

Enrollment No: _____

Exam Seat No: _____

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2019

Subject Name : Machine Tool Technology

Subject Code : 2TE05MTT1

Branch : Diploma (Mechanical)

Semester : 5

Date : 19/03/2019

Time : 10.30 To 01.30

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.

(14)

Q-1

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

- 1 To understand the design, operations and maintenance aspects of the machine tools,
(a) computer technology is used. (c) production technology is used.
(b) machine tools technology is used. (d) none of the above.
- 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 Grinding is generally used as a finishing process to get the,
(a) desired surface finish (b) desired accuracy
(c) accurate shape (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 Any number of equal divisions can be obtained on milling machine
(a) by rotary table (b) by universal vice
(c) by universal dividing head (d) by milling fixture
- 7 An ISO metric threaded component is designated as M20 X 2. Here 20 is
(a) pitch (b) major diameter
(c) pitch diameter (d) root diameter
- 8 During Threading operation, to joint Saddle and lead Screw,
(a) Tool is used (b) Cross slide is used
(c) Half nut is used (d) Compound slide is used
- 9 A push broach, as compared to pull broach
(a) is longer in length (b) is short and stocky



- (c) has more teeth (d) none of the above
- 10 Which method of locating of work on jig boring machine is not used from the following?
 (a) electro magnetic system (b) transfer system
 (c) co-ordinate locating system (d) buttoning system
- 11 To hold the bar stock speedy and accurate centering in production shop,
 (a) three jaw chuck is used. (b) four jaw chuck is used.
 (c) collet chuck is used. (d) magnetic chuck is used.
- 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) Prove the statement, the Shop floor Supervisor is a vital link between management and workers. (7)
 (b) Draw a neat sketch (three views) of a Single Point Cutting Tool showing its geometry. (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) Name gear manufacturing processes and explain gear milling. (7)
- Q-5 (a) Why gear finishing is required ? List the gear finishing methods. (7)
 (b) Write factors considered while selecting the thread production method. (7)
- Q-6 (a) State advantages and limitations of thread rolling process. (7)
 (b) With the help of neat sketch explain Pull broaching operation. (7)
- Q-7 (a) With neat diagram explain single column Jig boring machine with components. (7)
 (b) List Automatic Machine Tools. (3)
 (c) Classified Machine Tools and define Special Purpose Machine Tools. (4)
- Q-8 (a) State advantages, disadvantages and applications of Laser Beam Machining. (7)
 (b) List any Four 'G' Code and any Four 'M' code with its understanding which are used in CNC machine. (7)

ગુજરાતી

પ્રશ્ન-૧ એક પ્રશ્નના ચાર વિકલ્પ પ્રશ્નની નીચે આપેલા છે. યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી પ્રશ્નનો જવાબ લખો. (૧૪)

- ૧ મશીન ટૂલની ડીઝાઇન, ઓપરેશન અને મેઈન્ટેનન્સના પાસાઓને સમજવા માટે,
 (a) કોમ્પ્યુટર ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ થાય છે.
 (b) મશીન ટૂલ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ થાય છે.



- (c) પ્રોડક્શન ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ થાય છે..
 (d) ઉપરમાંથી કોઈ નહિ
- 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 ગ્રાઇન્ડીંગ, ફીનીશીંગ ઓપરેશન તરીકે નીચેનામાંથી શેમાં ઉપયોગી છે?
 (a) ઈચ્છિત સરફેસ ફીનીશ મેળવવા (b) ઈચ્છિત ચોકસાઈ મેળવવા
 (c) ઈચ્છિત આકાર મેળવવા (d) ઉપરના બધા માટે
- ૪ જ્યારે ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલના ગ્રેઇન્ડ્સ બૂફા થઈ જાય ત્યારે તેને
 (a) બદલી નાખવામાં આવે છે. (b) ડ્રેસિંગ કરવામાં આવે છે. .
 (c) ટ્રુઇંગ કરવામાં આવે છે. (d) રી-ગ્રાઇન્ડીંગ કરવામાં આવે છે.
- ૫ મિલીંગ મશીનમાં નીચેના માંથી કેવા પ્રકારનું ગીયર બનાવી શકાતું નથી?
 (a) સ્પર ગીયર (b) હેલિકલ ગીયર
 (c) ઇન્ટરનલ ગીયર (d) બેવેલ ગીયર
- ૬ મિલીંગ મશીનમાં કોઇપણ નંબરના સરખા ભાગ કરવા કયું ઉપકરણ ઉપયોગી છે?
 (a) રોટરી ટેબલ (b) યુનિવર્સલ વાઇસ
 (c) યુનિવર્સલ ડીવાઇડીંગ હેડ (d) મિલીંગ ફીક્ચર
- ૭ ISO મેટ્રીક આંટાવાળો કોમ્પોનન્ટ M20 X 2 થી દર્શાવેલ છે. જેમાં 20 શું દર્શાવે છે?
 (a) પીચ (b) મેજર ડાયામીટર
 (c) પીચ ડાયામીટર (d) રૂટ ડાયામીટર
- ૮ થ્રેડીંગ ઓપરેશન દરમિયાન સેડલ અને લીડ સ્ક્રૂને જોડવા માટે,
 (a) ટૂલનો ઉપયોગ થાય છે. (b) કોસ સ્લાઈડનો ઉપયોગ થાય છે. .
 (c) હાફ નટનો ઉપયોગ થાય છે. (d) કમ્પાઉન્ડ સ્લાઈડનો ઉપયોગ થાય છે.
- ૯ પૂલ બ્રોચની સરખામણીમાં પૂશ બ્રોચ
 (a) લંબાઈમાં લાંબો હોય છે. (b) ટૂંકો અને સ્ટોકી હોય છે.
 (c) ના વધારે દાંતા હોય છે. (d) ઉપરમાંથી એકપણ નહિ.
- ૧૦ કઈ સિસ્ટમ જીગ બોરિંગ મશીનમાં લોકેટીંગ સિસ્ટમ તરીકે વપરાતી નથી.
 (a) ઇલેક્ટ્રો-મેઝેટિક સિસ્ટમ . (b) ટ્રાન્સફર સિસ્ટમ



- (c) કો-ઓર્ડિનેટ લોકેટીંગ સિસ્ટમ . (d) બટનીંગ. સિસ્ટમ
- ૧૧ પ્રોડક્શન શોપમાં બાર સ્ટોકને સેન્ટરમાં ઝડપી પકડવા માટે,
 (a) થ્રી-જો ચકનો ઉપયોગ થાય છે. (b) ફોર-જો ચકનો ઉપયોગ થાય છે.
 (c) કોલેટ ચકનો ઉપયોગ થાય છે. (d) મેગ્નેટિક ચકનો ઉપયોગ થાય છે.
- ૧૨ નાના અને ઈન્ટરમેડિયેટ 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) કેપ્સ્ટાન 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 મેટલને દૂર કરવા અલ્ટ્રા-સોનિક માંશીનીંગમાં શું વપરાય છે.
 (a) ટૂલનાં વર્ક સાથેના સીધો સંબંધ
 (b) ટૂલ અને વર્ક વચ્ચે એબ્રેઝીવ સ્લરીનો ઉપયોગ
 (c) વર્ક અને ટૂલ વચ્ચે ઇલેક્ટ્રોલાઈટનો ઉપયોગ
 (d) ટૂલ અને વર્ક વચ્ચે ઈરોઝન થવાથી

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

- પ્રશ્ન-૨ (અ) શોપ ફ્લોર સુપરવાઈઝર એ “ મેનેજમેન્ટ અને કારીગરો વચ્ચે મહત્વની કડી છે “ તે વિધાન સાબિત કરો. (૭)
- (બ) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ‘સિંગલ પોઇન્ટ કટિંગ ટૂલ’ ની જ્યોમેટ્રી દર્શાવો. (૭)
- પ્રશ્ન-૩ (અ) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલની સેલ્ફ શાર્પનીંગ ક્રિયા સમજાવો. (૭)
- (બ) ગ્રાઈન્ડીંગ ઓપરેશનની યાદી બનાવો અને પ્લંજ કટ ગ્રાઈન્ડીંગ સમજાવો. (૭)
- પ્રશ્ન-૪ (અ) એક ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ ઉપર નીચેના કેરેક્ટર લખાવેલા છે. દરેક કેરેક્ટર વિસ્તારથી સમજાવો. (૭)
- W A 54 E 5 B 17
- (બ) ગીયર મેન્યુફેક્ચરિંગ પ્રક્રિયાના નામ લખો અને ગીયર મીલીંગ સમજાવો. (૭)
- પ્રશ્ન-૫ (અ) ગીયર ફીનીશીંગ શા માટે જરૂરી છે? ગીયર ફીનીશીંગની રીતોની યાદી તૈયાર કરો. (૭)
- (બ) થ્રેડ પ્રોડક્શનની રીત પસંદ કરતી વખતે કયા પરિબલો ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે. (૭)
- પ્રશ્ન-૬ (અ) થ્રેડ રોલીંગ પ્રક્રિયાના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ લખો. (૭)
- (બ) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી પુલ બ્રોચિંગ ઓપરેશન સમજાવો. (૭)
- પ્રશ્ન-૭ (અ) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સિંગલ કોલમ જોગ બોરિંગ મશીન તેના ભાગ સાથે સમજાવો. (૭)
- (બ) ઓટોમેટિક મશીનની યાદી બનાવો. (૩)



- પ્રશ્ન-૮
- (ક) મશીન ટૂલ્સનું વર્ગીકરણ કરો અને સ્પેશીયલ પર્પઝ મશીન ટૂલની વ્યાખ્યા આપો. (૪)
- (અ) લેસર બીમ મશીનના ફાયદા, ગેરફાયદા અને ઉપયોગ દર્શાવો. (૭)
- (બ) CNC મશીનમાં ઉપયોગમાં લેવાતા કોઈ પણ ચાર 'G' કોડ અને ચાર 'M' કોડ તેના અર્થઘટન સાથે સમજાવો. (૭)

