

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2025****Subject Code: 4331903****Date: 08-12-2025****Subject Name: Manufacturing Engineering-I****Time: 10:30 AM TO 01:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Explain the effect of Recrystallisation temperature and Residual stress on metals.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	ધાતુઓ પર પુનઃસ્ફટીકીકરણ તાપમાન અને અવશેષ પ્રતિબળની અસર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Classify the manufacturing processes.	04
	(બ)	ઉત્પાદન પ્રક્રિયા નું વર્ગીકરણ કરો	૦૪
	(c)	Explain the hot working process with suitable diagram and list advantages and disadvantages of hot working process.	07
	(ક)	હોટ વર્કિંગ પ્રોસેસને યોગ્ય ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો અને હોટ વર્કિંગ પ્રોસેસના ફાયદા અને ગેરફાયદાની યાદી બનાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Give difference between Hot rolling & Cold rolling processes.	07
Q.2	(a)	List the pattern allowance in casting. Explain anyone.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	કાસ્ટિંગમાં પેટર્ન એલાઉન્સની સૂચિ બનાવો. કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૩
	(b)	Select the appropriate forging method to manufacture connecting rod and explain it.	04
	(બ)	કનેક્ટિંગ રોડ બનાવવા માટે યોગ્ય ફોર્જિંગ મેથડ પસંદ કરી તેને સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain the Drawing process and List its application.	07
	(ક)	ડ્રોઈંગ પ્રક્રિયા સમજાવો અને તેના ઉપયોગો લખો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Explain safety precautions for casting process.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	કાસ્ટિંગ પ્રક્રિયા માટે સલામતીની સાવચેતીઓ સમજાવો.	૦૩
	(b)	State different methods of extrusion process. Explain any one with neat sketch.	04
	(બ)	જુદી જુદી એક્સટ્રુઝન પદ્ધતિ ના નામ આપો અને કોઈપણ એક આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Classify the different types of press. List the various parts of press and explain any two.	07
	(ક)	વિવિધ પ્રકારના પ્રેસનું વર્ગીકરણ કરો. પ્રેસના વિવિધ ભાગોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ બેને સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	List the hand tools used in preparing mould and explain anyone.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	મોલ્ડ બનાવવા માટે વપરાતા હેન્ડ ટૂલ્સ ના નામ આપો અને કોઈપણ એક ને સમજાવો.	૦૩
	(b)	Give the difference between soldering and brazing.	04

	(બ)	સોલ્ડરિંગ અને બ્રેઝિંગ વચ્ચે નો તફાવત આપો	૦૪
	(c)	Describe pattern. List the types of pattern and explain any two with neat sketch.	07
	(ક)	પેટર્નનું વર્ણન કરો. પેટર્નના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ બે ને સ્કેચ વડે સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	List the types of core use in casting and explain anyone.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	કાર્સિટિંગમાં ઉપયોગમાં લેવાતા કોરના પ્રકારોની સૂચિ બનાવો અને કોઈપણ એક ને સમજાવો.	૦૩
	(b)	Describe the procedure for Soldering and list its applications.	04
	(બ)	સોલ્ડરિંગ માટેની પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો અને તેના ઉપયોગની યાદી આપો.	૦૪
	(c)	Describe Defects in casting. List the casting defects and explain any three.	07
	(ક)	કાર્સિટિંગમાં રહેલી ખામીઓનું વર્ણન કરો. કાર્સિટિંગ ખામીઓની યાદી બનાવો અને કોઈપણ ત્રણ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Explain safety precautions in plastic industries.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	પ્લાસ્ટિક ઉદ્યોગોમાં સલામતીની સાવચેતીઓ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain Metal Inert Gas (MIG) welding with neat sketch.	04
	(બ)	મેટલ ઇનર્ટ ગેસ વેલ્ડિંગ સ્વચ્છ આકૃતિ ની મદદથી સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Die casting process with neat sketch.	07
	(ક)	ડાઈ કાર્સિટિંગ પ્રક્રિયા સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	list the component used in injection moulding machine	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ઇન્જેક્શન મોલ્ડિંગ મશીનમાં વપરાતા ભાગોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Explain Tungsten Inert Gas (TIG) welding with neat sketch.	04
	(બ)	ટંગસ્ટન ઇનર્ટ ગેસ વેલ્ડિંગ આકૃતિ સાથે સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain cupola furnace with neat sketch.	07
	(ક)	આકૃતિ સાથે ક્યુપોલ ભઠ્ઠી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain blow moulding process	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	બ્લો મોલ્ડિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૩
	(b)	State the Equipment used in Gas Welding with its function.	04
	(બ)	ગેસ વેલ્ડિંગ માં વપરાતા સાધનોના નામ આપો અને તેમનું કાર્ય જણાવો	૦૪
	(c)	Classify Metal joining processes and list advantages and disadvantages of metal joining processes.	07
	(ક)	મેટલ જોડાણ પ્રક્રિયાઓનું વર્ગીકરણ કરો અને મેટલ જોડાણ પ્રક્રિયાના ફાયદા અને ગેરફાયદાની યાદી બનાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	List plastic material and its application.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	પ્લાસ્ટિક મટીરિયલ ની યાદી જણાવો અને તેના ઉપયોગ લખો	૦૩
	(b)	Describe welding defect and explain any two with its reason.	04
	(બ)	વેલ્ડિંગ ખામીઓનું વર્ણન કરો અને તેના કારણ સાથે કોઈપણ બે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Choose appropriate welding process to join rail track and Explain it.	07
	(ક)	રેલ પાટા જોઈન્ટ કરવા માટે યોગ્ય વેલ્ડિંગ પ્રોસેસ પસંદ કરી તેને સમજાવો.	૦૭

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4331903****Date: 07-12-2024****Subject Name: Manufacturing Engineering-I****Time: 10:30 AM TO 01:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Differentiate between Hot and Cold rolling process. હોટ રોલિંગ અને કોલ્ડ રોલિંગ પ્રક્રિયાનો તફાવત આપો.	03
	(b)	Describe the term Manufacturing Process and classify the manufacturing process. મેન્યુફેક્ચરીંગ (ઉત્પાદન) પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપી તેનું વર્ગીકરણ કરો.	04
	(c)	Explain with neat sketch the process of manufacturing connecting rod by drop forging process. ડ્રોપ ફોજીંગ થી કનેક્ટીંગ રોડ બનાવવા માટેના રીત આકૃતિ સહ વર્ણવો.	07
		OR	
	(c)	Explain with neat sketch the process of manufacturing hexagonal bolt by smith forging process. સ્મિથફોર્જિંગ પ્રક્રિયા દ્વારા ષટ્કોનીય માથાવાડો બોલ્ટને બનાવવા માટેના રીત આકૃતિ સહ વર્ણવો.	07
Q.2	(a)	Describe four high rolling mill with figure. ફોર હાઇ રોલિંગ મીલ આકૃતિ સહ વર્ણવો.	03
	(b)	Define pattern and list it's types. પેટર્ન ની વ્યાખ્યા આપી તેના પ્રકાર લખો.	04
	(c)	Explain with neat sketch the process of making chain by forging. ફોર્જિંગ દ્વારા સાંકળ બનાવવાની પ્રક્રિયા સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	07
		OR	
Q.2	(a)	List factor affecting drawing process. ડ્રોઇંગ પ્રક્રિયા ને અશર કરતા પરિબલો જણાવો.	03
	(b)	Define term casting and state it's advantages and disadvantages. કાસ્ટિંગ ની વ્યાખ્યા આપી તેના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	04
	(c)	Name atleast seven components produced by drawing operation and type of drawing process used for each of them. ડ્રોઇંગ પ્રક્રિયાથી ઉત્પન્ન થતા ઓછામાં ઓછા સાત દાગીનાનાં નામ આપો અને તે માટે વાપરવામાં આવતી ડ્રોઇંગ ક્રિયાનો પ્રકાર દર્શાવો.	07
Q.3	(a)	Explain gating system with neat sketch. સુધડ આકૃતિ સાથે ગેટીંગ સિસ્ટમ સમજાવો.	03
	(b)	List various salvage techniques of casting and explain any one in brief. કાસ્ટિંગની વિવિધ જીર્ણોદ્ધાર તકનીકોની સૂચિ બનાવો અને કોઈપણ એકને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.	04

	(c)	Mark the different zones on a sketch of cupola furnace and explain the chemical reaction taking place in each zone. ક્યુપોલા ભઠ્ઠીની આકૃતિ દોરી તેના પર વિવિધ વિભાગો દર્શાવો તથા દરેક વિભાગમાં થતી રાસાયણિક પ્રક્રિયા સમજાવો.	07
		OR	
Q.3	(a)	List types of cores used in sand casting and explain any one with figure. સેન્ડ કાસ્ટિંગમાં વપરાતી કોરના પ્રકારો જણાવો અને આકૃતિ સાથે કોઈપણ એકને સમજાવો.	03
	(b)	State the color code used for pattern. પેટર્ન માટે વપરાતા જુદા જુદા રંગ સંકેતો જણાવો.	04
	(c)	State the types of furnaces used in foundries and discuss in brief the working of induction furnace with neat sketch. ફાઉન્ડ્રીમાં વપરાતી ભઠ્ઠીઓના પ્રકારો જણાવો અને ઇન્ડક્શન ફર્નેસના કામની સંક્ષિપ્તમાં સુઘડ સ્કેચ સાથે ચર્ચા કરો.	07
Q.4	(a)	Explain injection moulding process with figure. ઇન્જેક્શન મોલ્ડિંગ પ્રક્રિયા આકૃતિ સાથે સમજાવો.	03
	(b)	Explain blow moulding process with neat sketch. બ્લો મોલ્ડિંગ પ્રક્રિયાને સુઘડ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
	(c)	List the types of electric resistance welding and Explain spot welding with figure. વીજ પ્રતિકાર વેલ્ડિંગની પદ્ધતિઓના ની રીતોનાં નામો જણાવો અને સ્પોટ વેલ્ડિંગને આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
		OR	
Q.4	(a)	List down the properties of plastic material. પ્લાસ્ટિક મટિરિયલ ના ગુણધર્મોની સૂચિ બનાવો.	03
	(b)	Explain plastic extrusion moulding process with neat sketch. આકૃતિ સાથે પ્લાસ્ટિક એક્સટ્રુઝન મોલ્ડિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.	04
	(c)	Classify welding process as per I.S. I.S. મુજબ વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાઓનું વર્ગીકરણ આપો.	07
Q.5	(a)	Differentiate between straight and reverse polarity in arc welding. આર્ક વેલ્ડિંગમાં સીધી અને વિપરીત ધ્રુવીયતા વચ્ચે તફાવત જણાવો.	03
	(b)	Explain Welding Electrode 6-digit coding system. વેલ્ડિંગ ઇલેક્ટ્રોડ ની છ અંક (નંબર) ની કોડીંગ સમજાવો.	04
	(c)	State different advanced welding processes and explain any one in detail with figures. વિવિધ અદ્યતન વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાઓ જણાવો અને કોઈપણ એકને આકૃતિ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	07
		OR	
Q.5	(a)	With neat sketch explain TIG welding process. TIG વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયા આકૃતિ સાથે સમજાવો.	03
	(b)	Draw three types of oxy-acetylene flames showing clearly different zones. સ્પષ્ટ રીતે જુદા જુદા ઝોન દર્શાવતી ત્રણ પ્રકારની ઓક્સિ-એસિટિલીન જ્યોત દોરો.	04
	(c)	Explain the principle of arc welding, Give it's advantages, disadvantages and uses. આર્ક વેલ્ડિંગનો સિદ્ધાંત સમજાવો, તેના ફાયદા, ગેરફાયદા અને ઉપયોગો જણાવો.	07

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023****Subject Code: 4331903****Date: 18-01-2024****Subject Name: Manufacturing Engineering-I****Time: 02:30 PM TO 05:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Describe blow moulding process with neat sketch. (અ) બ્લોમોલ્ડિંગની પ્રક્રિયા સ્પષ્ટરેખાકૃતિ સાથે વર્ણવો.	03
	(b) Define the term “manufacturing process”. Give detailed classification. (બ) “ઉત્પાદન પ્રક્રિયા”ની વ્યાખ્યા આપો. તેનું વિગતવાર વર્ગીકરણ જણાવો.	04
	(c) Write brief notes on defects in welding, causes and its remedies. (ક) વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયામાં આવતી ખામીઓ, તેના કારણો અને ઉપાયો પર ટૂંકનોંધ લખો.	07
	OR	
	(c) Write brief notes on defects in casting, causes and its remedies. (ક) કાસ્ટિંગ પ્રક્રિયામાં આવતી ખામીઓ, તેના કારણો અને ઉપાયો પર ટૂંકનોંધ લખો.	07
Q.2	(a) State the factors affecting the Drawing processes. (અ) ડ્રોઇંગ પ્રક્રિયાઓને અસર કરતા પરીબળો જણાવો.	03
	(b) Differentiate Soldering, Brazing and Welding. (બ) સોલ્ડરિંગ, બ્રેઝિંગ અને વેલ્ડિંગનો તફાવત લખો.	04
	(c) Explain various forging operations in brief. (ક) વિવિધ ફોર્જિંગ કાર્યો ટૂંકમાં સમજાવો.	07
	OR	
Q.2	(a) Explain the terms (i) Embossing (ii) Shearing (iii) Bending (અ) સમજાવો (i) એમ્બોસિંગ (ii) શિયરિંગ (iii) બેન્ડિંગ	03
	(b) Prepare neat sketch of a gating system. Describe functions of various components of gating system. (બ) ગેટિંગ સીસ્ટમની સ્પષ્ટરેખાકૃતિ દોરો. ગેટિંગ સીસ્ટમનાં વિવિધ ભાગોનાં કાર્યો વર્ણવો.	04
	(c) With the help of diagram explain Wire Drawing Process. (ક) ડાયાગ્રામની મદદથી વાયર ડ્રોઇંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.	07
Q.3	(a) Explain the Recrystallization temperature. (અ) પુનઃસ્ફટીકીકરણ તાપમાન વિશે સમજાવો.	03
	(b) Compare metal inert gas welding with tungsten inert gas welding process. (બ) મેટલ ઇનર્ટ ગેસ વેલ્ડિંગ અને ટંગસ્ટન ઇનર્ટ ગેસ વેલ્ડિંગ સરખાવો.	04
	(c) List various types of rolling mills and explain any two of them with neat sketches. (ક) વિવિધ પ્રકારની રોલિંગ મિલ્સ ની યાદી બનાવો અને તેમાંથી કોઈપણ બે સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
	OR	
Q.3	(a) Explain manufacturing of collapsible tube by impact extrusion process.	03

	(અ) ઇમ્પેક્ટ એક્સ્ટ્રુઝન પ્રક્રિયા દ્વારા કોલેપ્સીબલ ટ્યુબ નું ઉત્પાદન સમજાવો.	
	(b) Draw and explain three types of oxy-acetylene gas flames.	04
	(બ) ત્રણ પ્રકારની ઓક્સી-એસિટિલીન ગેસ ફ્લેમો દોરો અને સમજાવો.	
	(c) Explain hot working and cold working processes and write differences between the two.	07
	(ક) હોટ વર્કિંગ અને કોલ્ડ વર્કિંગ પ્રક્રિયાઓ સમજાવો તથા બંને વચ્ચેનો તફાવત લખો.	
Q.4	(a) State and describe the types of moulding sands briefly.	03
	(અ) મોલ્ડિંગરેતીના પ્રકારો જણાવો અને ટૂંકમાં વર્ણવો.	
	(b) Draw neat sketch of cupola furnace and show all main zones.	04
	(બ) ક્યુપોલાફર્નેસનીસ્વચ્છઆકૃતિ દોરીતેના મૂખ્યઝોનદર્શાવો.	
	(c) Define pattern allowance. Explain various pattern allowances giving purpose of it.	07
	(ક) પેટર્ન એલાઉન્સ ની વ્યાખ્યા આપો. વિવિધ પેટર્ન એલાઉન્સ તેના હેતુઓ સાથે સમજાવો.	
OR		
Q.4	(a) State important characteristics of moulding sand.	03
	(અ) મોલ્ડિંગરેતીનીમહત્વનીલાક્ષણિકતાઓજણાવો.	
	(b) State the types of core and briefly describe any one with neat sketch and its application.	04
	(બ) કોરના પ્રકાર જણાવો અને કોઈપણએકસ્પષ્ટઆકૃતિ અને ઉપયોગો સાથે વર્ણવો.	
	(c) Classify die casting processes and explain hot chamber die casting with neat sketch	07
	(ક) ડાઈ કાસ્ટિંગ પ્રક્રિયાઓનું વર્ગીકરણ કરો અને હોટ ચેમ્બર ડાઈ કાસ્ટિંગ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	
Q.5	(a) On which basis you may select metal furnaces in casting process? Explain with example.	03
	(અ) કાસ્ટિંગ પ્રક્રિયામાં તમે મેટલ ફરનેસની પસંદગી કયા આધાર પર કરશો? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	
	(b) Explain thermit welding process with neat sketch.	04
	(બ) થર્મિટ વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયા સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	
	(c) Explain the principal of arc welding process with neat sketch and list different methods of arc welding.	07
	(ક) આર્ક વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાનો સિધ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિ સહ સમજાવો અને આર્ક વેલ્ડિંગની જુદી જુદી રીતોના નામ લખો.	
OR		
Q.5	(a) Explain injection molding and state its advantages and disadvantages.	03
	(અ) ઇન્જેક્શન મોલ્ડિંગ પ્રક્રિયા સમજાવોતથા તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો	
	(b) List various types of Resistance welding processes & explain Seam welding in brief.	04
	(બ) વિવિધ પ્રકારની રેજિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાઓની યાદી બનાવો & સીમ વેલ્ડિંગ ટૂંકમાં સમજાવો.	
	(c) Prepare a sketch of oxy-acetylene welding set up. Describe function of its each component briefly.	07
	(ક) ઓક્સીજન-એસિટિલીન વેલ્ડિંગ સેટઅપની સ્પષ્ટ રેખાકૃતિ તૈયાર કરો. તેના દરેક ઘટકનું કાર્ય વર્ણવો.	