

- 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.
(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें।) :-

(1*20=20)

- i.** In LBM, material removal is taken place by: (एल.बी.एम. में मेटेरियल रिमूवल _____ द्वारा होता है।)
(a) Meeting & vaporization (b) Electrolysis (c) Erosion (d) All of these
(गलन और वाष्पीकरण) (विद्युतपघटन) (अपक्षरण) (ये सभी)
- ii.** 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 (b) 1.1 mm to 1.2 mm (c) 0.1 mm to 0.2 mm (d) 3.1 mm to 4.2 mm
(0.5 mm से 0.9 mm) (1.1 mm से 1.2 mm) (0.1 mm से 0.2 mm) (3.1 mm से 4.2 mm)
- iii.** The di-electric fluid gets ionized in between _____ gap (परवैद्युत द्रव _____ के बीच में आमनित होता है।)
(a) Tool-electrode (b) Cathode-anode (c) Workpiece-electrode (d) Tool-workpiece
(उपकरण इलेक्ट्रोड) (कैथोड-एनोड) (वर्कपीस इलेक्ट्रोड) (उपकरण-वर्कपीस)
- iv.** Production rate is high in : _____ (_____ में उत्पादन दर अधिक होता है।)
(a) Fixed automation (b) Programmable automation (c) Flexible automation (d) None of these
(फिक्सड ऑटोमेशन) (प्रोग्राम ऑटोमेशन) (फ्लेक्सिबल ऑटोमेशन) (इनमें से कोई नहीं)
- v.** 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
- vi.** 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)
- vii.** In EDM process the work piece is connected to _____ terminal
(ई.डी.एम. प्रक्रिया में, वर्कपीस _____ सीरा से जुड़ा रहता है।)
(a) Positive (धनात्मक) (b) Negative (ऋणात्मक) (c) Earth (अर्थ) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)
- viii.** Total productive maintenance aims at _____ (कुल उत्पादक रखरखाव का उद्देश्य _____ है।)
(a) Less Idle time (b) Increase in productivity (c) Zero down time (d) None of these
(कम बेकार समय) (उत्पादकता में वृद्धि) (शून्य डाऊन टाइम) (इनमें से कोई नहीं)
- ix.** 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 (पंप करने का स्रोत) (b) Active medium (सक्रिय माध्यम) (c) Cavity mirrors (कैविटी दर्पण) (d) Energy levels (ऊर्जा स्तर)
- xi.** Limit switch detects any object ____ (लिमिट स्वीच किसी वस्तु को ____ पता करता है।)
 (a) With contact (संपर्क से) (b) Without contact (बिना संपर्क से) (c) Both (a) & (b) ((अ) और (ब) दोनों) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)
- xii.** In LASER beam machining process tenses are used to ____ (लेजर बीम मशीनिंग प्रक्रिया में लेंस का प्रयोग बीम को ____ के लिए होता है।)
 (a) Diverge beam (अपसरण) (b) Converge beam (अभिसरण) (c) Deflect beam (विक्षेपण) (d) None of these (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 (शेड्यूलिंग) (b) Repairing scheme (मरम्मत योजना) (c) Repairing cycle (मरम्मत चक्र) (d) None of these (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 (सी.एन.सी. मशीन) (b) NC machine (एन.सी. मशीन) (c) Both (a) & (b) ((अ) और (ब) दोनों) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)
- xv.** G03 code is used for (G03 कोड का प्रयोग ____ के लिए होता है।)
 (a) Circular interpolation CW (सरकूलर इंटरपोलेशन CW) (b) Circular interpolation CCW (सरकूलर इंटरपोलेशन CCW) (c) Incremental coordinate (इन्क्रिमेंटल कोऑर्डिनेट) (d) Absolute coordinate (अबशोल्यूट 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 (मशीन टूल) (b) Automated assembly equipment (स्वचालित असेंबली उपकरण) (c) Moulding & extrusion machines (मोल्डिंग और एक्सट्रूजन मशीन) (d) All of these (ये सभी)
- xix.** ____ Detect nearby objects? (____ सेंसर पास में रखे सामान का पता लगा सकता है?)
 (a) Proximity sensor (सामीप्य सेंसर) (b) Humidity sensor (आर्द्रता सेंसर) (c) Touch sensor (स्पर्श सेंसर) (d) Pressure sensor (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 (मुख्य स्पिंडल) (b) Vertical axis (उर्ध्वाधर अक्ष) (c) Horizontal axis (क्षैतिज अक्ष) (d) All of these (ये सभी)

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

OR (अथवा)

Write any two advantages and application of wire cut discharge machining. 4
(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. 4
(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. 4
(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 – 4
(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. 4
(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 मेकैनिज्म को चित्र के साथ व्याख्या करें।)

OR (अथवा)

With the help of neat sketch, explain electrical discharge machining. 6
(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**
(मैटेनेन्स को परिभाषित करें। उदाहरण के साथ किन्हीं दो मैटेनेन्स के प्रकारों की व्याख्या करें।)

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

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. **6**
(चित्र के साथ ई.सी.एम. प्रक्रिया के घटकों की संक्षिप्त व्याख्या करें।)

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. **6**
(विशेष रूप से गैर पारंपरिक मशीनिंग प्रक्रिया का चयन करते समय विचार किए जाने वाले मुख्य मापदंडों को लिखें। उचित उदाहरण सहित व्याख्या करें।)

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)

-----*****-----