

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025**

**Subject Code: 4331903**

**Date: 15-05-2025**

**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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
<b>Q.1</b>	(a) Define 1) Recrystallization Temperature 2) Residual stresses 3) Flash in forging	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.1</b>	(અ) વ્યાખ્યાયિત કરો ૧) પુનઃસ્ફટીકીકરણ તાપમાન ૨) રેશીડ્યુઅલ સ્ટ્રેસ ૩) ફ્લેશ	૦૩
	(b) Explain any four mechanical properties of metals.	<b>04</b>
	(બ) ધાતુઓના કોઈપણ ચાર યાંત્રિક ગુણધર્મો સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain centrifugal casting process.	<b>07</b>
	(ક) સેન્ટ્રીફ્યુગલ કાસ્ટિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૭
	<b>OR</b>	
	(c) List the various types of patterns and explain any four of them.	<b>07</b>
	(ક) પેટનના વિવિધ પ્રકારોની યાદી બનાવો અને તેમાંથી કોઈપણ ચાર સમજાવો.	૦૭
<b>Q.2</b>	(a) Explain the various applications of injection molding process based on its characteristics.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	(અ) ઇન્જેક્શન મોલ્ડિંગ પ્રક્રિયાના વિવિધ ઉપયોગો તેની લાક્ષણિકતાઓના આધારે સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(b) Select an appropriate method to manufacture disposable water bottles (PET) and explain it.	<b>04</b>
	(બ) પાણીની બોટલો બનાવવા માટે યોગ્ય પદ્ધતિ પસંદ કરો અને તેને સમજાવો.	૦૪
	(c) State the common defect found in forging. Explain any four defects.	<b>07</b>
	(ક) ફોર્જિંગમાં જોવા મળતી સામાન્ય ખામી જણાવો. કોઈપણ ચાર ખામીઓ સમજાવો.	૦૭
	<b>OR</b>	
<b>Q.2</b>	(a) List the applications of HDPE, LDPE and PP based on their characteristics.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	(અ) HDPE, LDPE અને PP ના ઉપયોગની યાદી તેમની લાક્ષણિકતાઓના આધારે બનાવો.	૦૩
	(b) Select the appropriate Extrusion method to manufacture tooth paste tube and explain it.	<b>04</b>
	(બ) ટૂથ પેસ્ટ ટ્યુબ બનાવવા માટે યોગ્ય એક્સ્ટ્રુઝન પદ્ધતિ પસંદ કરો અને તેને સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the wire drawing process with a neat sketch.	<b>07</b>
	(ક) સુધડ સ્કેચ વડે વાયર ડ્રોઈંગની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૭
<b>Q.3</b>	(a) List the various materials used for pattern-making in metal casting.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.3</b>	(અ) મેટલ કાસ્ટિંગમાં પેટર્ન બનાવવા માટે વપરાતા વિવિધ મટીરીયલ યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Discuss the relative advantages and disadvantages of cupola furnaces and electric furnaces.	<b>04</b>
	(બ) કુપોલા ફર્નેસ અને ઇલેક્ટ્રિક ફર્નેસના સંબંધિત ફાયદા અને ગેરફાયદાની ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c) State and explain various types of pattern allowances.	<b>07</b>
	(ક) વિવિધ પ્રકારના પેટર્ન છૂટ(અલાઉન્સ) જણાવો અને સમજાવો.	૦૭
	<b>OR</b>	
<b>Q.3</b>	(a) Define the casting process and list its benefits and drawbacks.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.3</b>	(અ) કાસ્ટિંગ પ્રક્રિયા વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૩

	(b)	Select an appropriate casting process to make hollow toys of small thickness and explain it.	04
	(બ)	નાની જડાઈના હોલો રમકડાં બનાવવા માટે યોગ્ય કાસ્ટિંગ પ્રક્રિયા પસંદ કરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	State and explain the various tools used in mould-making.	07
	(ક)	મોલ્ડ બનાવવા માટે વપરાતા વિવિધ સાધનો જણાવો અને સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Define 1)Punching 2)Blanking 3)Nibbling	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો ૧) પંચીંગ ૨) બ્લેન્કીંગ ૩) નીબલીંગ.	૦૩
	(b)	Choose the best forging technique to manufacture a fix spanner and describe it.	04
	(બ)	ફિક્સ સ્પેનર બનાવવા માટે શ્રેષ્ઠ ફોર્જિંગ તકનીક પસંદ કરો અને તેનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain metal inert gas welding (MIG).	07
	(ક)	સમજાવો : મેટલ ઇનર્ટ ગેસ વેલ્ડિંગ (મીગ)	૦૭
<b>OR</b>			
Q. 4	(a)	Classify metal forming processes.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	મેટલ ફોર્મીંગ પ્રક્રિયાઓનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b)	Choose the best forging technique to manufacture a railway tracks (I section) and describe it.	04
	(બ)	રેલ્વે ટ્રેક (I section) બનાવવા માટેની શ્રેષ્ઠ ફોર્જિંગ તકનીક પસંદ કરો અને તેનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain tungsten inert gas welding (TIG).	07
	(ક)	સમજાવો : ટંગસ્ટન ઇનર્ટ ગેસ વેલ્ડિંગ (ટીગ)	૦૭
Q.5	(a)	List the various welding defects.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	વિવિધ વેલ્ડિંગ ખામીઓની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Choose an appropriate joining process to make a continuous seam weld on two sheet metal jobs and explain it.	04
	(બ)	બે શીટ મેટલ જોબ પર સતત સીમ વેલ્ડ બનાવવા માટે યોગ્ય પ્રક્રિયા પસંદ કરો અને તેને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Compare welding, brazing, and soldering processes in terms of various process parameters.	07
	(ક)	વિવિધ પ્રક્રિયા પરિમાણોના સંદર્ભમાં વેલ્ડિંગ, બ્રેઝિંગ અને સોલ્ડરિંગ પ્રક્રિયાઓની તુલના કરો.	૦૭
<b>OR</b>			
Q.5	(a)	List the various welding joints and draw sketch of each.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	વિવિધ વેલ્ડિંગ સાંધાઓની યાદી બનાવો અને દરેકનો સ્કેચ દોરો.	૦૩
	(b)	Choose an appropriate joining process to make a low-resistance electric joint and explain the procedure.	04
	(બ)	લો-રેઝિસ્ટન્સ ઇલેક્ટ્રિક જોઈન્ટ બનાવવા માટે યોગ્ય પ્રક્રિયા પસંદ કરો અને પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	(c)	Discuss the importance of safety and various safety equipment in metal joining processes	07
	(ક)	મેટલ જોડવાની પ્રક્રિયાઓમાં સલામતી અને વિવિધ સુરક્ષા સાધનોના મહત્વની ચર્ચા કરો	૦૭