

C. U. SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2021

Subject Name : Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing

Subject Code : 2TE05CDM1

Branch: Diploma (Mechanical)

Semester: 5

Date: 16/12/2021

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) Which of the following is an activity of CAD?
(A) Process Planning (B) Production Scheduling 1
(C) Quality Control (D) Drafting
- b) Where robots are used?
(A) Industrial Production (B) Packaging 1
(C) Material handling (D) All of these
- c) Which of following is not Rapid prototyping technique?
(A) Stereo lithography (B) Part Programming 1
(C) 3D Printing (D) FDM
- d) Triangle of area 30 mm^2 is transformed to 60 mm^2 area then the type of transformation is 1
(A) Reflection (B) Translation
(C) Scaling (D) Rotation
- e) In the following geometric primitives. Which is a solid entity? 1
(A) Rectangle (B) Triangle
(C) Cylinder (D) Circle
- f) Which is the brain of CNC Machine? 1
(A) Actuators (B) Part Program
(C) MCU (D) Drives
- g) Which of the following is an activity of CAM? 1
(A) process planning (B) production scheduling
(C) quality control (D) All of above
- h) AGV stands for 1
(A) Automated guided van (B) Automobile guided vehicle
(C) Automobile guided van (D) Automated guided vehicle
- i) Which code is used for tool change? 1
(A) M03 (B) M04
(C) M05 (D) M06
- j) Which command used to give thickness to 2D surface in AutoCAD? 1
(A) Emboss (B) Extrude



- (C) Height (D) Length
- k) Which code is used for anticlockwise circular interpolation? 1
 (A) G01 (B) G00
 (C) G02 (D) G03
- l) AGVs are used for 1
 (A) Designing (B) Planning
 (C) Tool selection (D) Material Handling
- m) Which of the following devices do not produce a hard copy? 1
 (A) Impact printers (B) Plotters
 (C) CRT terminals (D) Non-Impact printers
- n) CAD/CAM is the relationship between 1
 (A) Science and Engineering
 (B) Manufacturing and Marketing
 (C) Design and Manufacturing
 (D) Design and Marketing

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

- Q-2 Attempt all questions (14)**
 (a) Write benefits, limitations and applications of CAD/CAM. 7
 (b) What is CAD and CAM? Explain typical product cycle of CAD/CAM. 7
- Q-3 Attempt all questions (14)**
 (a) Write down the specifications of CNC Milling machine used in industry. 7
 (b) List Input and Output devices used in CAD Hardware. Explain each in detail. 7
- Q-4 Attempt all questions (14)**
 (a) List Geometric transformations. Explain any two. 7
 (b) Write any 7 G-code with its application. 7
- Q-5 Attempt all questions (14)**
 (a) Explain wireframe modelling with its advantages and disadvantages. 7
 (b) Explain Automatic Tool Changer (ATC) with neat sketch. 7
- Q-6 Attempt all questions (14)**
 (a) Prepare a part program using G and M code for fig. 1 7
 (b) Name the types of solid modelling techniques. Explain feature based modelling technique in detail. 7
- Q-7 Attempt all questions (14)**
 (a) What is Computer Integrated Manufacturing (CIM)? Explain Elements of CIM by drawing CIM Wheel. 7
 (b) Write down short note on 3D Printer. 7
- Q-8 Attempt all questions (14)**
 (a) Explain the general procedure of FEM. 7
 (b) Give classifications of robots. Explain pitch, Yaw and Roll in Robotic arm. 7



ગુજરાતી

- પ્ર-૧ બધા પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (૧૪)**
- ૧ નીચેનામાંથી કઈ CAD ની એક્ટીવિટી છે? (૧)
 (A) પ્રોસેસ પ્લાનીંગ (B) પ્રોડક્શન શિડ્યુલીંગ
 (C) ક્વાલીટી કંટ્રોલ (D) ડ્રાફ્ટીંગ
 - ૨ રોબોટનો ઉપયોગ ક્યાં થાય છે? (૧)
 (A) ઔદ્યોગિક ઉત્પાદન (B) પેકેજીંગ
 (C) મટિરિયલ હેન્ડલિંગ (D) ઉપરનાં તમામ
 - ૩ નીચેનામાંથી કઈ રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગ પધ્ધતિ નથી? (૧)
 (A) સ્ટીરિયો લિથોગ્રાફી (B) પાર્ટ પ્રોગ્રામીંગ
 (C) ૩ડી પ્રિન્ટીંગ (D) FDM
 - ૪ એક 30 mm² ક્ષેત્રફળ ધરાવતાં ત્રિકોણને 60 mm² ક્ષેત્રફળમાં ફેરવવામાં આવે તો તે કેવાં પ્રકારનું ટ્રાન્સફોર્મેશન છે? (૧)
 (A) રીફ્લેશન (B) ટ્રાન્સલેશન
 (C) સ્કેલિંગ (D) રોટેશન
 - ૫ નીચેના જીઓમેટ્રીક ઘટકોમાંથી કયું સોલીડ (ઘન) ઘટક છે? (૧)
 (A) લંબચોરસ (B) ત્રિકોણ
 (C) નળાકાર (D) સર્કલ
 - ૬ નીચેનામાંથી કયું CNC મશીનનું મગજ છે? (૧)
 (A) એક્ચુએટર (B) પાર્ટ પ્રોગ્રામ
 (C) MCU (D) ડ્રાઇવ્સ
 - ૭ નીચેનામાંથી કઈ CAM ની એક્ટીવિટી છે? (૧)
 (A) પ્રોસેસ પ્લાનીંગ (B) પ્રોડક્શન શિડ્યુલીંગ
 (C) ક્વાલીટી કંટ્રોલ (D) ઉપરનાં તમામ
 - ૮ AGV નું પૂરું નામ (૧)
 (A) Automated guided van (B) Automobile guided vehicle
 (C) Automobile guided van (D) Automated guided vehicle
 - ૯ ટૂલને બદલવા માટે ક્યાં કોડનો ઉપયોગ થાય છે? (૧)
 (A) M03 (B) M04
 (C) M05 (D) M06
 - ૧૦ ઓટોકેડમાં 2D સપાટીને જાડાઈ આપવાં ક્યાં કમાન્ડનો ઉપયોગ થાય છે ? (૧)
 (A) એમ્બોસ (B) એક્સટ્રુડ
 (C) હાઈટ (D) લેન્થ
 - ૧૧ એન્ટીક્લોકવાઈઝ સર્ક્યુલર ઈન્ટરપોલેશન માટે ક્યાં કોડનો ઉપયોગ થાય છે? (૧)
 (A) G01 (B) G00
 (C) G02 (D) G03
 - ૧૨ AGVs નો ઉપયોગ શાં માટે થાય છે? (૧)
 (A) ડીઝાઇનિંગ (B) પ્લાનિંગ
 (C) ટૂલ સિલેક્શન (D) મટીરીઅલ હેન્ડલિંગ
 - ૧૩ નીચેનામાંથી કયું સાધન હાર્ડકોપી ઉત્પન કરતું નથી? (૧)
 (A) ઈમ્પેક્ટ પ્રિન્ટર (B) પ્લોટર



(C) CRT ટર્મિનલ્સ

(D)નોન- ઈમ્પેક્ટ પ્રિન્ટર

૧૪ CAD/CAM..... વચ્ચેનો સબંધ છે.

(A)વિજ્ઞાન અને ઇજનેરી

(B)ઉત્પાદન અને માર્કેટિંગ

૧

(C)ડિઝાઇન અને ઉત્પાદન

(D)ડિઝાઇન અને માર્કેટિંગ

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

- પ્ર-૨ બધા પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (૧૪)**
- (અ) CAD/CAM નાં ફાયદા ગેરફાયદા તેમજ ઉપયોગિતા લખો. ૭
- (બ) CAD અને CAM એટલે શું? CAD/CAM ની પ્રોડક્ટ લાઈફ સાઇકલ સમજાવો. ૭
- પ્ર-૩ બધા પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (૧૪)**
- (અ) ઉદ્યોગોમાં વપરાતાં CNC Milling મશીનની લાક્ષણિકતાઓ લખો. ૭
- (બ) CAD હાર્ડવેરમાં વપરાતા ઈનપુટ અને આઉટપુટ ડીવાઈસની યાદી બનાવી. ૭
- દરેકને વિગતવાર સમજાવો.
- પ્ર-૪ બધા પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (૧૪)**
- (અ) જિઓમેટ્રિક ટ્રાન્સફોર્મેશનની યાદી બનાવી. કોઈપણ બે સમજાવો. ૭
- (બ) કોઈપણ ૭ G -કોડ ઉપયોગિતા સાથે લખો. ૭
- પ્ર-૫ બધા પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (૧૪)**
- (અ) વાયરફ્રેમ મોડેલિંગ ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે સમજાવો. ૭
- (બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ATC સમજાવો. ૭
- પ્ર-૬ બધા પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (૧૪)**
- (અ) આકૃતિ ૧ માટે G અને M કોડનો ઉપયોગ કરી પાર્ટ પ્રોગ્રામ લખો. ૭
- (બ) સોલીડ મોડેલિંગની રીતના પ્રકાર લખો. ફીચર બેઝ મોડેલિંગ સમજાવો. ૭
- પ્ર-૭ બધા પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (૧૪)**
- (અ) Computer integrated manufacturing (CIM) એટલે શું? CIM ચક્ર દોરી CIM ના મુખ્ય ઘટકો સમજાવો. ૭
- (બ) 3 D પ્રિન્ટર પર ટૂંકનોંધ લખો. ૭
- પ્ર-૮ બધા પ્રશ્નોનાં ઉત્તર લખો. (૧૪)**
- (અ) FEM ની સામાન્ય પ્રક્રિયા સમજાવો. ૭
- (બ) રોબોટનું વર્ગીકરણ કરી. રોબોટિક આર્મમાં પિય, યો અને રોલ સમજાવો. ૭



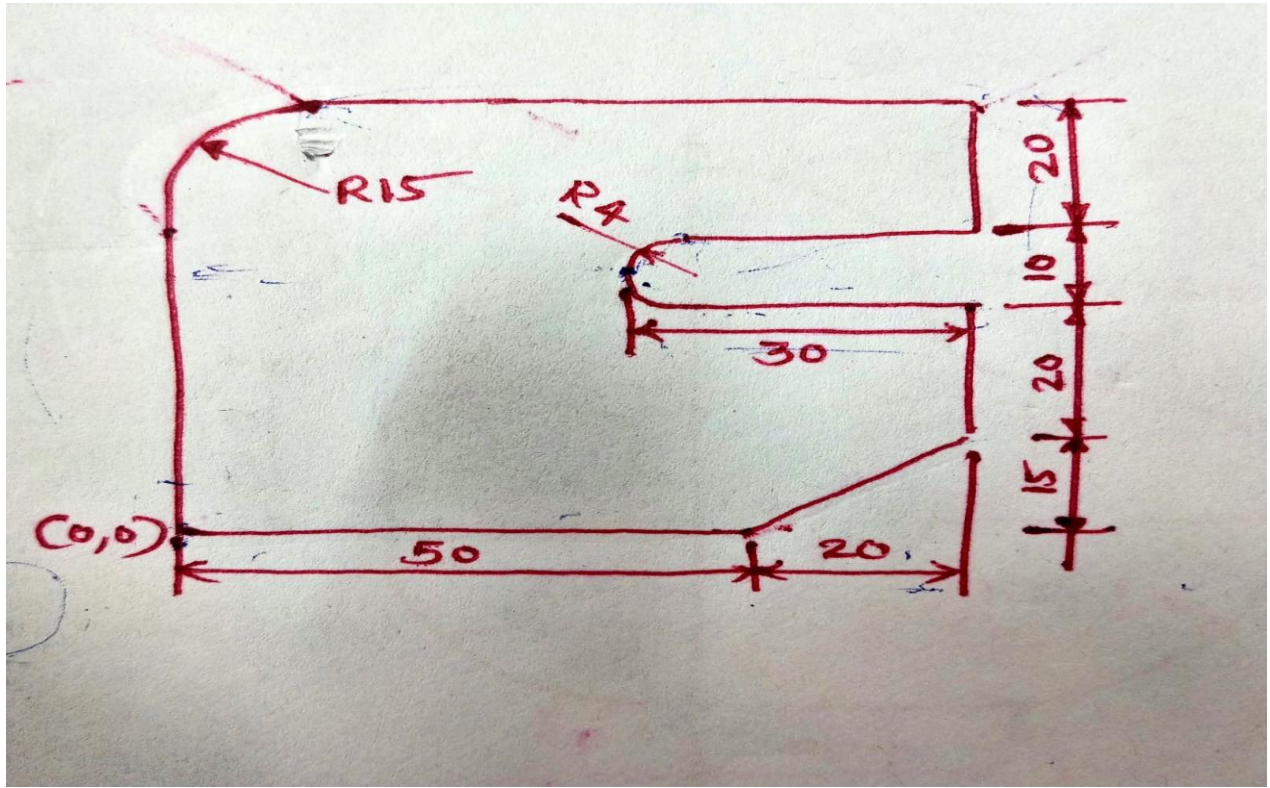


Fig. 1