

Enrollment No: _____

Exam Seat No: _____

C.U.SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2018

Subject Name : Machine Tool Technology

Subject Code : 2TE05MTT1

Branch : Diploma (Mechanical)

Semester : 5 Date : 03/12/2018

Time : 10:30 To 1:30

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 Four answers of a question are given below the question. Select the appropriate answer from option - a, b, c, and d. (14)

- 1** The industrial growth become possible due to
 - (a) development of new materials.
 - (b) development of machine tool technology
 - (c) development of new tool materials
 - (d) development of skill in workers
- 2** 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
- 3** Supervisor should posses the knowledge of ,
 - (a) production control
 - (b) machine management
 - (c) costing and estimating
 - (d) all of above
- 4** When the grains of a grinding wheel become dulled, then it needs to be
 - (a) replaced
 - (b) dressed
 - (c) trued
 - (d) reground
- 5** Which type of the gear cannot be prepared on milling machine
 - (a) spur gear
 - (b) helical gear
 - (c) internal gear
 - (d) bevel gear
- 6** Type of finished surface, its precision and accuracy of the part are depend upon,
 - (a) the types of machining technique
 - (b) cutting speed, feed and depth of cut
 - (c) cutting tool materials and its geometry
 - (d) all of above
- 7** 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.



- 8 In grinding, the conventional cutting tool is replaced by small sized abrasive tools whose cutting elements are of,
- (a) carbon steel (b) cemented carbide
(c) abrasive materials (d) low alloy steel
- 9 If the grinding wheel is free from defects like, internal cracks, internal blow holes etc., the sound produced in sound test will be,
- (a) dull sound (b) metallic sound (c) wavy sound (d) no sound
- 10 A rotating multi point tool, in milling machine is known as
- (a) a facing tool. (c) acutter.
(b) a turning tool. (d) all of the above.
- 11 Internal gears can be made by,
- (a) Hobbing (c) Shaping with rack cutter
(b) Shaping with pinion cutter (d) Milling
- 12 The maximum production of small and interchangeable parts are done by
- (a) sliding head stock automatic lathe (b) multi spindle automatic lathe
(c) Swiss type automatic machine (d) capstan lathe
- 13 When specific shape of product is required for preparation work in tool room and laboratory, the machine used is
- (a) transfer machine (b) power press
(c) nibbling machine (d) milling machine
- 14 In ultra-sonic machining, the metal is removed by
- (a) direct contact of tool with the work
(b) using abrasive slurry between the tool and work
(c) using electrolyte between the work and tool
(d) erosion caused between the tool and work

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

- Q-2** (a) Define Machine Tool Technology. State the role of Machine Tool Technology in industries. (7)
- (b) List the various cutting tools. Differentiate Single point and Multi point cutting Tools. (7)
- Q-3** (a) Explain self sharpening action of grinding wheel with neat sketch. (7)
- (b) List the grinding operations and explain plunge cut grinding. (7)
- Q-4** (a) On a grinding wheel, the following characters are written. Explain each character. (7)
W A 54 E 5 B 17
- (b) Differentiate between Gear generating and Gear forming. (7)
- Q-5** (a) Why gear finishing is required ? List the gear finishing methods. (7)
- (b) Enlist various thread production methods. Write factors to be considered while selecting the thread production method. (7)



- Q-6** (a) Sketch and explain the thread chasing. (7)
 (b) With the help of neat sketch explain working of broaching fixture. (7)
- Q-7** (a) Explain in brief, the different systems of measurement used in Jig boring machine. (7)
 (b) List Automatic Machine Tools in brief. (3)
 (c) Classified Machine Tools and define Special Purpose Machine Tool. (4)
- Q-8** (a) With a neat sketch, explain the principle of “ Electron beam machining “ (7)
 (b) What do you understand Part programming for CNC machine? Explain in brief with example.. (7)

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન-૧** એક પ્રશ્નના ચાર વિકલ્પ પ્રશ્નની નીચે આપેલા છે. યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ લખો. (૧૪)
- ૧ ઉદ્યોગોનો વિકાસ નીચેનામાંથી શાનાથી શક્ય બન્યો છે?
 (a) નવા મટીરીયલના વિકાસથી . (c) નવા ટૂલ મટીરીયલના વિકાસથી
 (b) મશીન ટૂલ ટેકનોલોજીના વિકાસથી (d) કારીગરોમાં કૌશલ્ય વધવાથી
- ૨ મશીન ટૂલની વ્યાખ્યા આ પ્રમાણે આપી શકાય
 (a) તે પાવરથી ચાલતું મેટલ કટિંગ મશીન છે
 (b) તે મટીરીયલ અથવા જોબના આકારમાં ચિપ્સ ઉત્પન્ન કરી ફેરફાર કરે છે.
 (c) તે કટિંગ ટૂલથી મેટલને કાપવાના અને આકાર આપવાના ઉપયોગમાં આવે છે.
 (d) ઉપરના બધા કારણો
- ૩ સુપરવાઈઝરમાં નીચેનામાંથી કયા ક્ષેત્રનું જ્ઞાન હોવું જરૂરી છે?,
 (a) ઉત્પાદન નિયંત્રણ (b) મશીન મેનેજમેન્ટ
 (c) કોસ્ટિંગ અને એસ્ટીમેટિંગ (d) ઉપરના બધા
- ૪ જ્યારે ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલના ગ્રેઇન્ડ બૂફા થઈ જાય ત્યારે ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલને
 (a) બદલી નાખવામાં આવે છે. (b) ડ્રેસિંગ કરવામાં આવે છે. .
 (c) ટ્રુઇંગ કરવામાં આવે છે. (d) રી-ગ્રાઈન્ડીંગ કરવામાં આવે છે.
- ૫ મિલીંગ મશીનમાં નીચેનામાંથી કેવા પ્રકારનું ગીયર બનાવી શકાતું નથી?
 (a) સ્પર ગીયર (b) હેલિકલ ગીયર
 (c) ઇન્ટરનલ ગીયર (d) બેવેલ ગીયર
- ૬ ટાગીનાની ફીનીશ સર્ફેસ, તેની શૂક્ષ્મ ચોકસાઈ અને ચોકસાઈનો આધાર શાના પર છે? ,
 (a) મશીનીંગ તકનિકીનો પ્રકાર
 (b) કટિંગ સ્પીડ, ફીડ અને ડેપ્થ ઓફ કટ



- (c) કટિંગ ટૂલ મટીરીયલ અને ટૂલ જ્યોમેટ્રી
(d) ઉપરના બધા
- ૭ સીધા અથવા સમાંતર ટર્નીંગમાં કટિંગ ટૂલની ગતિ કેવી હોય છે?
(a) લેથની ધરીને સમાંતર (c) લેથની ધરીને કોણિય.
(b) લેથની ધરીને લંબ (d) આમાંની કોઈ નહિ
- ૮ ગ્રાઇન્ડીંગમાં ક્રવેન્શનલ કટિંગ ટૂલના બદલે નાની સાઈઝના એબ્રેઝીવ ટૂલનો ઉપયોગ થાય છે જેના કટિંગ એલીમેન્ટ્સ શાના બનેલા હોય છે?
(a) કાર્બન સ્ટીલ (b) સીમેન્ટેડ કાર્બાઈડ
(c) એબ્રેઝીવ મટીરીયલ (d) લો એલોય સ્ટીલ
- ૯ ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલ ઇન્ટરનલ કેક, ઇન્ટરનલ બ્લો હોલ્સ વિ. જેવી ખામીઓથી રહિત હોય તો સાઉન્ડ ટેસ્ટમાં તેનો અવાજ કેવો નીકળે છે?
(a) બોદો અવાજ (b) ધાતુના રણકાર જેવો અવાજ
(c) મોજાના અવાજ જેવો (d) કોઈ અવાજ નહી
- ૧૦ મીલીંગ મશીનમાં ફરતું મલ્ટી પોઈન્ટ કટિંગ ટૂલ કયા નામથી ઓળખાય છે ?
(a) ફેસિંગ ટૂલ. (c) કટર.
(b) ટર્નીંગ ટૂલ. (d) ઉપરના બધા .
- ૧૧ ઇન્ટરનલ ગીયર આમાંથી કઈ પદ્ધતિથી બનાવી શકાય છે?
(a) હોબીંગ મેથડ (c) શેપીંગમાં રેક કટર દ્વારા
(b) શેપીંગમાં પીનીયન કટર દ્વારા (d) મીલીંગ દ્વારા
- ૧૨ નાના અને ઇન્ટરએન્જેબલ ભાગોનું વધુમાં વધુ ઉત્પાદન કરવા કયું મશીન વપરાય છે?
(a) સ્લાઈડીંગ હેડ સ્ટોક ઓટોમેટીક લેથ (b) મલ્ટી સ્પીન્ડલ ઓટોમેટીક લેથ
(c) સ્વીસ ટાઈપ ઓટોમેટીક મશીન . (d) કેપ્સ્ટન લેથ
- ૧૩ ટૂલ રૂમ અને લેબોરેટરીમાં ખાસ આકારનાં ભાગોનું ઉત્પાદન કરવાનું હોય ત્યારે
(a) ટ્રાન્સફર મશીન (b) પાવર પ્રેસ
(c) નીબ્લીંગ મશીન . (d) મીલીંગ મશીન
- ૧૪ અલ્ટ્રા-સોનિક મશીનીંગમાં મેટલને કેવી રીતે દૂર કરવામાં આવે છે?
(a) ટૂલનાં વર્ક સાથેના સીધા સંબંધથી
(b) ટૂલ અને વર્ક વચ્ચે એબ્રેઝીવ સ્લરીનો ઉપયોગ કરીને
(c) વર્ક અને ટૂલ વચ્ચે ઇલેક્ટ્રોલાઈટનો ઉપયોગ કરીને
(d) ટૂલ અને વર્ક વચ્ચે ઈરોઝન થવાથી



નીચેના પ્રશ્ન ૨ થી ૮ માં થી કોઈ પણ ચારના ઉત્તર લખો.

- પ્રશ્ન-૨ (અ) મશીન ટૂલ ટેકનોલોજીની વ્યાખ્યા આપો. ઉદ્યોગોમાં મશીન ટૂલ ટેકનોલોજીની ભૂમિકા દર્શાવો. (૭)
(બ) જુદા જુદા પ્રકારના કટિંગ ટૂલની યાદી બનાવો. સિંગલ પોઈન્ટ અને મલ્ટી પોઈન્ટ કટિંગ ટૂલ વચ્ચેનો તફાવત લખો. (૭)
- પ્રશ્ન-૩ (અ) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ગ્રાઈન્ડિંગ વ્હીલની સેલ્ફ શાર્પનીંગ ક્રિયા સમજાવો. (૭)
(બ) ગ્રાઈન્ડિંગ ઓપરેશનની યાદી બનાવો અને પ્લંજ કટ ગ્રાઈન્ડિંગ સમજાવો. (૭)
- પ્રશ્ન-૪ (અ) એક ગ્રાઈન્ડિંગ વ્હીલ ઉપર નીચેના કેરેક્ટર લખાયેલા છે. દરેક કેરેક્ટર વિસ્તારથી સમજાવો. (૭)
W A 54 E 5 B 17
(બ) ગીયર જનરેટિંગ અને ગીયર ફોર્મિંગ વચ્ચેનો તફાવત લખો. (૭)
- પ્રશ્ન-૫ (અ) ગીયર ફીનીશિંગ શા માટે જરૂરી છે? ગીયર ફીનીશિંગની રીતોની યાદી તૈયાર કરો. (૭)
(બ) થ્રેડ પ્રોડક્શનની રીતોની યાદી બનાવો અને થ્રેડ પ્રોડક્શનની રીતની પસંદગીમાં અસર કરતા પરિબલો લખો. (૭)
- પ્રશ્ન-૬ (અ) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી થ્રેડ ચેઝિંગ સમજાવો.. (૭)
(બ) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી બ્રોચિંગ ફીક્ચરનું કાર્ય સમજાવો. (૭)
- પ્રશ્ન-૭ (અ) જીગ બોરિંગ મશીનમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતી જુદા જુદા પ્રકારની મેઝરીંગ સીસ્ટમ ટૂંકમાં સમજાવો. (૭)
(બ) ઓટોમેટિક મશીનની વિસ્તારથી યાદી બનાવો. (૩)
(ક) મશીન ટૂલ્સનું વર્ગીકરણ કરી સ્પેશીઅલ પરપઝ મશીન ટૂલની વ્યાખ્યા આપો. (૪)
- પ્રશ્ન-૮ (અ) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી 'લેસર બીમ મશીનીંગનો સિધ્ધાંત સમજાવો. (૭)
(બ) CNC મશીનમાં પાર્ટ પ્રોગ્રામીંગ વિષે તમે શું જાણો છો? ઉદાહરણ સાથે ટૂંકમાં સમજાવો. (૭)

