

Enrollment No: _____

Exam Seat No: _____

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2016

Subject Name: Tool Engineering

Subject Code: 2TE06TEN1

Branch: Diploma(Mechanical)

Semester: 6

Date: 06/05/2016

Time: 02:30 To 05:30

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 Attempt the following questions:

(14)

- a) Blanking and piercing operations can be performed simultaneously in a
1. Simple die 2. Progressive die 3. Compound die 4. Combination die
- b) Which of the following is second hardest substance known?
1. Ceramics 2. Cermets 3. Cubic Boron Nitride (CBN) 4. Diamond
- c) Which of the following is hardest known material?
1. Cemented carbide 2. Ceramics 3. Cubic boron nitride (CBN) 4. Diamond
- d) Which of the following is not a function of tool engineering?
1. Manufacturing 2. Material Selection 3. Marketing 4. Designing
- e) Which of the following is process planning tool?
1. Part drawing 2. Operation instruction sheet 3. List of cutting tool 4. gauges
- f) Which information is not required to decide a sequence of process?
1. Capacity of m/c & equipment 2. Plant layout 3. Standard data 4. list of labour
- g) Which of the following is not a part of universal act?
1. Design 2. Get 3. Process 4. dispose
- h) Which one is guide for cutting tool?
1. Die 2. Fixture 3. Jig 4. locator
- i) Which locator is used for locating cylindrical part?
1. Nesting locator 2. V-locator 3. Fixed stop locator 4. relieved locator
- j) Which locator is used for supporting uneven surfaces?
1. Solid locator 2. Adjustable locator 3. Equalizing 4. end supporting locator
- k) Jigs and Fixtures are used for
1. Mass production 2. Identical parts production 3. Both 'A' and 'B' 4. none of the above
- l) The following holds the workpiece securely in a jig or fixture against the cutting forces
1. Locating device 2. Clamping device 3. Guiding device 4. Indexing device



- m) The following type of jig is used for machining in more than one plane
 1. Template jig 2. Plate type jig 3. Open type jig 4. Box type jig
- n) .In a _____, both cutting and non-cutting operations are performed at one station of the press in every stroke of the ram.
 1. Progressive die 2. Simple die 3. Combination dies 4. Compound die

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

| | | |
|------------|---|-------------|
| Q-2 | Attempt all questions | (14) |
| 1 | Explain functions of tool engineering | 07 |
| 2 | Explain procedure of process and tool planning | 07 |
| Q-3 | Attempt all questions | (14) |
| 1 | Prepare an operation sheet for given component in fig. 04 | 07 |
| 2 | Draw the tool geometry of single point cutting tool | 07 |
| Q-4 | Attempt all questions | (14) |
| 1 | Write any four name of multi point cutting tool | 04 |
| 2 | Explain Spring back effect | 03 |
| 3 | Explain shearing acting in press tool | 07 |
| Q-5 | Attempt all questions | (14) |
| 1 | Explain 3-2-1 locating principle | 07 |
| 2 | Explain special consideration for welding fixture. | 07 |
| Q-6 | Attempt all questions | (14) |
| 1 | Select jig and calculate a dimension of bush and jig body for given component in Fig. 01 | 07 |
| 2 | Give the difference between jig and fixture | 04 |
| 3 | Give any six name of Jig | 03 |
| Q-7 | Attempt all questions | (14) |
| 1 | Find the C.O.P., Press tonnage capacity, and dimensions of punch and die for given component in Fig. 02, take thickness 1 mm and $f_s = 250\text{N/mm}^2$ | 07 |
| 2 | Show the best possible scrap strip layout for component shown in Fig. 03 also determine the percentage utilization of the stock material for 15000 pieces, take thickness 1mm | 07 |
| Q-8 | Attempt all questions | (14) |
| 1 | Give the difference between compound die and progressive die | 07 |
| 2 | Write the name of forming die and explain embossing die and write its application and limitation. | 07 |



ગુજરાતી

પ્ર. ૧

નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો

(૧૪)

- ક બ્લેન્કીંગ અને પીયર્સિંગ બંને ઓપરશન એકી સાથે કઈ ડાઈ માં થાય છે?
૧. સિમ્પલ ડાઈ ૨. પ્રોગ્રેસીવ ડાઈ ૩. કમ્પાઉન્ડ ડાઈ ૪. કોમ્બિનેશન ડાઈ
- ખ છેલ્લે થી બીજા નંબર નુ સખત મટીરીયલ કયું છે?
૧. સિરામિક ૨. સર્મેટ ૩. ક્યુબીક બોરોન નાઈટ્રાઈડ (સીબીએન) ૪. ડાઈમંડ
- ગ નીચેના માંથી કયુ મટીરીયલ સૌથી વધારે સખત છે?
૧. સિરામિક ૨. સર્મેટ ૩. ક્યુબીક બોરોન નાઈટ્રાઈડ (સીબીએન) ૪. ડાઈમંડ
- ઘ નીચેના માંથી કયું કાર્ય ટૂલ એન્જીનીયરનુ નથી?
૧. મેન્યુફેક્ચરીંગ ૨. મટીરીયલ ની પસંદગી ૩. માર્કેટિંગ ૪. ડિઝાઈનીંગ
- ચ નીચેના માંથી પ્રોસેસ પ્લાનિંગ નુ ટૂલ કયું છે?
૧. પાર્ટ ડ્રોઈંગ ૨. ઓપરેશનઇન્સ્ટ્રક્શન શીટ ૩. કટિંગ ટૂલ ની યાદી ૪. ગેઇજ
- છ પ્રોસેસ નો ક્રમ નક્કી કરવા માટે કઈ માહિતી ની જરૂર પડતી નથી?
૧. મશીન અને સાધનો ની ક્ષમતા ૨. પ્લાન્ટલે આઉટ ૩. સ્ટાન્ડર્ડ ડેટા ૪. કારીગર ની યાદી
- જ નીચેના માંથી કઈ પ્રવૃત્તિ યુનિવર્સલ એકટ નો ભાગ નથી?
૧. ડિઝાઈન ૨. ગેટ ૩. પ્રોસેસ ૪. ડીસ્પોઝ
- ઝ નીચેના માંથી કયું કટિંગ ટૂલ ને ગાઈડ કરે છે?
૧. ડાઈ ૨. ફિક્સચર ૩. જીગ ૪. લોકેટર
- ટ નળાકાર પાર્ટ ને લોકેટ કરવા માટે કયું લોકેટર વપરાય છે?
૧. નેસ્ટિંગ લોકેટર ૨. વી - લોકેટર ૩. ફિક્સ ટોપ લોકેટર ૪ રીલીવડ લોકેટર
- ઠ અનિયમિત સરફેસ ને સપોર્ટ કરવા માટે કયું લોકેટર વપરાય છે?
૧. સોલીડ લોકેટર ૨. એડજસ્ટેબલ લોકેટર ૩. ઈકવીલાઈઝર લોકેટર ૪. એન્ડ સપોર્ટીંગ લોકેટર
- ડ જેના માટે જીગ અને ફિક્સચર વપરાય છે
૧. માસ પ્રોડક્શન ૨. આઈડેન્ટીકલ પાર્ટ પ્રોડક્શન ૩. બંને ૪. એકેચ નહિ
- ઢ જે જીગ અથવા ફિક્સચર માં કટિંગ ફોર્સ સામે દાગીના ને પકડી રાખે છે
૧. લોકેટીંગ ડીવાઈસ ૨. ક્લેમ્પિંગ ડીવાઈસ ૩. ગાઈડીંગ ડીવાઈસ ૪. એનડેક્સીન્ગ ડીવાઈસ
- ણ એક કરતા વધારે સરફેસ ઉપર મશિનીંગ કરવા માટે કઈ જીગ વપરાય છે?
૧. ટેમ્પ્લેટ જીગ ૨. પ્લેટ ટાઈપ જીગ ૩. ઓપન ટાઈપ જીગ ૪. બોક્સ ટાઈપ જીગ
- ત _____ કે જેમાં કટિંગ અને નોન કટિંગ બંને ઓપરેશન એક જ સ્ટેશન પર બધા સ્ટ્રોક



દરમ્યાન થાય છે.

૧. પ્રોગ્રેસીવ ડાઈ ૨. સિમ્પલ ડાઈ ૩. કોમ્પિનેશન ડાઈ ૪. કમ્પાઉન્ડ ડાઈ

પ્રશ્ન - ૨ થી પ્રશ્ન - ૮ માંથી કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નોના જવાબ લખો.

| | | |
|--------|--|------|
| પ્ર. ૨ | નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો. | (૧૪) |
| 1 | ટૂલ એન્જનીયરીંગ ના કાર્યો સમજાવો. | ૦૭ |
| 2 | પ્રોસેસ અને ટૂલ પ્લાનિંગ ને પ્રક્રિયા સમજાવો. | ૦૭ |
| પ્ર. ૩ | નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો. | (૧૪) |
| 1 | આકૃતિ ૦૪ માં દર્શાવેલ દાગીના માટે ઓપરેશન શીટ બનાવો. | ૦૭ |
| 2 | સિંગલ પોઈન્ટ કટિંગ ટૂલ ની જીયોમેટ્રી દોરો. | ૦૭ |
| પ્ર. ૪ | નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો. | (૧૪) |
| 1 | કોઈ પણ ચાર મલ્ટી પોઈન્ટ કટિંગ ટૂલના નામ લખો. | ૦૪ |
| 2 | સ્પ્રિંગ બેક ઈફેક્ટ સમજાવો. | ૦૩ |
| 3 | પ્રેસ ટૂલ માં શીયરિંગ એક્શન સમજાવો. | ૦૭ |
| પ્ર. ૫ | નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો. | (૧૪) |
| 1 | ૩-૨-૧ લોકેટીંગ પ્રિન્સિપલ સમજાવો. | ૦૭ |
| 2 | વેલ્ડિંગ ફિક્સચર માટે ના સ્પેશિયલ કાન્સિડેરેશન સમજાવો. | ૦૭ |
| પ્ર. ૬ | નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો. | (૧૪) |
| 1 | આકૃતિ ૦૧ માં આપેલા દાગીના માટે જીગ નક્કી કરો અને તેના માટે ના બુશ અને જીગ બોડી ના માપ શોધો. | ૦૭ |
| 2 | જીગ અને ફિક્સચર વચ્ચે નો તફાવત લખો. | ૦૪ |
| 3 | કોઈ પણ છ જીગ ના નામ લખો. | ૦૩ |
| પ્ર. ૭ | નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો. | (૧૪) |
| 1 | આકૃતિ ૦૨ માં આપેલા દાગીના માટે C.O.P., પ્રેસ ટનેજ કેપેસિટી અને ડાઈ અને પંચ ના માપ શોધો. મટીરીયલ ની જડાઈ ૧ મીમી લો. અને $f_s = 250N/mm^2$ | ૦૭ |
| 2 | આકૃતિ ૦૩ માં આપેલા દાગીના માટે સ્ક્રેપ સ્ટ્રીપ લે આઉટ દોરો અને ૧૫૦૦૦ નંગ માટે સ્ટોક મટિરિયલ નુ પર્સન્ટેજ ઉટીલાઈઝેશન શોધો. મટીરીયલ ની જડાઈ ૧ મીમી લો. | ૦૭ |
| પ્ર. ૮ | નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ લખો. | (૧૪) |
| 1 | કમ્પાઉન્ડ ડાઈ અને પ્રોગ્રેસીવ ડાઈ વચ્ચે નો તફાવત લખો. | ૦૭ |
| 2 | ફોરમીંગ ડાઈ ના નામ લખો અને એમ્બોસિંગ ડાઈ સમજાવો અને તેની ઉપયોગીતા અને ગેરફાયદા લખો. | ૦૭ |



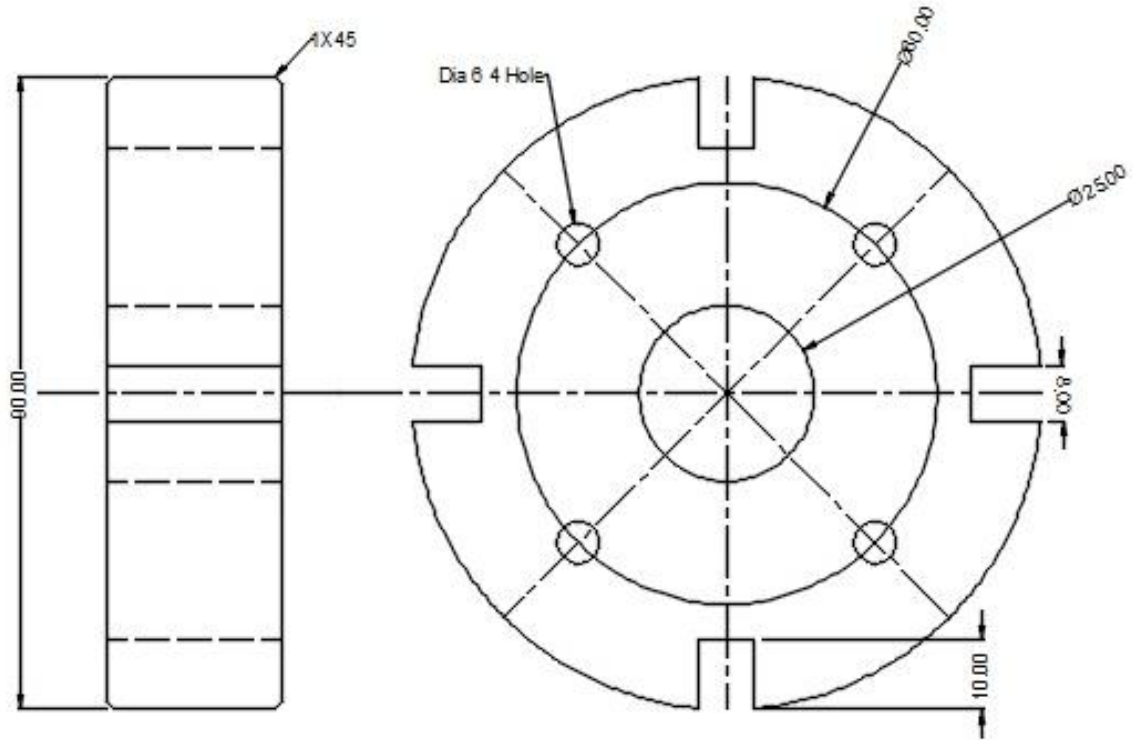


Fig. No. 01

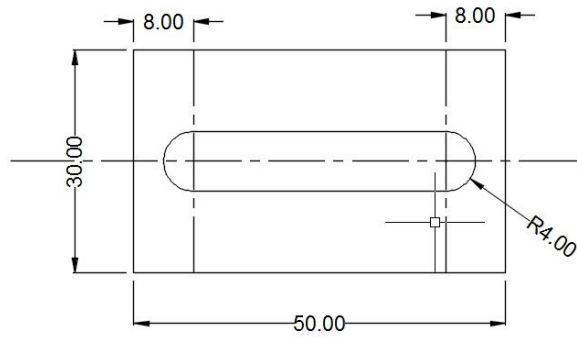


Fig. No. 02



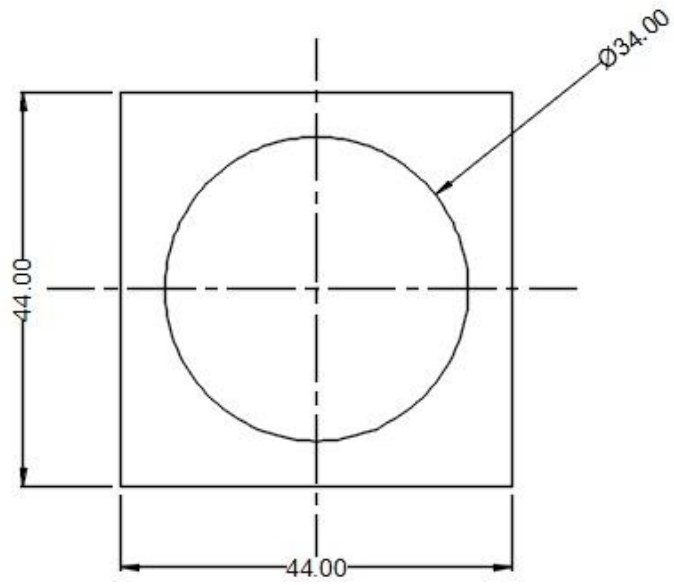


Fig. No. 03

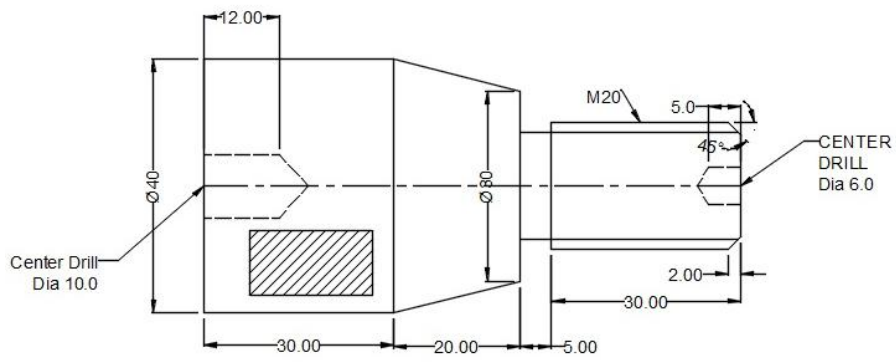


Fig. No. 04

