

ME307/MP307

Roll No. : .....

2020

**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 चार के उत्तर दीजिये।

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

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

Solve all parts of a question consecutively together.

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

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. (1) गेन्ट चार्ट प्रयोग में लेते है

(a) वस्तुसूची नियंत्रण में

(b) सामग्री प्रहस्तन में

(c) उत्पादन सूचीयन में

(d) मशीन सुधार सूची में

Gantt chart is used for

(a) Inventory control

(b) Material handling

(c) Production schedule

(d) Machine repair schedule

(2) वस्तु सूची नियंत्रण में मितव्ययी आदेशित मात्रा होती है

(a) औसत मात्रा वस्तुसूची

(b) अनुकूलतम समूह मात्रा

(c) गोदाम की भरण क्षमता

(d) ब्रेक ईवन विश्लेषण के अनुरूप समूह मात्रा

In inventory control theory, the economic order quantity is

(a) average level of inventory

(b) optimum lot size

(c) capacity of warehouse

(d) Lot size corresponding to breakeven analysis

(3) स्थिर स्थिति ले-आउट को इस नाम से भी जाना जाता है

(a) विश्लेषणात्मक ले-आउट

(b) सिन्थेटिक ले-आउट

(c) स्थैतिक उत्पाद ले-आउट

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Fixed position layout is also known as

(a) Analytical layout

(b) Synthetic layout

(c) Static product layout

(d) None of the above

(4) कार्याध्ययन में आता है

- (a) केवल विधि अध्ययन (b) केवल कार्यमापन  
(c) विधि अध्ययन एवं कार्य मापन (d) केवल गति अध्ययन

Work study involves

- (a) only method study  
(b) only work measurement  
(c) method study and work measurement  
(d) only motion study

(5) ABC विश्लेषण काम में लेते है

- (a) क्रान्तिक पथ विधि (b) परियोजना सूचीयन  
(c) वस्तु सूची नियंत्रण (d) उपरोक्त सभी

ABC analysis is used in

- (a) Critical Path Method (b) PERT  
(c) Inventory Control (d) All of the above

(6) PERT विश्लेषण इस पर आधारित है

- (a) आशावादी समय (b) निराशावादी समय  
(c) अति संभावित समय (d) उपरोक्त सभी

PERT analysis is based upon

- (a) Optimistic time (b) Pessimistic time  
(c) Most likely time (d) All of the above

(7) निम्न में से कौन सा ले-आउट वृहद पैमाने उत्पादन के लिये उपयुक्त है ?

- (a) प्रक्रम ले-आउट (b) उत्पाद ले-आउट  
(c) स्थिर स्थिति ले-आउट (d) प्लांट ले-आउट

Which of the following layout is suited for mass production ?

- (a) Process layout (b) Product layout  
(c) Fixed position layout (d) Plant layout

(8) एक घटना को नेटवर्क पर इससे प्रदर्शित करते है

- (a) सीधी रेखा से  
(b) एक संख्या को वृत्त या वर्ग में बंद करके  
(c) एक सीधी रेखा जिसके अन्त पर एक वृत्त हो ।  
(d) बिंदुओं से अंकित रेखा

An event is indicated on the network by

- (a) Straight line  
(b) A number enclosed in a circle or square  
(c) A straight line with circle at end  
(d) A dotted line

(9) सिम्प्लेक्स विधि का प्रयोग में करते है

- (a) रेखिय प्रोग्रामिंग (b) कतार सिद्धांत  
(c) नेटवर्क विश्लेषण (d) वेल्यू इंजीनियरिंग

Simplex method is used for

- (a) Linear programming (b) Queuing theory  
(c) Network analysis (d) Value engineering

(10) अनुसूचीयन इसके बारे में सूचित करता है

- (a) कार्य शुरू करने का समय एवं एक निश्चित समय में पूर्ण होने वाले कार्य के बारे में  
(b) कार्य कब पूर्ण होगा  
(c) मशीनों का उचित उपयोग  
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Scheduling gives information about

- (a) When work should start and how much work should be completed during a certain period.  
(b) When work will complete.  
(c) Proper utilisation of machine.  
(d) None of the above.

(11) कारखानों में सामग्री प्रहस्तन इसके द्वारा किया जाता है

- (a) ऑवरहेड क्रेन से (b) ट्रॉली से  
(c) बेल्ट कनवेयर से (d) उपरोक्त सभी

Material handling in industries is done by

- (a) overhead crane (b) trolley  
(c) belt conveyer (d) All of the above

(12) मार्ग निर्धारण प्लांट में निर्धारित करता है

- (a) प्लांट में सामग्री प्रवाह  
(b) आदमी की शक्ति का उपयुक्त उपयोग करता है।  
(c) मशीनों का उपयुक्त उपयोग  
(d) अन्तिम उत्पाद का निरीक्षण करता है।

Routing prescribes the

- (a) Flow of material in the plant.  
(b) Proper utilization of man power.  
(c) Proper utilization of machine.  
(d) Inspection of final product.

(13) उत्पाद ले-आउट काम में लेते है

- (a) समूह उत्पादन (b) लगातार उत्पादन  
(c) मशीनों का प्रभावी ढंग से उपयोग (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Product layout is employed for

- (a) Batch production  
(b) Continuous production  
(c) Effective utilization of machine  
(d) None of the above

(14) स्वीकृति प्रतिचयन ज्यादातर इसमें उपयोग में लिया जाता है

- (a) समूह उत्पादन (b) कार्य उत्पादन  
(c) बृहद पैमाने पर उत्पादन (d) उपरोक्त सभी

Acceptance sampling is widely used in

- (a) Batch production (b) Job production  
(c) Mass production (d) All of the above

(15) सामग्री प्रहस्तन एवं प्लांट की स्थिति निर्धारण का विश्लेषण किया जाता है

- (a) गेंट चार्ट (b) बिन चार्ट  
(c) ट्रैवल चार्ट (d) एक्टिविटी चार्ट

Material handling and plant location is analysed by

- (a) Gantt chart (b) Bin chart  
(c) Travel chart (d) Activity chart

(16) मानक समय सामान्य समय की तुलना में

- (a) ज्यादा होता है। (b) कम होता है।  
(c) समान होता है। (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Standard time as compared to normal time is

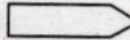
- (a) Greater (b) Smaller  
(c) Equal (d) None of the above

(17) क्रांतिक पथ विधि में निम्न समय का आकलन किया जाता है :

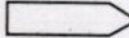
- (a) एकल समय आकलन (b) दो समय आकलन  
(c) तीन समय आकलन (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Critical Path Method has following time estimate

- (a) One time estimate (b) Two time estimate  
(c) Three time estimate (d) None of the above

(18) प्रतीक  द्वारा क्या दर्शाया जाता है ?

- (a) ऑपरेशन (b) निरीक्षण  
(c) परिवहन (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

What does symbol  imply in work study ?

- (a) operation (b) inspection  
(c) transport (d) None of the above

(19) प्रतीक 'O' के द्वारा क्या दर्शाया जाता है ?

- (a) ऑपरेशन (b) निरीक्षण  
(c) परिवहन (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

What does symbol 'O' imply in work study ?

- (a) operation (b) inspection  
(c) transport (d) None of the above

(20) ABC विश्लेषण में किस वर्ग के अवयव सामान्यतः अधिक मात्रा में होते हैं ?

- (a) A (b) B  
(c) C (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

In ABC analysis, which class of item are generally large in number ?

- (a) A (b) B  
(c) C (d) None of the above

(21) सामग्री प्रहस्तन में सामग्री प्रवाह होता है

- (a) एक मशीन से दूसरी मशीन पर (b) एक से दूसरी कार्यशाला में  
(c) भण्डार से कार्यशाला में (d) उपरोक्त सभी

Material handling consists of movement of material from

- (a) one machine to another machine.  
(b) one shop to another shop.  
(c) store to shop.  
(d) All of the above.

(22) क्रेन प्रयोग में लाये जाते हैं

- (a) ऊपर उठाने एवं उतारने के लिये (b) ऊर्ध्वाधर परिवहन  
(c) (a) एवं (b) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Cranes are used for

- (a) lifting and lowering (b) vertical transportation  
(c) both (a) and (b) (d) None of the above

(23) अग्रता काल होता है

- (a) कार्य आदेश और माल प्राप्त होने के बीच का समय  
(b) औसत समय  
(c) अधिकतम समय  
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Lead time is

- (a) Time between order work and receive material  
(b) Average time  
(c) Maximum time  
(d) None of the above

(24) मशीनों का मूल्यहास वर्गीकृत होता है

- (a) डाइरेक्ट हेड (b) इनडाइरेक्ट खर्च  
(c) प्रशासनिक खर्च (d) सामग्री लागत

Depreciation of machines is categorised

- (a) Direct head (b) Indirect expenses  
(c) Administration expenses (d) Material cost

(25) मूल्यहास होता है

- (a) एक आय है। (b) एक सम्पत्ति है।  
(c) एक हानि है। (d) एक देनदारी है।

Depreciation is

- (a) An income (b) An asset (c) A loss (d) A liability

(26) प्रति इकाई उत्पादन मूल्य में कमी की जा सकती है

- (a) अधिक माल से अधिक उत्पादन (b) समान माल से अधिक उत्पादन  
(c) बेकार समय को हटाकर (d) वेस्टेज में कमी करके

The production cost per unit can be reduced by

- (a) producing more with more material  
(b) producing more with same material  
(c) Eliminating idle time  
(d) Minimizing waste

(27) विधि अध्ययन में जाँच की जाती है

- (a) कार्य की प्रणाली का (b) कार्य की समय अवधि  
(c) (a) एवं (b) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Method study examines

- (a) Method of work (b) Duration of work  
(c) Both (a) and (b) (d) None of the above

(28) उच्च लागत एवं कम मात्रा के अवयव में आवश्यक है

- (a) कोई निरीक्षण नहीं (b) कम मात्रा में निरीक्षण  
(c) गहन निरीक्षण (d) 100% निरीक्षण

High cost low volume items requires

- (a) no inspection (b) little inspection  
(c) intensive inspection (d) 100% inspection

(29) निम्न में से कौन सा वस्तु सूची में नहीं आता ?

- (a) मशीनें (b) कच्चा माल (c) उत्पाद (d) उपभोज्य औजार

Which of the following is not an inventory ?

- (a) Machines (b) Raw material  
(c) Product (d) Consumable tools

(30) प्रक्रिया नियंत्रण किया जाता है

- (a) उत्पादन से पूर्व (b) उत्पादन के मध्य  
(c) उत्पादन के बाद में (d) उपरोक्त सभी

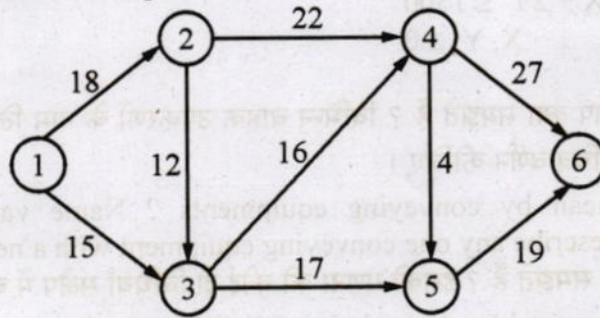
Process control is carried out

- (a) Before production (b) During production  
(c) After production (d) All of the above

2. (i) उत्पादन एवं उत्पादकता में अंतर बताइए ।  
Differentiate between production and productivity.
- (ii) एल.टी.पी.डी. से आप क्या समझते हैं ?  
What do you understand by LTPD ?
- (iii) लीड समय से आप क्या समझते हैं ?  
What do you understand by Lead Time ?
- (iv) मानक समय को परिभाषित कीजिए ।  
Define Standard Time.
- (v) परिशोधन को समझाइए ।  
Explain Amortization. (2×5)

3. (i) समविच्छेद विश्लेषण से आप क्या समझते हैं ? उत्पादन आयोजना में इसके महत्त्व को बताते हुए उदाहरण सहित समझाइए ।  
Explain Break Even Analysis. State its importance in production planning with an example.
- (ii) चित्र सं. 1 के अनुसार परिपथ में विभिन्न गतिविधियों का समय दर्शाया गया है । क्रांतिक पथ ज्ञात कीजिए ।

The activity times are shown on each activity in the network as per Fig. 1. Determine the critical path. (5+5)



चित्र.सं. 1 / Fig. 1

4. (i) वस्तु सूची नियंत्रण में ABC विश्लेषण को समझाइए ।  
Explain ABC analysis in inventory control.
- (ii) एक कम्पनी की मासिक खपत 1000 इकाई है । प्रति आदेश लागत मूल्य ₹ 500 है । संधारण लागत औसत इनवेंट्री का प्रति इकाई प्रति वर्ष 10% हैं । प्रति इकाई का क्रय मूल्य ₹ 100 है । इकोनॉमिक आदेश की मात्रा ज्ञात कीजिए ।

A company requires 1000 units per month. Order cost is ₹ 500 per order. The carrying costs are 10% per unit per year of the average inventory. The purchase price is ₹ 100 per unit. Find the economic lot size to be ordered. (5+5)

5. (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 चार्टों को संक्षेप में समझाइए।  
Briefly explain various types of charts used in quality control. (5+5)
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. (5+5)
7. (i) विन्यास से आप क्या समझते हैं ? विभिन्न प्रकार के विन्यासों को संक्षेप में बताइए।  
What do you understand by layout ? Describe briefly various types of layout.
- (ii) सिम्प्लेक्स विधि से हल कीजिए :  
Max.  $Z = 10X + 12Y$   
 $2X + 3Y \leq 1500$   
 $3X + 2Y \leq 1500$   
 $X, Y \geq 0$   
Solve by simplex method.
- Max.  $Z = 10X + 12Y$   
 $2X + 3Y \leq 1500$   
 $3X + 2Y \leq 1500$   
 $X, Y \geq 0$  (5+5)
8. (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 a neat sketch.
- (ii) मूल्यहास से आप क्या समझते हैं ? इसकी गणना की कोई दो विधियाँ संक्षेप में बताइए।  
What do you understand by depreciation ? Briefly describe any two methods of calculating depreciation. (5+5)
9. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :  
Write short note on the following :
- (i) प्रक्रम क्षमता  
Process capability
- (ii) गेण्ट चार्ट  
Gantt chart
- (iii) मितव्ययी पदार्थ प्रहस्तन के सिद्धान्त  
Principle of economic material handling. (3+3+4)