमाओं को समझाइए । गेन्ट चार्ट का चित्र भी बनाइए ।

Explain Gantt chart and its three limitations. Also draw Gantt chart.

(ii) वस्तु-सूची नियंत्रण की ABC विधि का सचित्र वर्णन करिए ।

Explain ABC method of inventory control with diagram. (6+6)

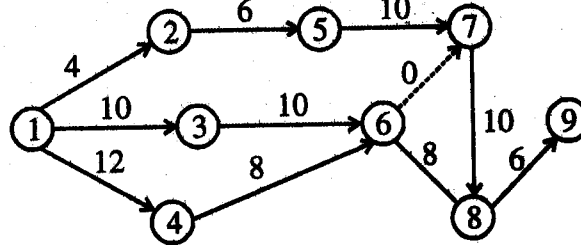
3. (i) निरीक्षण को परिभाषित कीजिये एवं इसके पाँच प्रकारों को समझाइये ।

Define inspection and explain its five types.

(ii) भित्तव्ययी आदेश मात्रा हेतु सूत्र स्थापित कीजिए ।

Derive formula for Economic Ordering Quantity (EOR). (6+6)

4. (i) कार्य अध्ययन को परिभाषित कीजिये एवं इसके छः लाभ लिखिये ।
Define work study and write down its six advantages.
(ii) संयंत्र के स्थान निर्धारण को प्रभावित करने वाले किन्हीं छः घटकों को समझाइये ।
Explain any six factors affecting site selection of a plant. (6+6)
5. (i) गुणवत्ता नियंत्रण को परिभाषित कीजिये एवं \bar{X} चार्ट को समझाइए ।
Define quality control and explain \bar{X} chart.
(ii) किन्हीं चार प्रकार के संवाहकों का वर्णन कीजिये ।
Explain any four types of conveyors. (6+6)
6. (i) मूल्यहास ज्ञात करने के चार प्रकारों (विधियों) का वर्णन कीजिये ।
Explain four methods to find out depreciation.
(ii) कार्य प्रतिचयन को परिभाषित कीजिये एवं इसके लाभ लिखिये ।
Define work sampling and write down its advantages. (6+6)
7. नेटवर्क चित्र में विभिन्न क्रियाओं का समय दिखाया गया है । इस नेटवर्क हेतु क्रांतिक पथ ज्ञात कीजिये ।
अन्तिम व शीघ्रतम समाप्ति समय सारिणी भी बनाइए ।
Activity time of different activities has been shown on the network. Find out critical path. Also make table of latest and earliest finish time. (12)



8. निम्न में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any three of the following :
- (i) आदमी-मशीन चार्ट
Man-machine chart
- (ii) पी.ई.आर.टी.
PERT
- (iii) रेखा सन्तुलन
Line balancing
- (iv) अप्रचलन
Obsolescence (4×3)