

Enrollment No: _____

Exam Seat No: _____

C. U. SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2021

Subject Name : Machine Tool Technology

Subject Code : 2TE05MTT1

Branch: Diploma (Mechanical)

Semester: 5

Date: 17/12/2021

Time: 11:00 To 02:00

Marks: 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
 - (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
 - (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
 - (4) Assume suitable data if needed.
-

Q-1 **Attempt the following questions:** **(14)**

- a) The machine tool may be defined as
 - (a) It is a power driven metal cutting machine
 - (b) It changes the shape of material or job by producing chips
 - (c) It used for cutting and shaping metal by means of a cutting tool
 - (d) All of the above
- b) The grinding operation is a
 - (a) Shaping operation
 - (b) Forming operation
 - (c) Surface finishing operation
 - (d) Dressing operation
- c) Glazing in grinding wheels _____ cutting capacity.
 - (a) Has no effect on
 - (b) Increase
 - (c) Decrease
 - (d) None of these
- d) Supervisor should possess the knowledge of ,
 - (a) Production control
 - (b) Machine Management
 - (c) Costing and Estimating
 - (d) All of above
- e) Which type of the gear cannot be prepared on milling machine
 - (a) Spur gear
 - (b) Helical gear
 - (c) Internal gear
 - (d) Bevel gear
- f) Internal gears can be made by,
 - (a) Hobbing
 - (b) Shaping with pinion cutter
 - (c) Shaping with rack cutter
 - (d) Milling
- g) Preparation of gears on milling machine is,
 - (a) Gear generating process
 - (b) Gear forming process.
 - (c) Gear rolling process
 - (d) Gear drawing process.
- h) Which element is considered for selection of thread production method?
 - (a) Size of thread
 - (b) Size and shape of work piece
 - (c) Accuracy of available machine
 - (d) All of above
- i) A broach has
 - (a) Roughing teeth
 - (b) Semi-finishing teeth
 - (c) Finishing teeth
 - (d) All of these
- j) In straight or parallel turning, cutting tool moves,



- (a) Parallel To Lathe Axis. (b) Perpendicular To Lathe Axis.
 (c) Angular To Lathe Axis. (d) None of the above.
- k)** The metal is removed in Plasma arc machining due to
 (a) Erosion (b) Chemical Reaction
 (c) Melting of Metal (d) Grinding
- l)** In Electron beam machining, work piece is held in
 (a) Vacuum chamber (b) Dielectric medium
 (c) Electrolyte (d) None of these
- m)** A rotating multi point tool, in milling machine is known as
 (a) A facing tool (b) A turning tool
 (c) A cutter (d) All of the above
- n)** In CNC machine tool, the part program entered into the computer memory
 (a) Can be used only once
 (b) Can be used again and again
 (c) Can be used again but it has to be modified every time
 (d) Cannot be used again

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

- Q-2 Attempt all questions (14)**
 a) List methods of Thread manufacturing and explain any one. (7)
 b) Explain Centerless grinding operation with neat sketch. (4)
 c) Define cutting speed, feed and depth of cut. (3)
- Q-3 Attempt all questions (14)**
 a) Explain need and importance of Machine tool technology in industries (7)
 b) Explain working principle of broaching machine (4)
 c) Write types of broaching machine (3)
- Q-4 Attempt all questions (14)**
 a) Why gear finishing is required? List the gear finishing methods. (7)
 b) Give the differences between gear forming and gear generating. (7)
- Q-5 Attempt all questions (14)**
 a) Draw sketch of Single column Jig boring machine & explain its parts. (7)
 b) List the various cutting tools. Differentiate Single point and Multi point cutting tools. (7)
- Q-6 Attempt all questions (14)**
 a) List Super finishing process. Explain lapping process. (7)
 b) Classify Machine Tools and define Special Purpose Machine Tool. (7)
- Q-7 Attempt all questions (14)**
 a) Give the difference between conventional and non-conventional machining process (7)
 b) Explain constructional features of CNC (7)
- Q-8 Attempt all questions (14)**
 a) Explain the working principle of Electro discharge machining with a neat sketch. (7)
 b) Explain the working principle of abrasive jet machining with neat sketch (7)



ગુજરાતી

પ્ર - ૧

(૧૪)

- નીચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો.**
- a) મશીન ટૂલને આ પ્રમાણે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય છે.
(એ) તે એક પાવર સંચાલિત મેટલ કટીંગ મશીન છે
(બી) તે ચિપ્સ ઉત્પન્ન કરીને સામગ્રી અથવા જોબના આકારમાં ફેરફાર કરે છે
(સી) તે કટીંગ ટૂલ દ્વારા ધાતુને કાપવા અને આકાર આપવા માટે વપરાય છે
(ડી) ઉપરોક્ત તમામ
- b) ગ્રાઇન્ડીંગ એ ક્યું ઓપરેશન છે ?
(એ) શેપિંગ ઓપરેશન (બી) ફોર્મિંગ ઓપરેશન
(સી) સરફેસ ફિનિશિંગ ઓપરેશન (ડી) ડ્રેસિંગ ઓપરેશન
- c) ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલમાં ગ્લેઝિંગને કારણે કટિંગ ક્ષમતાં _____
(એ) કોઈ અસર થતી નથી (બી) વધે છે
(સી) ઘટે છે (ડી) આમાંનું એક પણ નહીં.
- d) સુપરવાઈઝરમાં નીચેનાંમાંથી કયાં ક્ષેત્રનું જ્ઞાન હોવું જરૂરી છે ?
(એ) ઉત્પાદન નિયંત્રણ (બી) મશીન મેનેજમેંટ
(સી) કોસ્ટિંગ અને એસ્ટીમેટીંગ (ડી) ઉપરનાં તમામ
- e) કયા પ્રકારનું ગિયર મિલિંગ મશીન પર તૈયાર કરી શકાતું નથી ?
(એ) સ્પર ગિયર (બી) હેલિકલ ગિયર
(સી) ઈન્ટર્નલ ગિયર (ડી) બિવેલ ગિયર
- f) ઈન્ટર્નલ ગિયર કઈ પદ્ધતિથી બનાવી શકાય છે ?
(એ) હોર્બીંગ મેથડ (બી) શેપિંગમાં પિનિઓન કટર દ્વારા
(સી) શેપિંગમાં રેક કટર દ્વારા (ડી) મીલિંગ દ્વારા
- g) મિલિંગ મશીન પર ગિયર્સ જે પ્રોસેસથી બને છે એ પ્રોસેસ
(એ) ગિયર જનરેટિંગ પ્રોસેસ (બી) ગિયર ફોર્મિંગ પ્રોસેસ
(સી) ગિયર રોલિંગ પ્રોસેસ (ડી) ગિયર ડ્રીઇંગ પ્રોસેસ
- h) ગ્રેડ ઉત્પાદન પદ્ધતિની પસંદગી માટે ક્યું માપદંડ ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે?
(એ) ગ્રેડની સાઈઝ (બી) વર્કપીસની સાઈઝ અને આકાર
(સી) ઉપલબ્ધ મશીનની અક્યુરેસી (ડી) ઉપરનાં બધા
- i) બ્રોચને
(એ) રફ ઘાંતા (બી) સેમી-ફિનિશ ઘાંતા
(સી) ફિનિશ ઘાંતા (ડી) ઉપરનાં બધા
- j) સીધા અથવા સમાંતર ટર્નિંગમાં કટિંગ ટૂલની ગતિ કેવી હોય છે?
(એ) લેથની ધરીને સમાંતર (બી) લેથની ધરીને લંબ
(સી) લેથની ધરીને કોણીય (ડી) ઉપરમાંથી કોઈ નહીં.
- k) પ્લાઝમાં આર્ક મશીનીંગમાં મેટલ _____ ને કારણે દૂર થાય છે
(એ) ઈરોઝન (બી) કેમિકલ રીએક્શન
(સી) મેટલ ઓગળવાથી (ડી) ગ્રાઇન્ડીંગ
- l) ઈલેક્ટ્રોનબીમ મશિનિંગમાં દાગીનાને કયા ફીટ કરવામાં આવે છે ?
(એ) વેક્યૂમ ચેમ્બર (બી) ડાઈઇલેક્ટ્રિક મીડિયમ
(સી) ઈલેક્ટ્રોલાઇટ (ડી) આમાંથી એક પણ નહીં
- m) મિલિંગ મશીનમાં ફરતું મલ્ટીપોઇન્ટ કટિંગ ટૂલ કયાં નામથી ઓળખાય છે ?
(એ) ફેશિંગ ટૂલ (બી) ટર્નિંગ ટૂલ
(સી) કટર (ડી) ઉપરનાં બધા
- n) CNC મશીન ટૂલમાં પાર્ટપ્રોગ્રામ એકવાર એટર થઈ ગયા પછી
(એ) એકજ વાર વપરાય છે
(બી) વારંવાર વપરાય છે
(સી) બીજી વાર વપરાય છે પણ દરવખતે ફેરફાર કરવો પડે છે.



(ડી) બીજીવાર ઉપયોગ થઈ શકતો નથી.

પ્ર-૨ થી પ્ર-૮ માં કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નનાં જવાબ લખો.

- પ્ર-૨** બધાં જ પ્રશ્નનાં જવાબ લખો (૧૪)
- a) થ્રોડ મેન્યુફેક્ચરિંગ પદ્ધતિનાં નામ લખો અને કોઈ પણ એક સમજાવો. (૭)
- b) સેંટર લેસ ગ્રાઈંડીંગ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. (૪)
- c) કટિંગ સ્પીડ, ફીડ અને ડેપ્થ ઓફ કટની વ્યાખ્યા આપો. (૩)
- પ્ર-૩** બધાં જ પ્રશ્નનાં જવાબ લખો (૧૪)
- a) ઉદ્યોગોમાં મશીન ટૂલ ટેકનોલોજીની જરૂરિયાત અને મહત્વ સમજાવવો. (૭)
- b) બ્રોચિંગ મશીનનો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો (૪)
- c) બ્રોચિંગ મશીનનાં પ્રકારો લખો (૩)
- પ્ર-૪** બધાં જ પ્રશ્નનાં જવાબ લખો (૧૪)
- a) ગિયર ડિઝિનિંગ શા માટે જરૂરી છે? ગિયર ડિઝિનિંગ માટેની રીતોની યાદી બનાવો. (૭)
- b) ગિયર ફોર્મિંગ અને ગિયર જનરેટિંગ વચ્ચેના તફાવતો લખો. (૭)
- પ્ર-૫** બધાં જ પ્રશ્નનાં જવાબ લખો (૧૪)
- a) સિંગલ કોલમ જીગ બોરિંગ મશીનની આકૃતિ દોરી અને તેના ભાગો સમજાવો. (૭)
- b) જુદા જુદા પ્રકારનાં કટિંગ ટૂલની યાદી બનાવો. સિંગલ પોઇન્ટ અને મલ્ટી પોઇન્ટ કટિંગ ટૂલ વચ્ચેનો તફાવત લખો. (૭)
- પ્ર-૬** બધાં જ પ્રશ્નનાં જવાબ લખો (૧૪)
- a) સુપરડિઝિનિંગ પ્રક્રિયાની યાદી બનાવી. લેપિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો. (૭)
- b) મશીન ટૂલ્સને વર્ગીકૃત કરી વિશિષ્ટ હેતુ મશીન ટૂલને વ્યાખ્યાયિત કરો. (૭)
- પ્ર-૭** બધાં જ પ્રશ્નનાં જવાબ લખો (૧૪)
- a) પરંપરાગત અને બિન-પરંપરાગત મશીનિંગ પ્રક્રિયા વચ્ચેનો તફાવત લખો. (૭)
- b) સી.એન.સી. મશીનની રચનાત્મક લાક્ષણિકતાઓ લખો. (૭)
- પ્ર-૮** બધાં જ પ્રશ્નનાં જવાબ લખો (૧૪)
- a) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઇલેક્ટ્રો ડિસ્ચાર્જ મશીનિંગનો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો. (૭)
- b) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે અબ્રેસિવ જેટ મશીનિંગનો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો (૭)

