

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 2 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 1326501

Date: 13-01-2026

Subject Name: Manufacturing Engineering Processes-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) Define heat treatment and state its objectives.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) હીટ ટ્રીટમેન્ટ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના હેતુઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Define following properties of material:	04
	(i) Boiling Point (ii) Resistivity	
	(બ) નીચેના મટેરિયલના ગુણધર્મોને વ્યાખ્યાયિત કરો:	૦૪
	(i) બોઇલિંગ પોઇન્ટ (ii) રેઝિસ્ટીવિટી	
	(c) Draw Iron Carbon diagram and explain the following terms.	07
	(1) Ferrite (2) Pearlite (3) Cementite	
	(ક) આયર્ન કાર્બન ડાયાગ્રામ દોરો અને નીચેના શબ્દો સમજાવો.	૦૭
	(1) ફેરાઇટ (2) પર્લાઇટ (3) સિમેન્ટાઇટ	
	OR	
	(c) State the need and applications of TTT diagram.	07
	(ક) TTT ડાયાગ્રામની જરૂરિયાત અને ઉપયોગિતા જણાવો.	૦૭
Q.2	(a) Define heat treatment and state its objectives.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) હીટ ટ્રીટમેન્ટ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના હેતુઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Difference between annealing and normalising processes.	04
	(બ) એનેલીંગ અને નોર્મલાઇઝીંગ પ્રક્રિયાઓ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain various types of patterns, with field of application of each.	07
	(ક) વિવિધ પ્રકારના પેટર્ન ઉપયોગિતા સાથે સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Enlist various quenching mediums for heat treatment.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) હિટ ટ્રીટમેન્ટ માટેના વિવિધ ક્વેચિંગ માધ્યમોની યાદી કરો.	૦૩

	(b)	Define powder metallurgy. how does it differ from other methods of component production.	04
	(બ)	પાવડર મેટલર્જીની વ્યાખ્યા આપો. તે કોમ્પોનન્ટ ઉત્પાદનની અન્ય પદ્ધતિઓથી કેવી રીતે અલગ છે.	૦૪
	(c)	Explain centrifugal casting with neat sketch.	07
	(ક)	સુધડ સ્કેચ સાથે સેન્ટ્રીફ્યુગલ કાસ્ટિંગ સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Explain need of loose piece pattern.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	લૂઝ પીસ પેટર્નની જરૂરિયાત સમજાવો.	૦૩
	(b)	Define pattern allowance and explain shrinkage and draft allowance.	04
	(બ)	પેટર્ન અલાઉન્સ વ્યાખ્યાયિત કરો અને સ્ત્રિક્ષ અને ડ્રાફ્ટ અલાઉન્સ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain forward extrusion with the help of neat sketch.	07
	(ક)	સુધડ સ્કેચની મદદથી ફોરવર્ડ એક્સટ્રુઝન સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 3	(a)	Enlist various binders used in moulding sand.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	મોલ્ડિંગ રેતીમાં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ બાઈન્ડરોની યાદી કરો.	૦૩
	(b)	Explain various following properties of moulding sand. (i) Cohesiveness (ii) Collapsibility	04
	(બ)	મોલ્ડિંગ રેતીના નીચેના વિવિધ ગુણધર્મો સમજાવો. (i) કોહેઝીવેન્સ (ii) કોલેપ્સીબિલિટી	૦૪
	(c)	Classify forging methods and explain drop forging with neat sketch.	07
	(ક)	ફોર્જિંગ પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ કરો અને સુધડ સ્કેચ સાથે ડ્રોપ ફોર્જિંગ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Difference between hot working and cold working.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	હોટ વર્કિંગ અને કોલ્ડ વર્કિંગ વચ્ચે તફાવત જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain term for casting:(i) Blow holes (ii) Cracks (iii) Fins (iv) Shift	04
	(બ)	કાસ્ટિંગ માટેના શબ્દ સમજાવો: (i) બ્લો હોલ્સ (ii) તિરાડો (iii) ફિન્સ (iv) શિફ્ટ	૦૪
	(c)	Classify plastics and Explain various thermosetting resins.	07
	(ક)	પ્લાસ્ટિકનું વર્ગીકરણ કરો અને વિવિધ થર્મોસેટિંગ રેઝિન સમજાવો.	૦૭

OR

Q. 4	(a)	State the applications of drawing process.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ડ્રોઇંગ પ્રોસેસની ઉપયોગીતા જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain core making process.	04
	(બ)	કોર મેકિંગ પ્રોસેસ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Blow moulding with neat sketch, stating their advantages and application.	07
	(ક)	બ્લો મોલ્ડિંગને સુધઽ સ્કેચ સાથે સમજાવો, તેમના ફાયદા અને ઉપયોગ જણાવો.	૦૭
Q.5	(a)	List out safety wears used in welding process.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયામાં વપરાતા સલામતી સાધનોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Explain the working principle of submerged arc welding, also state its application.	04
	(બ)	સબમર્જ્ડ આર્ક વેલ્ડિંગના કાર્ય સિદ્ધાંતને સમજાવો, અને તેની ઉપયોગિતા જણાવો.	૦૪
	(c)	List the various equipment used in Gas welding and explain their working.	07
	(ક)	ગેસ વેલ્ડિંગમાં વપરાતા વિવિધ સાધનોની યાદી બનાવો અને તેમની કામગીરી સમજાવો.	૦૭

OR

Q.5	(a)	Differentiate between soldering, brazing and welding.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	સોલ્ડરિંગ, બ્રેઝિંગ અને વેલ્ડિંગ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain MIG welding process, also state its application.	04
	(બ)	MIG વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો, તેની ઉપયોગિતા જણાવો	૦૪
	(c)	State principle of resistance welding and draw neat sketch of any resistance welding.	07
	(ક)	રેઝીસ્ટન્સ વેલ્ડિંગનો કાર્યસિદ્ધાંત જણાવી કોઈપણ એક રેઝીસ્ટન્સ વેલ્ડિંગનો સુધઽ સ્કેચ દોરો.	૦૭
