

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2018

Subject Name : Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing

Subject Code : 2TE05CDM1

Branch: Diploma (Mechanical)

Semester : 5

Date : 23/03/2018

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.
-

Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) Which of following is not Rapid prototyping technique?
A) Stereo lithography B) 3D Printing C) FDM D) Part programming
- b) Which method is used for solving numerical problems of engineering and physics?
A) FEA B) Six Sigma C) Geometric Modeling D) RPT
- c) Which facility provides automatic tool changing for CNC machine?
A) ATC B) CIM C) APC D) AGV
- d) Which is the brain of CNC Machine?
A) Actuators B) Part Program C) MCU D) Drives
- e) Where robots are used?
A) Industrial Production B) Packaging C) Material handling D) All of these
- f) Which of the following is an activity of CAD?
A) process planning B) production scheduling C) quality control D) drafting
- g) One Rectangle of area 50 mm^2 is transformed to 100 mm^2 area then the type of transformation is
A) Reflection B) Translation C) Scaling D) Rotation
- h) 3D Model of wing of aeroplane is.....
A) Wireframe model B) Surface Model C) Solid model D) None of these
- i) In part programming, M05 is used for...
A) to start spindle B) to stop spindle C) to start coolant D) to stop coolant
- j) In part programming G70 is used for
A) Metric programming B) Inch programming C) Absolute programming D) Incremental programming
- k) Which of the following is graphic standard?
A) Computer B) Software C) IGES D) AGV



- l) AGV stands for
 A) Automated guided van B) Automobile guided vehicle C) Automobile guided van D) Automated guided vehicle
- m) Which type of format of CAD model id used for rapid prototyping technology?
 A) IGES B) STL C) PRT D) ASM
- n) In the following geometric primitives. Which is not a solid entity?
 A) Box B) Cone C) Cylinder D) Circle

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

- Q-2 Attempt all questions**
- 1 Write benefits, limitations and applications of CAD/CAM. 7
- 2 List Input and Output devices used in CAD Hardware. Explain each in detail. 7
- Q-3 Attempt all questions**
- 1 A triangle ABC has A(0,0), B(4,4) and C(2,6). Scaling in X direction is 3 and scaling in Y direction is 2.5 then obtain new coordinates of triangle. 7
- 2 What is translation, scaling, rotation and reflection in transformations? Give one example of each. 7
- Q-4 Attempt all questions**
- 1 State and compare various types of geometric modeling. 7
- 2 Name the types of solid modelling techniques. Explain feature based modelling technique in detail. 7
- Q-5 Attempt all questions**
- 1 Define FMS. State its concept, benefits and applications. 7
- 2 Write advantages, disadvantages and applications of CNC Machine. 7
- Q-6 Attempt all questions**
- 1 What is Computer Integrated Manufacturing (CIM)? Explain Elements of CIM by drawing CIM Wheel. 7
- 2 Explain Automatic tool changer (ATC) with neat sketch. 7
- Q-7 Attempt all questions**
- 1 Give classifications of robots. Explain pitch, Yaw and Roll in Robotic arm. 7
- 2 Prepare a Part program using G and M code for fig. 1 7
- Q-8 Attempt all questions**
- 1 Explain any seven commands of AutoCAD in one sentence. 7
- 2 Prepare a Part program using G and M code for fig. 2 7



Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) નીચેનામાંથી કઈ રેપીડ પ્રોટોટાઈપીંગ ટેકનોલોજીની પદ્ધતિ નથી?
A) સ્ટીરીયોલીથોગ્રાફી B) 3 ડી પ્રિન્ટીંગ C) FDM D) પાર્ટ પ્રોગ્રામિંગ
- b) નીચેનામાંથી કઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ ઇજનેરી અને ભૌતિક વિજ્ઞાનનાં ગાણિતિક કોયડા ઉકેલવા થાય છે?
A) FEA B) Six Sigma C) જીઓમેટ્રીક મોડેલીંગ D) RPT
- c) નીચેનામાંથી કઈ સુવિધા CNC મશીન માં ઓટોમેટીક ટૂલ બદલાવવા થાય છે?
A) ATC B) CIM C) APC D) AGV
- d) નીચેનામાંથી કયું CNC મશીનનું મગજ છે?
A) એક્ઝ્યુએટર્સ B) પાર્ટ પ્રોગ્રામ C) MCU D) ડ્રાઈવસ
- e) રોબોટ્સ ક્યાં વપરાય છે?
A) ઔદ્યોગિક ઉત્પાદન B) પેકેજીંગ C) મટીરીયલ હેન્ડલીંગ D) ઉપરના તમામ
- f) નીચેનામાંથી કઈ CADની એક્ઝીવીટી છે?
A) પ્રોસેસ પ્લાનિંગ B) પ્રોડક્શન શેડ્યુલીંગ C) ક્વોલીટી નિયંત્રણ D) ડ્રાફ્ટીંગ
- g) એક ૫૦ mm² ક્ષેત્રફળ ધરાવતો લંબચોરસ ૧૦૦ mm² ક્ષેત્રફળ ધરાવતા લંબચોરસમાં રૂપાંતરિત થાય છે, તો તે રૂપાંતરણ નો પ્રકાર કયો છે?
A) રીફ્લેક્શન B) ટ્રાન્સલેશન C) સ્કેલીંગ D) રોટેશન
- h) વિમાનની પાંખનું 3D મોડેલ એ કયું મોડેલીંગ છે?
A) વાયરફ્રેમ મોડેલીંગ B) સરફેસ મોડેલીંગ C) સોલીડ મોડેલીંગ D) એક પણ નહિ
- i) પાર્ટ પ્રોગ્રામમાં M05 શાના માટે વપરાય છે?
A) સ્પીન્ડલ શરૂ કરવા B) સ્પીન્ડલ બંધ કરવા C) ફૂલન્ટ શરૂ કરવા D) ફૂલન્ટ બંધ કરવા
- j) પાર્ટ પ્રોગ્રામમાં G70 શાના માટે વપરાય છે?
A) મેટ્રિક પ્રોગ્રામિંગ B) ઇંચ પ્રોગ્રામિંગ C) એબ્સોલ્યુટ પ્રોગ્રામિંગ D) ઇન્ક્રીમેન્ટલ પ્રોગ્રામિંગ
- k) નીચેના માંથી કયું ગ્રાફિક સ્ટાન્ડર્ડ છે?
A) કમ્પ્યુટર B) સોફ્ટવેર C) IGES D) AGV
- l) AGVનું પુરું નામ....
A) Automated guided van B) Automobile guided vehicle C) Automobile guided van D) Automated guided vehicle
- m) નીચેનામાંથી કયા પ્રકારનું ફોરમેટ રેપીડ પ્રોટોટાઈપીંગ ટેકનોલોજી માટે વપરાય છે?
A) IGES B) STL C) PRT D) ASM
- n) નીચેના જીઓમેટ્રીક ઘટકો માંથી કયું સોલીડ (ઘન) ઘટક નથી?
A) બોક્ષ B) શંકુ C) નળાકાર D) વર્તુળ



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

- Q-2** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
- 1 CAD/CAM ના લાભ, ગેરલાભ અને ઉપયોગો વિસ્તૃતમાં લખો. 7
 - 2 CAD હાર્ડવેરમાં વપરાતી ઈનપુટ અને આઉટપુટ ડીવાઇસીસની યાદી બનાવી વિસ્તૃતમાં સમજાવો. 7
- Q-3** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
- 1 એક ત્રિકોણ ABC નાં ત્રણ બિન્દુઓના યામ A(0, 0), B(૪, ૪) અને C(૨, ૬) છે. જો X દિશામાં ૩ અને Y દિશામાં ૨.૫ જેટલું સ્કેલીંગ થતું હોય તો ત્રિકોણના નવા બિન્દુઓના યામ મેળવો. 7
 - 2 ટ્રાન્સફોર્મેશનમાં ટ્રાન્સલેશન, સ્કેલીંગ, રોટેશન અને રીફ્લેક્શન શું છે? ઉદાહરણ સહીત સમજાવો. 7
- Q-4** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
- 1 જીઓમેટ્રીક મોડેલીંગ નાં પ્રકારો લખી તેમની સરખામણી કરો. 7
 - 2 સોલીડ મોડેલીંગની વિવિધ રીતોના નામ જણાવો. ફીચર બેઝડ મોડેલીંગની રીત વિગતવાર સમજાવો. 7
- Q-5** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
- 1 FMS ની વ્યાખ્યા આપો. તેનો હેતુ, ફાયદા અને ઉપયોગીતા લખો. 7
 - 2 CNC મશીનનાં ફાયદા, ગેરફાયદા અને ઉપયોગો વિષે લખો. 7
- Q-6** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
- 1 Computer integrated manufacturing (CIM) એટલે શું? CIM ચક્ર દોરી CIM ના મુખ્ય ઘટકો સમજાવો. 7
 - 2 ATC પર સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ટૂંકનોંધ લખો. 7
- Q-7** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
- 1 રોબોટ્સનું વર્ગીકરણ લખો. રોબોટિક આર્મમાં પિચ, યો, અને રોલ સમજાવો. 7
 - 2 આકૃતિ ૧ માં દર્શાવેલ પાર્ટ માટે પાર્ટ પ્રોગ્રામ લખો. 7
- Q-8** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
- 1 AutoCAD નાં કોઈ પણ સાત કમાન્ડ એક વાક્યમાં સમજાવો. 7
 - 2 આકૃતિ ૨ માં દર્શાવેલ પાર્ટ માટે પાર્ટ પ્રોગ્રામ લખો. 7



Fig.1

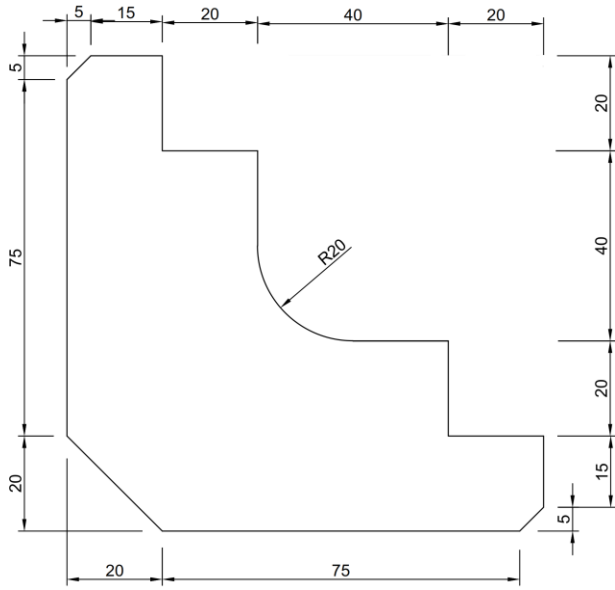
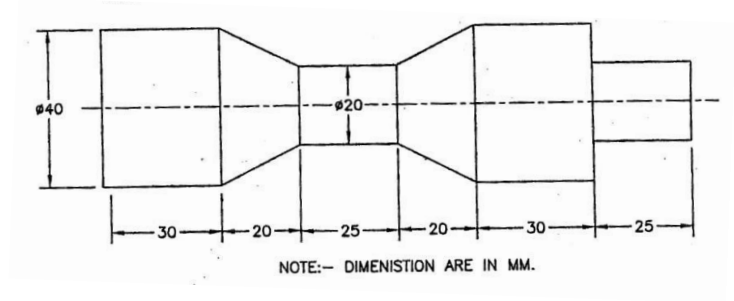


Fig.2



Note: Dimensions are in MM.

