

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं।)

## Group (A) (ग्रुप -ए)

**Q.1 Choose the most suitable answer from the following options.** (1\*20=20)  
(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें।) :-

- In LBM, material removal is taken place by: (एल.बी.एम. में मेटेरियल रिमूवल \_\_\_\_\_ द्वारा होता है।)  
(a) Meeting & vaporization (गलन और वाष्पीकरण) (b) Electrolysis (विद्युतपघटन) (c) Erosion (अपक्षरण) (d) All of these (ये सभी)
- Electrode gap in electro chemical machining is generally ranged from \_\_\_\_\_ (इलेक्ट्रो केमिकल मशीनिंग में इलेक्ट्रोड गैप की मात्रा सामान्यतः \_\_\_\_\_ होती है।)  
(a) 0.5 mm to 0.9 mm (0.5 mm से 0.9 mm) (b) 1.1 mm to 1.2 mm (1.1 mm से 1.2 mm) (c) 0.1 mm to 0.2 mm (0.1 mm से 0.2 mm) (d) 3.1 mm to 4.2 mm (3.1 mm से 4.2 mm)
- The di-electric fluid gets ionized in between \_\_\_\_\_ gap (परावैद्युत द्रव \_\_\_\_\_ के बीच में आमनित होता है।)  
(a) Tool-electrode (उपकरण इलेक्ट्रोड) (b) Cathode-anode (कैथोड-एनोड) (c) Workpiece-electrode (वर्कपीस इलेक्ट्रोड) (d) Tool-workpiece (उपकरण-वर्कपीस)
- Production rate is high in : \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_ में उत्पादन दर अधिक होता है।)  
(a) Fixed automation (फिक्सड ऑटोमेशन) (b) Programmable automation (प्रोग्राम ऑटोमेशन) (c) Flexible automation (फ्लेक्सीबल ऑटोमेशन) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)
- Wire cut EDM can cut plates of thickness up to \_\_\_\_\_ (तार कट ई.डी.एम. कितने मोटाई की प्लेट काट सकता है?)  
(a) 50 mm (b) 100 mm (c) 300 mm (d) 500 mm
- In ECM, the material removal is due to \_\_\_\_\_ (ई.सी.एम. में, मेटेरियल का हटना \_\_\_\_\_ के कारण होता है।)  
(a) Corrosion (जंग लगने) (b) Erosion (कटाव) (c) Fusion (विलय) (d) Ion displacement (आमन विस्थापन)
- In EDM process the work piece is connected to \_\_\_\_\_ terminal (ई.डी.एम. प्रक्रिया में, वर्कपीस \_\_\_\_\_ सीरा से जुड़ा रहता है।)  
(a) Positive (घनात्मक) (b) Negative (ऋणात्मक) (c) Earth (अर्थ) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)
- Total productive maintenance aims at \_\_\_\_\_ (कुल उत्पादक रखरखाव का उद्देश \_\_\_\_\_ है।)  
(a) Less Idle time (कम बेकार समय) (b) Increase in productivity (उत्पादकता में वृद्धि) (c) Zero down time (शून्य डाऊन टाइम) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)
- Electrolyte is essentially required in \_\_\_\_\_ (इलेक्ट्रोलाइट अनिवार्य रूप से \_\_\_\_\_ में आवश्यक है।)  
(a) EDM (ई.डी.एम.) (b) ECM (ई.सी.एम.) (c) LBM (एल.बी.एम.) (d) Wire-EDM (तार- ई.डी.एम.)

- x.** The ends of the ruby rod works as \_\_\_\_ (माणिक छड़ के छोर \_\_\_\_ का काम करते हैं)   
 (a) Pumping source (b) Active medium (c) Cavity mirrors (d) Energy levels  
 (पंप करने का स्रोत) (सक्रीय माध्यम) (कैविटी दर्पण) (उर्जा स्तर)
- xi.** Limit switch detects any object \_\_\_\_ (लिमिट स्वीच किसी वस्तु को \_\_\_\_ पता करता है)   
 (a) With contact (b) Without contact (c) Both (a) & (b) (d) None of these  
 (संपर्क से) (बिना संपर्क से) ((अ) और (ब) दोनों) (इनमें से कोई नहीं)
- xii.** In LASER beam machining process tense is used to \_\_\_\_ (लेजर बीम मशीनिंग प्रक्रिया में लेंस का प्रयोग बीम को \_\_\_\_ के लिए होता है)   
 (a) Diverge beam (b) Converge beam (c) Deflect beam (d) None of these  
 (अपसरण) (अभिसरण) (विक्षेपण) (इनमें से कोई नहीं)
- xiii.** The timetable prepared to carry out the different work for different machine is called as \_\_\_\_ (अलग-अलग मशीनों के लिए अलग-अलग काम करने के लिए तैयार समय सारणी को \_\_\_\_ कहा जाता है)   
 (a) Scheduling (b) Repairing scheme (c) Repairing cycle (d) None of these  
 (शेड्यूलिंग) (मरम्मत योजना) (मरम्मत चक्र) (इनमें से कोई नहीं)
- xiv.** Part-programming mistake can be avoided in \_\_\_\_ (पार्ट प्रोग्रामिंग की गलती को \_\_\_\_ में दूर किया जा सकता है)   
 (a) CNC machine (b) NC machine (c) Both (a) & (b) (d) None of these  
 (सी.एन.सी. मशीन) (एन.सी. मशीन) ((अ) और (ब) दोनों) (इनमें से कोई नहीं)
- xv.** G03 code is used for (G03 कोड का प्रयोग \_\_\_\_ के लिए होता है)   
 (a) Circular interpolation CW (सर्कूलर इंटरपोलेशन CW) (c) Incremental coordinate (इनक्रिमेंटल कोऑर्डिनेट)  
 (b) Circular interpolation CCW (सर्कूलर इंटरपोलेशन CCW) (d) Absolute coordinate (अबशोल्युट कोऑर्डिनेट)
- xvi.** Machine required minimum operation time? (मशीन, कम कार्य समय लगता है?)   
 (a) Lathe (लेथ) (b) CNC (सी.एन.सी.) (c) SPM (एस.पी.एम.) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)
- xvii.** Automation may be \_\_\_\_ (स्वचालन \_\_\_\_ हो सकता है)   
 (a) Fixed (फिक्स) (b) Programmable (प्रोग्राम) (c) Flexible (फ्लेक्सिबल) (d) All of these (ये सभी)
- xviii.** The PLC is used in \_\_\_\_ (पी.एल.सी. \_\_\_\_ में उपयोग होता है)   
 (a) Machine tools (b) Automated assembly equipment (c) Moulding & extrusion machines (d) All of these  
 (मशीन टूल) (स्वचालित असेंबली उपकरण) (मोल्डिंग और एक्स्ट्रूजन मशीन) (ये सभी)
- xix.** \_\_\_\_ Detect nearby objects? (\_\_\_\_ सेंसर पास में रखे सामान का पता लगा सकता है?)   
 (a) Proximity sensor (b) Humidity sensor (c) Touch sensor (d) Pressure sensor  
 (सामीप्य सेंसर) (आर्द्रता सेंसर) (स्पर्श सेंसर) (दाब सेंसर)
- xx.** Z-axis in CNC milling is the axis of \_\_\_\_ (सी.एन.सी. मिलिंग में z-अक्ष \_\_\_\_ का अक्ष होता है)   
 (a) Main spindle (b) Vertical axis (c) Horizontal axis (d) All of these  
 (मुख्य स्पिंडल) (उधर्धिर अक्ष) (क्षैतिज अक्ष) (ये सभी)

## Group (B) (ग्रुप -बी)

- Q.2** List any four advantages of P.L.C. 4  
(पी.एल.सी. के किन्हीं चार फायदों की सूची बनाएं। )

### OR (अथवा)

Write any two advantages and application of wire cut discharge machining.  
(तार-कट निर्वहन मशीनिंग के दो लाभ और अनुप्रयोगों को लिखें।)

- Q.3** Define repair complexity. State its use in maintenance of machine tool. 4  
(मरम्मत की जटिलता को परिभाषित करें। मशीन उपकरण के रखरखाव में इसके उपयोग का वर्णन करें।)

### OR (अथवा)

Differentiate between conventional and C.N.C. machines.  
(पारंपरिक और सी.एन.सी. मशीन के बीच अंतर बताएँ।)

- Q.4** Enlist different types of automation with example. 4  
(उदाहरण के साथ विभिन्न प्रकार के स्वचालन को सूचीबद्ध करें।)

### OR (अथवा)

Explain servo-control system with block diagram.  
(ब्लॉक आरेख के साथ सर्वो-नियंत्रक प्रणाली की व्याख्या करें।)

- Q.5** Explain the use of G-code and M-code 4  
(जी कोड और एम कोड के उपयोग की व्याख्या करें।)

### OR (अथवा)

Explain the meaning of following code –  
(a) G01      (b) M04      (c) G90      (d) M01  
(निम्नलिखित कोड के मतलब समझाएँ।  
(अ) G01      (ब) M04      (स) G90      (द) M01)

- Q.6** Write the name of different types of LASER and explain any one of them. 4  
(विभिन्न प्रकार के लेजर के नाम लिखें और उनमें से किन्हीं एक की व्याख्या करें।)

### OR (अथवा)

Explain the importance of maintenance to a machine tool.  
(मशीन औजार के रखरखाव के महत्व की व्याख्या करें।)

## Group (C) (ग्रुप - सी)

- Q.7** Explain with sketch the mechanism of metal removal in laser beam machining. 6  
(लेजर बीम मशीनिंग में मेटल हटाने के मैकैनिजम को चित्र के साथ व्याख्या करें।)

### OR (अथवा)

With the help of neat sketch, explain electrical discharge machining.  
(साफ चित्र की मदद से इलेक्ट्रिकल डिस्चार्ज मशीनिंग की व्याख्या करें।)

- Q.8** Explain the need of repair cycle analysis in maintenance of machine tool. (6)  
 (मशीन उपकरण के रख रखाव में मरम्मत चक्र विश्लेषण की आवश्यकता की व्याख्या करें।)

**OR (अथवा)**

Define maintenance. Explain any two types of maintenance with examples. (6)

(मेटेनेंस को परिभाषित करें। उदाहरण के साथ किन्हीं दो मेटेनेंस के प्रकारों की व्याख्या करें।)

- Q.9** Explain the term preparatory functions and miscellaneous functions in the context of CNC programming. (सी.एन.सी. प्रोग्रामिंग में प्रीप्रोग्रामिंग फंक्शन्स और मिसेलानियस फंक्शन्स पदों की व्याख्या करें।) (6)

**OR (अथवा)**

Explain the working of PLC with suitable block diagram. (6)

(उपयुक्त ब्लॉक आरेख के साथ पी.एल.सी. के कार्य की व्याख्या करें।)

- Q.10** With the help of diagram, explain briefly the elements of ECM process. (चित्र के साथ ई.सी.एम. प्रक्रिया के घटकों की संक्षिप्त व्याख्या करें।) (6)

**OR (अथवा)**

Explain the general elements of special purpose machines (SPM). (6)

(स्पेशल प्रयोजन मशीन के सामान्य तत्वों की व्याख्या करें।)

- Q.11** Write the main parameters to be considered while selecting a particular non-traditional machining process. Explain with suitable examples. (विशेष रूप से गैर पारंपरिक मशीनिंग प्रक्रिया का चयन करते समय विचार किए जाने वाले मुख्य मापदंडों को लिखें। उचित उदाहरण सहित व्याख्या करें।) (6)

**OR (अथवा)**

Write short Notes on followings – (6)

(a) Maintenance records.

(b) Housekeeping

(निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें –

(अ) रखरखाव का रिकार्ड

(ब) गृह व्यवस्था )

-----\*\*\*\*\*-----