

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2023

**Subject Code: 3342101**

**Date: 12-01-2024**

**Subject Name: Foundry Technology**

**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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Give difference between core and mold.  
૧. કોર અને મોલ્ડ વચ્ચે તફાવત આપો.
  2. Write four advantages of die casting over sand casting.  
૨. સેંડ કાસ્ટીંગની સાપેક્ષે ડાઇ કાસ્ટીંગના ફાયદાઓ જણાવો.
  3. List out materials use in pattern and mold for shell mold casting.  
૩. શેલ મોલ્ડના પેટર્ન અને મોલ્ડમા વપરાતા મટીરીયલ જણાવો
  4. Write composition of Loam sand and Synthetic sand  
૪. લોમ સેંડ અને સિન્થેટીક સેંડનું બધારણ જણાવો.
  5. List out disadvantages of Open Riser.  
૫. ઓપન રાઇઝરના ગેરફાયદાઓ જણાવો.
  6. List out advantages of centrifugal casting.  
૬. સેંટ્રીફ્યુગલ કાસ્ટીંગના ફાયદાઓ જણાવો.
  7. What represents a:b:c in gating ratio?  
૭. ગેટીંગ રેશીયોમા a:b:c શું સુચવે છે?
  8. Write basic concept of directional solidification in casting.  
૮. કાસ્ટીંગમા ડાઇરેક્શનલ સોલીડીફીકેશનનો બેઝીક કોન્સેપ્ટ જણાવો.
  9. List out four advantages of casting  
૯. કાસ્ટીંગના ચાર ફાયદાઓ જણાવો.
  10. List out different pattern material.  
૧૦. વિવિધ પેટર્ન મટીરીયલ જણાવો.
- Q.2** (a) Differentiate between Pattern and Casting. **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) પેટર્ન અને કાસ્ટીંગ વચ્ચેનો તફાવત આપો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain characteristic of wax and ceramic pattern. **03**  
(અ) વેક્સ અને સીરામીક પેટર્નની લાક્ષણીકતાઓ સમજાવો. **૦૩**
- (b) List out different color codes use in pattern. **03**  
(બ) પેટર્નમા વપરાતા વિવિધ કલર કોડ જણાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain meaning of Captive foundry. **03**

	(બ) કેપ્ટીવ ફાઉન્ડીનો અર્થ દસમજાવો.	૦૩
	(c) Explain skeleton and split pattern	૦૪
	(ક) સ્કેલેટન અને સ્પ્લિટ પેટર્ન સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain machine allowance and shrinkage allowance.	૦૪
	(ક) મશીન એલાઉન્સ અને સંકોચન એલાઉન્સ સમજાવો.	૦૪
	(d) Write composition of mixture use to prepare sand mold.	૦૪
	(ડ) સેંડ મોલ્ડ બનાવવા માટે વપરાતા મીક્સરનું બંધારણ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain refractoriness and collapsibility properties of sand use in mold.	૦૪
	(ડ) મોલ્ડમા વપરાતી રેતી માટે રીફ્રેક્ટરીનેસ અને કલેપ્સીબીલીટી ગુણધર્મો સમજાવો	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Define permeability. Write formulae for permeability number.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) પરમીએબીલીટીની વ્યાખ્યા આપો. પરમીએબીલીટી નંબર માટેનું સુત્ર લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Differentiate between dry sand and green sand.	૦૩
	(અ) ડ્રાય સેંડ અને ગ્રીન સેંડ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Draw gating system design to produce simple shape casting	૦૩
	(બ) સિમ્પલ શેપ કાસ્ટીંગ બનાવવા માટે ગેટીંગ સિસ્ટમની ડિઝાઇન દોરો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain merits and demerits of Top gate and Bottom gate.	૦૩
	(બ) ટોપ અને બોટમ ગેટના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(c) Explain principle and working procedure for clay content test	૦૪
	(ક) ક્લે કન્ટેન્ટ ટેસ્ટમાટેનો હેતુ અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw and explain working procedure to measure strength of sand mold.	૦૪
	(ક) સેંડ મોલ્ડની સ્ટ્રેથ માપવાની પદ્ધતિની કાર્યપદ્ધતિ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(d) Differentiate between Open riser and Blind riser.	૦૪
	(ડ) ઓપન અને બ્લાઇન્ડ રાઇઝર વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૪
	OR	
	(d) Differentiate between pressurize and unpressurize gating system.	૦૪
	(ડ) પ્રેસરાઇઝ અને અનપ્રેસરાઇઝ ગેટીંગ સિસ્ટમ વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Draw cooling curve for pure metal and alloy.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) શુદ્ધ મેટલ અને એલોય માટે કુલીંગ કર્વ દોરો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain principle and working procedure for Induction furnace.	૦૩
	(અ) ઇન્ડક્શન ફર્નેસનો હેતુ અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain working procedure of shell mold casting.	૦૪
	(બ) શેલ મોલ્ડ કાસ્ટીંગની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Draw and explain procedure steps of hot chamber die casting.	૦૪
	(બ) હોટ ચેમ્બર ડાઇ કાસ્ટીંગની કાર્યપદ્ધતિના સ્ટેપ દોરીને સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain working procedure step by step with figure for Lost Wax casting process.	૦૭
	(ક) લોસ્ટ વેક્સ કાસ્ટીંગની કાર્યપદ્ધતિ સ્ટેપ વાઇઝ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭

<b>Q.5</b>	(a)	Explain charging system of cupola furnace by figure.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ)	ક્યુપોલા ફર્નેસની ચાર્જિંગ સિસ્ટમ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(b)	Explain cause and remedies for Scabbing and Swelling defects in casting	<b>04</b>
	(બ)	સ્કેબિંગ અને સ્વેલિંગ ખામીઓના કારણો અને ઉપાયો જણાવો.	<b>૦૪</b>
	(c)	Draw figure for semi-centrifugal and centrifuge casting process.	<b>03</b>
	(ક)	સેમી સેન્ટ્રીફ્યુગલ અને સેન્ટ્રીફ્યુજ કાસ્ટિંગની આકૃતિ દોરો.	<b>૦૩</b>
	(d)	List out different methods used to promote directional solidification.	<b>03</b>
	(ડ)	ડાયરેક્શનલ સોલીડીફિકેશન વધારવા માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓના નામ આપો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*