

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2017

Subject Name : Manufacturing Engineering-II

Subject Code : 2TE04MFE1

Branch : Diploma (Mechanical)

Semester :4

Date : 20/04/2017

Time : 10:30 To 1:30

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 Four answers of a question are given below the question. Select appropriate answer from the options - a, b, c, and d (14)

- 1** A shop floor Supervisor is a vital link between,
(a) workers and machine tool. (c) management and workers.
(b) workers and material. (d) management and customer.
- 2** In orthogonal or two dimensional cutting, the cutting phase of the tool,
(a) makes an angle smaller than 90 degree with the tool movement.
(b) makes an angle of 90 degree (right angle) with the tool movement.
(c) makes an angle greater than 90 degree with the tool movement.
(d) makes zero angle with the tool movement.
- 3** Cast iron during machining produces
(a) none of these (c) continuous chips with built-up-edge
(b) continuous chips (d) discontinuous chips
- 4** Which machine tool is not a basic machine tool from the following?
(a) centre lathe. (c) drilling machine.
(b) milling machine (d) crank shaft turning lathe.
- 5** In lathe machine which type of feeds are imparted to the cutting tool?
(a) longitudinal which is parallel to the lathe axis
(b) cross feed which is at right angle to the lathe axis
(c) angular feed which is the motion of cutting tool at some angle with the axis of lathe
(d) all of the above
- 6** In a lathe machine for shaping the work piece, commonly cutting tool used is,
(a) single point cutting tool. (c) broaching tool
(b) multi point cutting tool. (d) hobbing tool.
- 7** Slow speed of spindle is necessary while,



- (a) turning large diameter work piece.
 (b) turning work pieces of hard materials.
 (c) thread cutting and reaming.
 (d) all of the above.
- 8 In drilling operation, to prepare a flat surface for correct sitting of bolt head or nut
 (a) a counter boring is done. (c) trepanning is done.
 (b) spot facing is done. (d) a counter sinking is done
- 9 A milling process in which surface produced by a milling cutter parallel to the axis of rotation of the cutter is called
 (a) Face milling process. (c) Peripheral milling process.
 (b) End milling process. (d) Side milling process.
- 10 The thickness of the chip in down milling is
 (a) Maximum at the beginning of the cut and it reaches minimum when the cut terminates.
 (b) Minimum at the beginning of the cut and it reaches maximum when the cut terminates.
 (c) Both (a) and (b).
 (d) None of the above.
- 11 According to the types of cutting stroke, shaper machine is classified as
 (a) Push type (c) Geared type
 (b) Draw type (d) Both (a) and (b)
- 12 On a shaper machine cutting gears and machining splines
 (a) Dividing head is used (c) Rotary table is used
 (b) Shaper centre is used (d) All of the above
- 13 In shaper machine, work piece and tool
 (a) reciprocates, rotates (c) remains stationary, reciprocates
 (b) remains stationary, rotates (d) rotates, reciprocates
- 14 Which of the following is hardest known material?
 (a) Cemented carbide (c) Ceramics
 (b) Cubic boron nitride (CBN) (d) Diamond

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

- Q-2** (a) List the various cutting variables and state their effects on surface finish, tool life, power consumption and metal removal rate. (7)
 (b) Explain chip formation with a neat sketch. State the types of chips. Explain any one (7)
- Q-3** (a) Explain working principles of Lathe machine using block diagram. Also list the types of Lathe machine. (7)
 (b) List the operations performed in a lathe and explain any one with neat sketch. (7)



- Q-4** (a) Write the function of the following in one or two sentences.(Each carry one mark). (7)
 (1) Chuck (2) Tai stock (3) Mandrel (4) Half nut (5) Cutting fluids (6) Arbor (7) Dividing head
- (b) List the work holding devices on drilling machine. Explain any one with neat sketch. (7)
- Q-5** (a) Sketch and label the parts of a radial drilling machine. (7)
 (b) State the working principles of Milling machine (3)
 (c) Explain Up milling and Down milling with neat sketch. (4)
- Q-6** (a) What is the Indexing? List the indexing methods. (7)
 (b) Why return stroke is faster than the forward stroke in shaper machine? Explain. Also list the shaper operations. (7)
- Q-7** (a) The slotter is a vertical ram shaper machine, explain the statement. (3)
 (b) List the operations performed on slotter. Explain any one with neat sketch. (4)
 (c) Differentiate between shaper machine and planner machine. (7)
- Q-8** (a) List the cutting tool materials. (3)
 (b) Explain the tool life. Write the factors affecting on tool life. (4)
 (c) Explain, why foundation is done? List the equipment used for testing. (7)

ગુજરાતી

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

- ૧ શોપ ફ્લોર સુપરવાઇઝર _____ અને _____ વચ્ચે મહત્વની કડી છે.
 (અ) કારીગર અને મશીન ટૂલ. (ક) મેનેજમેન્ટ અને કારીગર
 (બ) કારીગર અને મટિરીયલ (ડ) મેનેજમેન્ટ અને ગ્રાહક
- ૨ લંબ કર્તન અથવા દ્વિપરીમાણીય કર્તનમાં ટૂલનો કટિંગ ફેઝ દાગીનાની ધરી સાથે
 (અ) ૯૦° કરતા નાનો ખૂણો બનાવે છે. (ક) ૯૦° કરતા મોટો ખૂણો બનાવે છે.
 (બ) ૯૦° નો ખૂણો (કાટખૂણો) બનાવે છે. (ડ) શૂન્ય અંશનો ખૂણો બનાવે છે.
- ૩ કાસ્ટ આયર્નના મશીનીંગ દરમિયાન કેવા પ્રકારની ચિપ્સ ઉત્પન થાય છે?
 (a) આમાંની કોઈ નહીં (c) બિલ્ટ અપ એજ સાથેની સળંગ ચિપ્સ
 (b) સળંગ ચિપ્સ (d) તૂટક ચિપ્સ



- ૪ નીચેનામાંથી કયું બેઝીક મશીન ટૂલ નથી?
- (અ) સેન્ટર લેથ. (ક) ડ્રીલીંગ મશીન
(બ) મીલીંગ મશીન. (ડ) કેન્ક શાફ્ટ ટર્નિંગ લેથ.
- ૫ લેથ મશીનમાં કટિંગ ટૂલને કઈ કઈ ફીડ આપી શકાય છે?
- (અ) લેથની ધરીને સમાંતર લોન્જિટ્યુડીનલ ફીડ.
(બ) લેથની ધરીને ક્રાટખૂણે ક્રોસ ફીડ.
(ક) લેથની ધરીને ખૂણો કરતી કટિંગ ટૂલને અપાતી ક્રોસિય ફીડ.
(ડ) ઉપરની બધી ફીડ.
- ૬ લેથ મશીનમાં દાગીનાને આકાર આપવા ધાતુ દૂર કરવા સામાન્ય રીતે ____ ટૂલ વપરાય છે.
- (અ) સીગલ પોઈન્ટ કટિંગ ટૂલ. (ક) બ્રોચિંગ ટૂલ.
(બ) મલ્ટી પોઈન્ટ કટિંગ ટૂલ.. (ડ) હોબીંગ ટૂલ.
- ૭ લેથ મશીનના સ્પીન્ડલની ધીમી ગતિ નીચેનામાંથી કયા ઓપરેશન માટે જરૂરી છે?
- (અ) મોટા વ્યાસના દાગીનાને ટર્નિંગ કરવા માટે.
(બ) સખત ધાતુના દાગીનાને ટર્નિંગ કરવા માટે.
(ક) આંટા પાડવા તેમજ રીમિંગ કરવા માટે.
(ડ) ઉપરના બધા માટે.
- ૮ બોલ્ટના માથા તેમજ નટને સાચી રીતે બેસાડવા માટે સપાટ સપાટી બનાવવા કયું ડ્રીલીંગ ઓપરેશન કરવામાં આવે છે?
- (અ) કાઉન્ટર બોરિંગ. (ક) ટ્રેપનીંગ.
(બ) સ્પોટ ડ્રેસિંગ. (ડ) કાઉન્ટર સીન્કીંગ.
- ૯ મિલીંગ કટર દ્વારા કટરની એક્સિસ ઓફ રોટેશનને સમાંતર સપાટી જે મિલીંગ પ્રક્રિયામાં તૈયાર થાય છે તે મિલીંગ પ્રક્રિયાને _____ કહેવાય છે.
- (અ) ફેઈસ મિલીંગ પ્રોસેસ. (ક) પેરીફેરલ મિલીંગ પ્રોસેસ.
(બ) એન્ડ મિલીંગ પ્રોસેસ. (ડ) સાઈડ મિલીંગ પ્રોસેસ.
- ૧૦ ડાઉન મિલીંગ પ્રક્રિયામાં ચિપ્સની જાડાઈ
- (અ) કાપની શરૂઆતમાં વધુમાં વધુ અને કાપ પૂરો થાય ત્યારે ઓછામાં ઓછી હોય છે.
(બ) કાપની શરૂઆતમાં ઓછામાં ઓછી અને કાપ પૂરો થાય ત્યારે વધુમાં વધુ હોય છે.



- (ક) ઉપરના (અ) અને (બ) બન્ને.
 (ડ) ઉપરના એકેય નહિ.
- ૧૧ કટિંગ સ્ટ્રોકના પ્રકાર પ્રમાણે શેપર મશીનનું વર્ગીકરણ નીચેનામાંથી કઈ રીતે કરી શકાય છે?
- (અ) પૂશ ટાઈપ (ક) ગીયર ટાઈપ
 (બ) ડ્રો ટાઈપ (ડ) ઉપરના (અ) અને (બ) બન્ને.
- ૧૨ શેપર મશીનમાં ગીયર અને સ્પ્લાઇન્સ મશીનીંગ કરવા માટે
- (અ) ડીવાઈડીંગ હેડનો ઉપયોગ થાય છે. (ક) રોટરી ટેબલનો ઉપયોગ થાય છે.
 (બ) શેપર સેન્ટરનો ઉપયોગ થાય છે. (ડ) ઉપરના બધા.
- ૧૩ શેપર મશીનમાં દાગીનાની અને ટૂલની સ્થિતિ અનુક્રમે કેવી હોય છે?
- (અ) રેસીપ્રોકેટીંગ અને રોટરી (ક) સ્થિર અને રેસીપ્રોકેટીંગ
 (બ) સ્થિર અને ફરે છે. (ડ) ફરતો અને રેસીપ્રોકેટીંગ
- ૧૪ નીચેનામાંથી કયું ટૂલ મટીરીયલ વધુમાં વધુ સખ્ત (hard) હોય છે?
- (અ) સિમેન્ટેડ કાર્બાઈડ (ક) સિરામિક્સ
 (બ) ક્યુબિક બોરોન નાઈટ્રાઇડ (CBN) (ડ) ડાયમંડ

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

- પ્રશ્ન-૨** (અ) કટિંગ વેરીએબલ્સની યાદી બનાવી સરફેસ ફીનીશ, ટૂલ લાઇફ, પાવર વપરાશ અને ઘાતુના દૂર થવાના દર પર થતી અસરો જણાવો. (૭)
- (બ) ચીપના ઉત્પન થવાની પ્રક્રિયા સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ચીપ્સના પ્રકારો લખો કોઈ પણ એક પ્રકાર સમજાવો. (૭)
- પ્રશ્ન-૩** (અ) બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી લેથ મશીનનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. અને લેથ મશીનના પ્રકારની યાદી બનાવો. (૭)
- (બ) લેથ મશીનમાં કરવામાં આવતાં ઓપરેશનની યાદી બનાવી કોઈ પણ એક ઓપરેશન સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. (૭)
- પ્રશ્ન-૪** (અ) નીચેનાના કાર્ય એક અથવા બે વાક્યોમાં લખો. (દરેકનો એક ગુણ છે). (૭)
- (૧) ચક્ર (૨) ટેઈલ સ્ટોક (૩) મેન્ડરીલ (૪) હાફ નટ (૫) કટિંગ ફ્લ્યૂડ (૬) આર્બર (૭) ડીવાઈડીંગ હેડ
- (બ) ડ્રીલીંગ મશીનમાં દાગીનાને પકડાવવાની રીતોની યાદી કરો અને કોઈ પણ એક સ્વચ્છ (૭)



આકૃતિ સાથે સમજાવો.

- પ્રશ્ન-૫ (અ) રેડીયલ ડ્રીલીંગ મશીનની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના ઉપર તેના ભાગો દર્શાવો. (૭)
- (બ) મિલીંગ મશીનનો કાર્ય સિદ્ધાંત લખો. (૩)
- (ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે અપ મિલીંગ અને ડાઉન મિલીંગ સમજાવો. (૪)
- પ્રશ્ન-૬ (અ) ઈન્ડેક્સીંગ એટલે શું ? મિલીંગ મશીનમાં ઈન્ડેક્સીંગ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે તે ટૂંકમાં (૭)
- સમજાવો. ઈન્ડેક્સીંગની રીતોની યાદી તૈયાર કરો.
- (બ) શેપર મશીનમાં ફોરવર્ડ સ્ટ્રોક કરતાં રીટર્ન સ્ટ્રોક ઝડપી શા માટે હોય છે તે સમજાવો. શેપર (૭)
- ઓપરેશનની યાદી તૈયાર કરો.
- પ્રશ્ન-૭ (અ) સ્લોટર, વર્ટીકલ રેમ શેપર મશીન છે આ વિધાન સમજાવો. (૩)
- (બ) સ્લોટર ઉપર કરવામાં આવતાં ઓપરેશનની યાદી કરો અને કોઈ પણ એક સ્વચ્છ (૪)
- આકૃતિ દોરી સમજાવો.
- (ક) શેપર મશીન અને પ્લેનર મશીન વચ્ચેનો તફાવત લખો. . (૭)
- પ્રશ્ન-૮ (અ) કટિંગ ટૂલ મટીરીયલની યાદી કરો. (૩)
- (બ) ટૂલ લાઈફ એટલે શું તે સમજાવો. ટૂલ લાઈફ ઉપર અસર કરતાં પરિબલો લખો. (૪)
- (ક) ફાઉન્ડેશન શા માટે કરવામાં આવે છે? ટેસ્ટિંગ માટે ઉપયોગી સાધનોની યાદી કરો. (૭)

