

Enrollment No: _____

Exam Seat No: _____

C. U. SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2022

Subject Name : Machine Tool Technology

Subject Code : 2TE05MTT1

Branch: Diploma (Mechanical)

Semester: 5

Date: 26/04/2022

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) Supervisor should possess the knowledge of,
(a) Production control (b) Machine Management
(c) Costing and Estimating (d) All of above
- b) The grinding operation is a
(a) Shaping operation (b) Forming operation
(c) Surface finishing operation (d) Dressing operation
- c) 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
- d) Lapping is an operation of,
(a) Machining, removes large amount of material
(b) Shaping by a form tool
(c) Grinding by an abrasive wheel
(d) Sizing and finishing a small diameter hole
- 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) When the grains of a grinding wheel become dulled, then it needs to be
(a) Replaced (b) Dressed
(c) Trued (d) Reground
- g) 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
- 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) Which of the following is not a boring tool mountings?
 (a) Boring bars (b) Clamp
 (c) Cutter heads (d) Facing heads
- k) Glazing in grinding wheels _____ cutting capacity.
 (a) Has no effect on (b) Increase
 (c) Decrease (d) None of these
- l) In Electron beam machining, work piece is held in
 (a) Vacuum chamber (b) Dielectric medium
 (c) Electrolyte (d) None of these
- m) 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
- n) 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

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

- Q-2 Attempt all questions (14)**
 a) Explain need and importance of Machine tool technology in industries (7)
 b) Explain Center less grinding operation with neat sketch. (7)
- Q-3 Attempt all questions (14)**
 a) Sketch and explain the thread chasing. (7)
 b) Explain working principle of broaching machine (4)
 c) Write types of broaching machine (3)
- Q-4 Attempt all questions (14)**
 a) Explain self-sharpening action of grinding wheel with neat sketch. (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) Classified Machine Tools and define Special Purpose Machine Tool. (7)
- Q-7 Attempt all questions (14)**
 a) Explain constructional features of CNC (7)
 b) On a grinding wheel, the following characters are written. Explain each character. W A 54 E 5 B 17 (7)
- Q-8 Attempt all questions (14)**
 a) Explain the working principle of Electron beam machining with a neat sketch. (7)
 b) Explain the working principle of abrasive jet machining with neat sketch (7)



ગુજરાતી

પ્ર-૧

(૧૪)

- એક પ્રશ્નમાં ચાર વિકલ્પમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપો
- a) સુપરવાઈઝરમાં નીચેનામાંથી ક્યાં ક્ષેત્રનું જ્ઞાન હોવું જરૂરી છે ?
 (એ)ઉત્પાદન નિયંત્રણ (બી)મશીન મેનેજમેંટ
 (સી)કોસ્ટિંગ અને એસ્ટીમેટીંગ (ડી)ઉપરનાં તમામ
- b) ગ્રાઇન્ડીંગ એ ક્યું ઓપરેશન છે ?
 (એ) શેપિંગ ઓપરેશન (બી) ફોર્મિંગ ઓપરેશન
 (સી) સરફેસ ફિનિશિંગ ઓપરેશન (ડી) ડ્રેસિંગ ઓપરેશન
- c) ઉદ્યોગોનો વિકાસ નીચેનામાંથી શેનાં કારણે શક્ય બન્યો છે?
 (એ) નવા મટિરિયલનાં વિકાસથી (બી)નવા ટૂલનાં વિકાસથી
 (સી)મશીન ટૂલ ટેકનોલોજીનાં વિકાસથી(ડી)વર્કરનાં કૌશલ્યનાં વિકાસથી
- d) લેપિંગ ઓપરેશનમાં
 (એ) મશીનિંગ, મોટી માત્રામાં મટિરિયલ દૂર કરે છે
 (બી) ફોર્મ ટૂલ દ્વારા આકાર આપવામાં આવે છે.
 (સી) એબ્રેસિવ વ્હીલ દ્વારા ગ્રાઇન્ડીંગ
 (ડી) નાના વ્યાસના હોલની સાઈઝ બદલીને ફિનિશિંગ કરવું.
- e) કયા પ્રકારનું ગિયર મિલિંગ મશીન પર તૈયાર કરી શકાતું નથી ?
 (એ) સ્પર ગિયર (બી) હેલિકલ ગિયર
 (સી) ઈન્ટર્નલ ગિયર (ડી) બિવેલ ગિયર
- f) જ્યારે ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલનાં ગ્રેઇન્ડ બુક્કા થઇ જાય ત્યારે ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલને
 (એ) બદલવામાં આવે છે. (બી) ડ્રેસીંગ કરવામાં આવે છે.
 (સી) ટ્રુઇંગ છે. (ડી) રી-ગ્રાઇન્ડીંગ કરવામાં આવે છે.
- g) ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલ ઇન્ટરનલ કેક, ઇન્ટરનલ વ્હો હોલ વગેરે જેવી ખામીઓ રહિત હોય તો સાઉન્ડ ટેસ્ટમાં તેનો અવાજ કેવો આવે છે?
 (એ) બોદો અવાજ (બી) ધાતુનાં રણકાર જેવો અવાજ
 (સી) મોજાં જેવો અવાજ (ડી) કોઈ અવાજ નહીં
- h) શ્રેડ ઉત્પાદન પદ્ધતિની પસંદગી માટે ક્યું માપદંડ ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે?
 (એ) શ્રેડની સાઈઝ (બી) વર્કપીસની સાઈઝ અને આકાર
 (સી) ઉપલબ્ધ મશીનની અક્યુરેસી (ડી) ઉપરનાં બધા
- i) બ્રોયને
 (એ)રફ દાંતા (બી)સેમી-ફિનિશ્ડ દાંતા
 (સી)ફિનિશ્ડ દાંતા (ડી) ઉપરનાં બધા
- j) નીચેનામાંથી ક્યું બોરિંગ ટૂલ માઉટિંગ નથી?
 (એ)બોરિંગ બાર (બી)ક્લેમ્પ
 (સી)કટર હેડ (ડી) ડ્રેસિંગ હેડ
- k) ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલમાં ગ્લેઝિંગને કારણે કટિંગ ક્ષમતાં _____
 (એ)કોઈ અસર થતી નથી (બી) વધે છે
 (સી) ઘટે છે (ડી) આમાંનું એક પણ નહીં.
- l) ઈલેક્ટ્રોનબીમ મશિનિંગમાં દાગીનાને ક્યા ફીટ કરવામાં આવે છે?
 (એ) વેક્યૂમ ચેમ્બર (બી) ડાઇઇલેક્ટ્રિક મીડિયમ
 (સી) ઈલેક્ટ્રોલાયટ (ડી) આમાંથી એકપણ નહીં
- m) ટૂલ રૂમ અને લેબોરેટરીમાં ચોક્કસ પ્રકારનાં આકારનું ઉત્પાદન કરવા માટે જે મશીનનો



ઉપયોગ થાય છે તે,

(એ) ટ્રાન્સફર મશીન

(બી) પાવર પ્રેસ

(સી) નિબ્લિંગ મશીન

(ડી) મિલિંગ મશીન

n) દાગીનાની ફિનિશ સર્ફેસ, તેની પરિશુદ્ધતા અને ચોક્કસાઈનો આધાર શેનાં પર છે? ,

(એ) મશીનીંગ તકનીકીનો પ્રકાર

(બી) કર્ટીંગ સ્પીડ, ફીડ અને ડેપ્થ ઓફ કટ

(સી) કર્ટીંગ ટૂલ મટિરિયલ અને ટૂલ જિયોમેટ્રી

(ડી) ઉપરનાં તમામ

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

પ્ર-૨

(અ) ઉદ્યોગોમાં મશીન ટૂલ ટેકનોલોજીની જરૂરિયાત અને મહત્વ સમજાવવો.

(૧૪)

(૭)

(બ) સેંટર લેસ ગ્રાઈન્ડીંગ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

(૭)

પ્ર -૩

(૧૪)

(અ) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી થ્રેડ ચેર્જીંગ સમજાવો.

(૭)

(બ) બ્રોચિંગ મશીનનો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો

(૪)

(ક) બ્રોચિંગ મશીનનાં પ્રકારો લખો

(૩)

પ્ર -૪

(૧૪)

(અ) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલની સેલ્ફ શાર્પનીંગ ક્રિયા સમજાવો.

(૭)

(બ) ગિયર ફોર્મિંગ અને ગિયર જનરેટિંગ વચ્ચેનો તફાવતો લખો.

(૭)

પ્ર -૫

(૧૪)

(અ) સિંગલ કોલમ જીગ બોરિંગ મશીનની આકૃતિ દોરી અને તેના ભાગો સમજાવો.

(૭)

(બ) જુદા જુદા પ્રકારનાં કટિંગ ટૂલની યાદી બનાવો. સિંગલ પોઈન્ટ અને મલ્ટી પોઈન્ટ કટિંગ ટૂલ વચ્ચેનો તફાવત લખો.

(૭)

પ્ર -૬

(૧૪)

(અ) સુપરફિનિશિંગ પ્રક્રિયાની યાદી બનાવી. લેપિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.

(૭)

(બ) મશીન ટૂલ્સને વર્ગીકૃત કરી વિશિષ્ટ હેતુ મશીન ટૂલને વ્યાખ્યાયિત કરો.

(૭)

પ્ર -૭

(૧૪)

(અ) સી.એન.સી. મશીનની રચનાત્મક લાક્ષણિકતાઓ લખો.

(૭)

(બ) એક ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલ ઉપર નીચે પ્રમાણેનાં કેરેક્ટર લખેલ છે. દરેક કેરેક્ટર સમજાવો. W A 54

E 5 B 17

(૭)

પ્ર -૮

(૧૪)

(અ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઇલેક્ટ્રોન બીમ મશીનિંગનો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.

(૭)

(બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે અબ્રેસિવ જેટ મશીનિંગનો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો

(૭)



