

MR208

Roll No. :

2016
MAINTENANCE & SAFETY ENGINEERING
PART-I

निर्धारित समय : ½ घंटा]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : ½ Hour]

[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. प्रिवेन्टिव अनुरक्षण के उद्देश्य हैं
- I. ब्रेकडाउन की संख्या को कम करना
 - II. परिचालन की लागत को कम करना
 - III. बदले जाने वाले पार्ट्स को न्यूनतम कीमत पर क्रय करना
 - IV. उत्पाद गुणवत्ता को बढ़ाना
- (a) केवल I व II
(b) केवल I, II, III
(c) केवल I, II व IV
(d) I, II, III व IV

1. Following are the objectives of preventive maintenance :
- I. To reduce numbers of breakdown.
 - II. To reduce the operating cost.
 - III. To purchase spare parts at the lowest cost.
 - IV. To improve the product quality
- (a) I & II only
(b) I, II, III only
(c) I, II and IV
(d) I, II, III and IV

2. दोष निवारक अनुरक्षण एक ऐसा अनुरक्षण होता है जो कि किसी इकाई में -
- ब्रेकडाउन होने से पहले किया जाता है।
 - ब्रेकडाउन होने के बाद किया जाता है।
 - ब्रेकडाउन के दौरान किया जाता है।
 - कभी भी किया जा सकता है।
3. निम्न में से किस अनुरक्षण प्रणाली में मशीन में खराबी आने से पूर्व संभावित पूर्व चेतावनी प्राप्त हो जाती है
- प्रिवेन्टिव अनुरक्षण प्रणाली
 - प्रिडिक्टिव अनुरक्षण प्रणाली
 - शेड्यूल्ड अनुरक्षण प्रणाली
 - ब्रेकडाउन अनुरक्षण प्रणाली
4. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरक्षण प्रणाली है जिसमें मरम्मत संबंधी कोई भी कार्य तब तक नहीं किया जाता जब तक कि मशीन अपना निर्धारित कार्य करना बंद न कर दे
- प्रिवेन्टिव अनुरक्षण प्रणाली
 - प्रिडिक्टिव अनुरक्षण प्रणाली
 - शेड्यूल्ड अनुरक्षण प्रणाली
 - ब्रेकडाउन अनुरक्षण प्रणाली

2. Corrective maintenance is that maintenance which is carried out
- before breakdown of a unit
 - after breakdown of a unit
 - during breakdown of a unit
 - done a any time
3. In which of the following maintenance system, it is possible to get fore-warning before failure is occurring in machine ?
- Preventive Maintenance System
 - Predictive Maintenance System
 - Scheduled Maintenance System
 - Breakdown Maintenance System
4. In which of the following maintenance system no work related to repair is to be done unless and until machine shutdowns ?
- Preventive Maintenance System
 - Predictive Maintenance System
 - Scheduled Maintenance System
 - Breakdown Maintenance System

5. एक पी.एम. चक्र में चार चरण होते हैं, तीन इस प्रकार हैं - निरीक्षण, छोटी मरम्मत तथा मध्यम मरम्मत, चौथा चरण है -
- (a) तेल डालना
 (b) सफाई करना
 (c) ओवरहॉलिंग
 (d) वायु फेंकना
6. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरक्षण की नवीनतम तकनीक है ?
- (a) प्रिवेन्टिव अनुरक्षण
 (b) संशोधनात्मक अनुरक्षण
 (c) डाइग्नोस्टिक अनुरक्षण
 (d) शेड्यूल्ड अनुरक्षण
7. निम्नलिखित में से कौन सा अनुरक्षण विभाग का द्वितीयक कार्य है ?
- (a) प्रचलित संयंत्र का अनुरक्षण करना
 (b) मशीनों की डिजाइन में सुधार करना
 (c) व्यर्थ पदार्थों का निस्तारण करना
 (d) मशीनों का प्रतिष्ठापन

5. A P.M. cycle has four stages. Three of them are - inspection, small repair and medium repair. The fourth stage is
- (a) Oiling
 (b) Cleaning
 (c) Overhauling
 (d) Air blasting
6. Which one of the following is the latest technique of maintenance ?
- (a) Preventive Maintenance
 (b) Corrective Maintenance
 (c) Diagnostic Maintenance
 (d) Scheduled Maintenance
7. Which one of the following, is a secondary function of maintenance department ?
- (a) Maintenance of existing plant
 (b) Modification of design of machines
 (c) Waste disposal
 (d) Installation of machines

8. निम्न में से किस अनुरक्षण प्रणाली में रिकार्ड संधारण का कार्य सबसे कम होता है ?
- (a) ब्रेकडाऊन अनुरक्षण प्रणाली
 (b) शेड्यूल्ड अनुरक्षण प्रणाली
 (c) प्रिडिक्टिव अनुरक्षण प्रणाली
 (d) नियोजित अनुरक्षण प्रणाली
9. पूर्ण ओवरहॉलिंग को किस संकेताक्षर से प्रदर्शित किया जाता है ?
- (a) 'I'
 (b) 'C'
 (c) 'O'
 (d) 'P'
10. निम्न में से कौन-कौन से कारक हैं जिनके कारण उपकरणों का पुनः स्थापन आवश्यक हो जाता है ?
- I. विकृति
 II. कार्मिकों की माँग
 III. पुरानापन (अप्रचलन)
 IV. गलत तरीके से
- (a) I व II
 (b) III व IV
 (c) I, II व III
 (d) I, III व IV

8. In which type of maintenance practice record keeping is very less ?
- (a) Breakdown Maintenance Practice
 (b) Scheduled Maintenance Practice
 (c) Predictive Maintenance Practice
 (d) Planned Maintenance Practice
9. Complete overhauling is represented by which symbol ?
- (a) 'I'
 (b) 'C'
 (c) 'O'
 (d) 'P'
10. The replacement of an equipment become necessary due to following factors :
- I. Deterioration
 II. Worker's demand
 III. Obsolescence
 IV. Inaccuracy
- (a) I & II
 (b) III & IV
 (c) I, II & III
 (d) I, III & IV

11. एक कुण्डली हीटर को जब 220 वोल्ट ऐ.सी. सप्लाई से जोड़ा जाता है, यदि वह दिस नहीं हो तो कारण हो सकता है -

- I. विद्युत शक्ति की आपूर्ति उपलब्ध न होना
 - II. अपर्याप्त वोल्टेज आपूर्ति
 - III. टूटी कुण्डली
 - IV. टूटा संबंध
- (a) I, II व III
(b) II, III व IV
(c) I, III व IV
(d) I, II, III व IV

12. यदि प्रकाशनलिका का संबंध विद्युत आपूर्ति से जोड़ा जाता है और वह उदिस नहीं हो रही तो किस घटक को चैक करना चाहिये ?

- I. रोड
 - II. स्टार्टर
 - III. मल्टीमीटर
 - IV. चोक
- (a) I, II व III
(b) I, III व IV
(c) II, III व IV
(d) I, II व IV

11. A coil heater, when plugged in 220 volts A.C. supply, it does not glow, what may be the causes ?

- I. Power supply not available
 - II. Insufficient supply voltage
 - III. Broken coil
 - IV. Broken connection
- (a) I, II and III
(b) II, III and IV
(c) I, III and IV
(d) I, II, III and IV

12. Which components are to be checked if a tubelight is not glowing when it is connected to power supply?

- I. Rod
 - II. Starter
 - III. Multimeter
 - IV. Choke
- (a) I, II & III
(b) I, III & IV
(c) II, III & IV
(d) I, II & IV

13. किसी भी उद्योग में सुरक्षा उपाय सहायक होते हैं -

- I. उत्पादन दर बढ़ाने में
- II. उत्पादन लागत कम करने में
- III. उत्पाद डिजाइन सुधारने में
- IV. मशीनों तथा उपकरणों की क्षति कम करने में

- (a) I व II
- (b) II व III
- (c) I, II व III
- (d) I, II व IV

14. दुर्घटना घटित होने के मुख्य कारण निम्न में से हैं :

- I. अनुचित कार्य जैसे सुरक्षा नियमों का अननुपालन
- II. असंगत या खराब औजार
- III. असुरक्षित कार्य दशाए
- IV. महंगी मशीनों का संसाधन

- (a) I और II
- (b) II और III
- (c) I, II और III
- (d) II, III और IV

15. सही प्रकाश व्यवस्था, संवातन इत्यादि की कार्य करने के कमरों की ऊँचाई निम्न में से कम नहीं होनी चाहिये :

- (a) 3 मीटर
- (b) 5 मीटर
- (c) 8 मीटर
- (d) 10 मीटर

13. Safety measures in any industry helps in

- I. increasing the rate of production.
- II. reducing the production cost.
- III. improving the product design.
- IV. reducing damage to equipment and machinery.

- (a) I and II
- (b) II and III
- (c) I, II and III
- (d) I, II and IV

14. The common causes which lead to accidents are the following :

- I. Improper acts like non-observance of safety rules.
- II. Improper or defective tools.
- III. Unsafe working conditions.
- IV. Installation of costly machine.

- (a) I and II
- (b) II and III
- (c) I, II and III
- (d) II, III and IV

15. For accurate lighting, ventilation etc. the heights of working rooms should not less than

- (a) 3 metres
- (b) 5 metres
- (c) 8 metres
- (d) 10 metres

16. घिसाई मशीन को साफ करने के लिए कभी भी संपीडित वायु का प्रयोग नहीं करना चाहिये, क्योंकि -
- (a) संपीडित वायु बहुत महंगी होती है।
 (b) वायु संपीडन प्रक्रिया बहुत कठिन होती है।
 (c) उड़ने वाली बारीक चिप्स आंखों के लिए हानिकारक है।
 (d) संपीडित वायु घिसाई पहिये को नुकसान पहुँचा सकती है।
17. विद्युतीय दोषों के कारण लगी आग को बुझाने के लिए निम्न में से किस का प्रयोग नहीं करना चाहिये ?
- (a) CO₂ (b) पानी
 (c) रेत (d) क्ले
18. निम्न में से किस आवृत्ति की विद्युत प्रवाह का बिजली का झटका सबसे ज्यादा खतरनाक होता है ?
- (a) 50 Hz (b) 5 Hz
 (c) 5 kHz (d) 500 Hz
19. बिजली का झटका लगे व्यक्ति के मूर्छित होने पर निम्न में से कौन सा कदम सर्वप्रथम उठाना चाहिये ?
- (a) ऊँचे अफसरों से सम्पर्क करना
 (b) डॉक्टर को बुलाना
 (c) व्यक्ति को पकड़ कर प्राथमिक उपचार देना
 (d) उपकरण की विद्युत प्रवाह का सम्पर्क काटना

16. Compressed air should never be used to clean a grinding machine because
- (a) compressed air is very costly.
 (b) compression of air is very difficult process.
 (c) flying fine chips may be dangerous to eyes.
 (d) compressed air may damage the grinding wheel.
17. Which one of the following should not be used to extinguish the fire, ignited due to some electrical fault ?
- (a) CO₂ (b) Water
 (c) Sand (d) Clay
18. Which one of the following frequencies of current give the most dangerous electric shock ?
- (a) 50 Hz (b) 5 Hz
 (c) 5 kHz (d) 500 Hz
19. A man receives an electric shock and faints. Which one of the following steps will you take immediately ?
- (a) Contact the higher authority
 (b) Call the doctor
 (c) Hold the man and give first aid
 (d) Disconnect the electric supply of the equipment on which he was working

20. विद्युन्मय तन्तु को छूना प्राणघातक हो सकता है क्योंकि -
- वोल्टेज से त्वचा जल सकती है।
 - विद्युत प्रवाह से शरीर या त्वचा जल सकती है।
 - मनुष्य शरीर विद्युत परिपथ का भाग बनता है।
 - इससे हृदय तथा नाडियों को नुकसान पहुँचता है।
21. निम्न में से कौन सी व्यावसायिक व्याधि है ?
- टाइफॉइड
 - माइग्रेन
 - मलेरिया
 - गैस तथा धातु विषाक्तता
22. निम्न में से कौन सा उपकरण फेफड़ों के संरक्षण में काम नहीं आता है ?
- वायु धारा श्वास यंत्र
 - वायु संपीडक
 - वायु अंतःश्वासन यंत्र
 - गैस मास्क
23. निम्नलिखित में से कृत्रिम श्वासन की कौन सी विधि सर्वोत्तम है ?
- होलगर-नीलसन विधि
 - शेफर की पंजादाब विधि
 - सिल्वेस्टर विधि
 - मुँह से मुँह विधि

20. It is fatal to touch a live wire, because
- the voltage may cause burn to the skin.
 - the current may cause burn to the skin or body.
 - the human body becomes part of electric circuit.
 - it causes damage to the heart and nerve.
21. Which one of the following is occupational disease ?
- Typhoid
 - Migraine
 - Malaria
 - Poisoning of gas and metals
22. Which one of the following is not a device for protection of lungs ?
- Air-line respirator
 - Air compressor
 - Air breathing apparatus
 - Gas mask
23. Which one of the following method of artificial respiration is the best one ?
- Holzer-Neelson method
 - Schaffer's prone pressure method
 - Silvestor method
 - Mouth-to-mouth method

24. निम्नलिखित गतिविधियों में से कौन-कौन सी की एक अच्छी सुरक्षा प्रोग्राम में गणना की जा सकती है ?

- I. सुरक्षित प्लांट लेआउट
 - II. कार्मिकों की सुरक्षा प्रशिक्षण
 - III. सुरक्षित कार्यदशाएँ
 - IV. आधुनिक मशीनों की खरीद
- (a) I व II
(b) III व IV
(c) I, II व IV
(d) I, II व III

25. कर्मचारियों के सुरक्षा व आरामदायक कामकाज के लिए कितना तापक्रम बनाये रखना चाहिये

- (a) 30 °C से 33 °C
(b) 21 °C से 23 °C
(c) 33 °C से 38 °C
(d) 40 °C स्थिर

26. निम्नलिखित में से कौन-सा सुरक्षा-विक्षेपण का उद्देश्य नहीं है ?

- (a) भौतिक खतरों की खोज करना ।
(b) नई तकनीकों की मशीनों के क्रय करने की पूर्व योजना तैयार करना ।
(c) सुरक्षा के लिए जरूरी स्टेण्डर्ड्स स्थापित करना ।
(d) विभिन्न मशीनों के गतिशील अंगों के लिए सुरक्षा-गार्ड्स तैयार करवाना ।

24. Which one of the following sets of activities must be included in a good safety programme ?

- I. Safe plant layout
 - II. Safety training for employees
 - III. Safe working conditions
 - IV. Purchase of latest machines
- (a) I & II
(b) III & IV
(c) I, II & IV
(d) I, II & III

25. What temperature should be maintained for safe and comfortable working of employees ?

- (a) 30 °C to 33 °C
(b) 21 °C to 23 °C
(c) 33 °C to 38 °C
(d) 40 °C constant

26. Which one of the following is not an aim of safety analysis ?

- (a) Discovery of existing physical hazards
(b) Pre-planning for purchasing new machines
(c) Establishing the standards needed for safety
(d) Preparing for safeguarding of moving parts of different machines

27. कौन सा भारतीय कारखाना अधिनियम अभी तक लागू है ?
- (a) 1854 (b) 1905
(c) 1948 (d) 1985
28. इन्टरनेशनल ऑक्युपेशनल सेफ्टी एण्ड हेल्थ इन्फोर्मेशन सेन्टर स्थित है -
- (a) भारत में
(b) अमेरिका में
(c) स्विटजरलैण्ड में
(d) लन्दन में
29. निम्न में से कौन सा अग्निशामक, इन्डोर सब-स्टेशन के लिए अधिक उपयोगी व उचित होता है ?
- (a) जल प्रोसक
(b) सी.टी.सी. टाइप
(c) कार्बन डाइआक्साइड
(d) शुष्क रसायन टाइप
30. कार्यस्थल पर सुरक्षा की दृष्टि से सबसे जरूरी गतिविधि है -
- (a) सुरक्षा अभियन्ता का वहाँ मौजूद रहना ।
(b) बोर्ड पर सभी सुरक्षा नियमों का लिखा होना ।
(c) रोशनी व संवातन की समुचित व्यवस्था होना ।
(d) डॉक्टर का हर समय मौजूद रहना ।
27. Which Indian Factories Act is still in force ?
- (a) 1854 (b) 1905
(c) 1948 (d) 1985
28. International Occupational Safety and Health Information Centre is situated in
- (a) India
(b) America
(c) Switzerland
(d) London
29. Which one of the following will you recommend as the best fire extinguisher for an indoor sub-station ?
- (a) Water sprinkler
(b) C.T.C. type
(c) Carbon dioxide
(d) Dry chemical type
30. Which one of the following is necessary for safety at working place ?
- (a) Safety Engineer must be present there.
(b) All safety rules must be written on a board.
(c) Provision of proper ventilation and lighting.
(d) Doctor must be present all time.

2103

MR208

Roll No. :

2016

MAINTENANCE & SAFETY ENGINEERING

PART-II

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[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) अनुरक्षण विभाग की क्या जरूरत है ?

What is need of maintenance department ?

(ii) ब्रेकडाऊन अनुरक्षण से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by Breakdown maintenance ?

(iii) ओवरहॉलिंग को समझाइये ।

Explain overhauling.

(iv) कृत्रिम श्वसन कैसे दिया जाता है ?

How is artificial respiration given ?

(v) सुरक्षा का सम्पूर्ण लागत पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

What is the effect of safety on overall cost ?

(2×5)

2. (i) प्रिवेन्टिव अनुरक्षण तथा ब्रेकडाऊन अनुरक्षण में अन्तर को समझाइये ।

Explain the difference between Preventive maintenance and Breakdown maintenance.

(ii) अनुरक्षण विभाग के प्रमुख कार्यों को समझाइये ।

3. (i) Explain the main functions of maintenance department. (6+6)
 (ii) Explain organisational setup of maintenance department.
 (ii) अनुरक्षण विभाग के क्या-क्या उद्देश्य हैं ?
 What are the objectives of maintenance department ? (6+6)
4. विभिन्न अग्निशमन यंत्रों के प्रकार बताइये तथा किसी एक के संचालन को समझाइये ।
 Name various types of fire fighting equipments and explain the operation of one of them. (6+6)
5. निम्न के संभावित दोषों व अनुरक्षण को समझाइये :
 Explain possible trouble and maintenance of the following :
 (i) शेपर मशीन
 Shaper Machine
 (ii) दुपहिया वाहन
 Two Wheeler (6+6)
6. (i) मैटेरियल हैंडलिंग के दौरान रखी जाने वाली सावधानियों को सूचीबद्ध कीजिये ।
 List out the precautions to be taken during material handling.
 (ii) दुर्घटनाओं का विश्लेषण किस प्रकार किया जाता है ?
 How accidents are analysed ? (6+6)
7. (i) मशीन टूल की वि-समाहार के विभिन्न पदों को समझाइये ।
 Explain various steps of disassembly of machine tool.
 (ii) मशीन टूल के समन्वयायोजन प्रक्रम को उदाहरण सहित समझाइए ।
 Explain process of assembly of machine tool with example. (6+6)
8. किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
 Write short notes on any three of the following :
 (i) प्राथमिक उपचार
 First Aid
 (ii) अनुरक्षण योजना एवं अनुसूचीयन
 Maintenance planning and Scheduling
 (iii) उपस्कर इतिहास प्रपत्र
 Equipment history cards
 (iv) मरम्मत चक्र एवं जटिलता
 Repair cycle and Complexity (4×3)