Roll No:-_____

Sem-III Diploma Exam 2023 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Electronics (Robotics) Engineering) (Theory)** **[Max. Marks: 70]**

Manufacturing Technology (2043304)

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

Group (A) (ग्रुप -ए)

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

i. _____ is the main function of the tailstock in a lathe.
(खराद में टेलस्टॉक का मुख्य कार्य _____ है।)

(a) Holds the cutting tool (काटने का उपकरण रखना)
(b) Supports the workpiece (वर्कपीस का समर्थन करना)
(c) Drives the spindle (स्पिंडल चलाना)
(d) Controls the carriage movement (गाड़ी की गति को नियंत्रित करना)

ii. _____operation is not typically performed on a lathe.
(आमतौर पर खराद पर _____ऑपरेशन नहीं किया जाता है।)

(a) Turning (टर्निंग) (b) Drilling (ड्रिलिंग) (c) Milling (मिलिंग) (d) Taper Turning (टेपर टर्निंग)

iii. The function of the quick return mechanism in a planer is_____
(एक प्लेनर में त्वरित वापसी तंत्र का कार्य _____है।)

(a) Increases cutting speed (काटने की गति बढ़ाना)
(b) Ensures smooth tool movement (सुचारू उपकरण गति सुनिश्चित करना)
(c) Facilitates rapid return of the tool (उपकरण की तेजी से वापसी की सुविधा प्रदान करना)
(d) Controls workpiece rotation (वर्कपीस घूर्ण को नियंत्रित करना)

iv. _____ type of shaper allows cutting in both horizontal and vertical directions.
(शेपर का_____प्रकार क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर दोनों दिशाओं में काटने की अनुमति देता है।)

(a) Standard Shaper (मानक शेपर) (b) Plain Shaper (सादा शेपर) (c) Universal Shaper (यूनिवर्सल शेपर) (d) Special Shaper (विशेष शेपर)

v. _____is the primary purpose of the crank and slotted link in a shaper is.
(एक शेपर में क्रैंक और स्लॉट किए गए लिंक का प्राथमिक उद्देश्य _____ है।)

(a) Tool height adjustment (उपकरण ऊंचाई समायोजन)
(b) Quick return motion (त्वरित वापसी गति)
(c) Workpiece rotation (वर्कपीस रोटेशन)
(d) Tool feed control (उपकरण फ़ीड नियंत्रण)

vi. _____ is the purpose of a drill chuck in a drilling machine is.
(ड्रिलिंग मशीन में ड्रिल चक का उद्देश्य _____है।)

(a) Holds the workpiece (वर्कपीस रखना) (b) Holds the drill bit (ड्रिल बिट रखना) (c) Regulates machine speed (मशीन की गति को नियंत्रित करना) (d) Controls feed rate (फ़ीड दर को नियंत्रित करना)

vii. _____ milling machine has a vertically oriented spindle and is commonly used for face milling.
(___ मिलिंग मशीन में एक लंबवत उन्मुख स्पिंडल होता है और आमतौर पर फेस मिलिंग के लिए उपयोग किया जाता है।)

(a) Column and knee type (कॉलम और घुटने का प्रकार के)
(b) Plain milling machine (सादा मिलिंग मशीन के)
(c) Vertical milling machine (ऊर्ध्वाधर मिलिंग मशीन के)
(d) Universal milling machine (यूनिवर्सल मिलिंग मशीन के)

viii. In conventional milling, in which direction does the milling cutter rotate relative to the workpiece?
(पारंपरिक मिलिंग में, मिलिंग कटर वर्कपीस के सापेक्ष किस दिशा में घूमता है?)

(a) Clockwise (घड़ी के अनुसार) (b) Counterclockwise (प्रतिघड़ी के अनुसार) (c) Bidirectional (द्विदिश) (d) Stationary (स्थिर)

ix. _____materials are commonly used as abrasives in grinding wheels.
(पहियों को पीसने में आमतौर पर अपघर्षक के रूप में उपयोग की जाने वाली सामग्री _____ है।)

(a) Only natural abrasives (केवल प्राकृतिक अपघर्षक)
(b) Only artificial abrasives (केवल कृत्रिम अपघर्षक)
(c) Both natural and artificial abrasives (प्राकृतिक और कृत्रिम अपघर्षक दोनों)
(d) Metal alloys (धातु मिश्र धातु)

x. The primary advantage of using diamond wheels in grinding is_____
(पीसने में हीरे के पहियों का उपयोग करने का प्राथमिक लाभ _____ है।)

(a) Cost-effectiveness (लागत प्रभावशीलता) (b) High abrasive hardness (उच्च घर्षण कठोरता) (c) Quick wheel wear (त्वरित पहिया घिसाव) (d) Limited applications (सीमित अनुप्रयोग)

xi. ____ operation considered in broaching is. (ब्रोचिंग में _____ प्रकार के ऑपरेशन पर विचार किया जाता है।)

(a) Turning (टर्निंग) (b) Milling (मिलिंग) (c) Shaping (शेपिंग) (d) Cutting (कटिंग)

xii. _____ distinguishes continuous broaching from other types of broaching.
(निरंतर ब्रोचिंग को _____अन्य प्रकार की ब्रोचिंग से अलग करता है।)

(a) Step-by-step operation (चरण-दर-चरण ऑपरेशन) (b) Multiple cutting teeth (कई काटने वाले दांत) (c) Limited tool movement (सीमित उपकरण गति) (d) Short cutting strokes (शॉर्ट कटिंग स्ट्रोक)

xiii. The fundamental principle behind Abrasive Jet Machining is_____
(अपघर्षक जेट मशीनिंग के पीछे मूलभूत सिद्धांत _____है।)

(a) Heat generation (गर्मी उत्पादन) (b) Chemical reaction (रासायनिक प्रतिक्रिया) (c) Material erosion by abrasive particles (अपघर्षक कणों द्वारा सामग्री क्षरण) (d) Mechanical cutting (यांत्रिक कटिंग)

xiv. _____ distinguishes Electrochemical Machining (ECM) differ from conventional machining processes?
(इलेक्ट्रोकेमिकल मशीनिंग (ईसीएम) को _____पारंपरिक मशीनिंग प्रक्रियाओं से अलग करता है।)

(a) No tool wear (कोई उपकरण घिसाव नहीं) (b) Higher temperature (उच्च तापमान) (c) Mechanical cutting (कटिंग) (d) Frictional force (घर्षण बल)

xv. _____is the advantage of Laser Beam Drilling over traditional drilling methods is.
(पारंपरिक ड्रिलिंग विधियों पर लेजर बीम ड्रिलिंग का लाभ _____ है।)

(a) Lower precision (कम परिशुद्धता) (b) Reduced speed (कम गति) (c) Non-contact drilling (गैर-संपर्क ड्रिलिंग) (d) Limited material compatibility (सीमित सामग्री संगतता)

xvi. The closeness of a measured value to the true or accepted value is termed as_____
(सही या स्वीकृत मूल्य के लिए एक मापा मूल्य की निकटता को _____कहा जाता है ।)

(a) Precision (परिशुद्धता) (b) Accuracy (सटीकता) (c) Tolerance (टोलेरेंस) (d) Reliability (विश्वसनीयता)

xvii. In metrology, the term "tolerance" represent _____(मेट्रोलॉजी में, " टोलेरेंस " शब्द _____दर्शाता है ।)

(a) Measurement error (माप त्रुटि)
(b) Maximum acceptable deviation (अधिकतम स्वीकार्य विचलन)
(c) Instrument precision (उपकरण परिशुद्धता)
(d) Surface roughness (सतह खुरदरापन)

xviii. _____ is the main principle behind the operation of an autocollimator is.
(ऑटोकोलिमेटर के संचालन के पीछे मुख्य सिद्धांत _____है ।)

(a) Refraction (अपवर्तन) (b) Reflection (प्रतिबिंब) (c) Diffraction (विवर्तन) (d) Interference (इंटरफेरेंस)

xix. _____.type of measuring instruments is used for comparing lengths and adjusting dimensions.
(लंबाई की तुलना करने और आयामों को समायोजित करने के लिए _____प्रकार के माप उपकरणों का उपयोग किया जाता है ।)

(a) Indirect measuring instruments (अप्रत्यक्ष माप उपकरण)
(b) Direct measuring instruments (प्रत्यक्ष माप उप3करण)
(c) Comparator instruments (तुलनात्मक उपकरण)
(d) Optical instruments (ऑप्टिकल उपकरण)

xx. _____is the primary purpose of using a sine bar in metrology.
(मेट्रोलॉजी में साइन बार का उपयोग करने का प्राथमिक उद्देश्य _____है ।)

(a) Length measurement (लंबाई मापन) (b) Angle measurement (कोण मापन) (c) Radius measurement (त्रिज्या मापन) (d) Taper measurement (टेपर मापन)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 Write the significance of the quick return mechanism in shaping and planning machines **4**
(शेपिंग संयंत्र एवं प्लेनिंग संयंत्र में त्वरित वापसी तंत्र का महत्व लिखिए।)

OR (अथवा)

List the different types of operation performed on lathe and explain any two of them with a neat sketch. **4**
(खराद पर किए गए विभिन्न प्रकार के ऑपरेशन को सूचीबद्ध करें और उनमें से किसी दो को एक साफ स्केच के साथ समझाएं।)

Q.3 Explain the nomenclature of twist drill bit with a neat sketch. **4**
(एक साफ-सुथरे स्केच के साथ ट्विस्ट ड्रिल बिट के नामकरण की व्याख्या करें।)

OR (अथवा)

Explain the different methods of holding drill bit. **4**
(ड्रिल बिट धारण करने की विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए।)

Q.4 Write the principles of operations in grinding machines. **4**
(ग्राइंडिंग संयंत्रों में संचालन के सिद्धांत लिखिए।)

OR (अथवा)

Write the principles of operation in broaching machines. **4**
(ब्रोचिंग संयंत्रों में संचालन के सिद्धांत लिखिए।)

Q.5 Discuss the working principles of Abrasive jet machining (AJM) and write its application. **4**
(अपघर्षक जेट मशीनिंग (एजेएम) के कार्य सिद्धांतों की व्याख्या करें और इसके अनुप्रयोग पर चर्चा करें ।)

OR (अथवा)

Describe the working principles of Electro Chemical Machining (ECM) and write its application. **4**
(इलेक्ट्रो केमिकल मशीनिंग (ईसीएम) के कार्य सिद्धांतों का वर्णन करें और इसके अनुप्रयोग को लिखें।)

Q.6 Define Accuracy and Precision and differentiate between them. **4**
(सटीकता और परिशुद्धता को परिभाषित करें और उनके बीच अंतर करें।)

OR (अथवा)

Define Interchangeability and write its importance in industry. **4**
(विनिमेयता को परिभाषित करें और उद्योग में इसके महत्व को लिखें।)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 Describe the different components of lathe with a neat sketch. **6**
(एक साफ रेखाचित्र के साथ खराद के विभिन्न घटकों का वर्णन करें।)

OR (अथवा)

Compare lathe, planer, and shaper machines in terms of their applications, advantages, and limitations. **6**
(अनुप्रयोगों, फायदों और सीमाओं के संदर्भ में खराद, प्लेनर और शेपर मशीनों की तुलना करें।)

Q.8 Draw a neat sketch of milling cutter and explain its working. **6**
(मिलिंग कटर का एक साफ स्केच बनाएं और इनके कार्यप्रणाली को समझाएं।)

OR (अथवा)

Describe working of radial drilling machine with a neat sketch. **6**
(एक साफ स्केच के साथ रेडियल ड्रिलिंग मशीन के कार्यप्रणाली का वर्णन करें।)

Q.9 Compare horizontal, vertical, and continuous broaching machines. **6**
(क्षैतिज, ऊर्ध्वाधर और निरंतर ब्रोचिंग मशीनों की तुलना करें।)

OR (अथवा)

Explain the importance of balancing of grinding wheels and write different types of abrasives used in grinding operation. **6**
(ग्राइंडिंग पहियों के संतुलन के महत्व को समझाएं और **ग्राइंडिंग** के ऑपरेशन में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के अपघारस्कों को लिखें।)

Q.10 Explain Laser Beam Machining with a neat sketch. **6**
(एक साफ रेखाचित्र के साथ लेजर बीम मशीनिंग की व्याख्या करें।)

OR (अथवा)

Explain Plasma Arc Machining with a neat sketch. **6**
(एक साफ-सुथरे रेखाचित्र के साथ प्लाज्मा आर्क मशीनिंग की व्याख्या करें।)

Q.11 Describe construction and working of Autocollimator with a neat sketch. **6**
(एक साफ रेखाचित्र के साथ ऑटोकोलिमेटर के निर्माण एवं कार्यप्रणाली का वर्णन करें।)

OR (अथवा)

Compare the measurement of length using any three instruments. **6**
(किन्हीं तीन उपकरणों का उपयोग करके लंबाई के माप की तुलना करें।)

_____*****_____