

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – • EXAMINATION – WINTER-2014

Subject Code: 3352101**Date: 01 /05 /2015****Subject Name: Steel Making****Time: 2:30 pm to 5:00 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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. What is Blister steel? Explain it.
 2. What is steel? Classify plain carbon steel.
 3. What is killed and rimmed steel?
 4. What are the Deoxidizers? Explain it.
 5. What is Super refining of steel?
 6. Give the classification of primary steel making.
 7. Give definition and composition of Pig Iron.
 8. What is the difference between teeming and tapping of molten steel?
 9. Explain about Degassing of liquid steel.
 10. In alloy steel maximum % of Mn, Cu, Si and C is.....
- Q.2** (a) Give the difference between cementation and crucible process of steel making. **03**
- OR
- (a) What is pneumatic process? Classify pneumatic processes of steel making. **03**
- (b) Explain any three refining reactions of steel making. **03**
- OR
- (b) Explain slag-metal and gas-metal reaction occurring in refining practice of steel. **03**
- (c) Classify steel and write application of that steel. **04**
- OR
- (c) Explain any two secondary steel making processes. **04**
- (d) Draw neat diagram of Electric Arc furnace and write refractory used in it. **04**
- OR
- (d) Give the difference between acid and basic steel making. **04**
- Q.3** (a) What is top and bottom blowing processes? Explain it. **03**
- OR
- (a) Draw the chart of modern route of steel making and explain it. **03**
- (b) Which are the chief raw materials for steelmaking and give their detail? **03**
- OR
- (b) What is reduction? Write chemical reaction occurred in reduction of steel making. **03**
- (c) Explain de-oxidation and refining of steel. **04**
- OR
- (c) Explain in detail about Decarburization of liquid steel. **04**
- (d) What is metal mixer? Explain it in brief. **04**
- OR

- (d) List ingot defects with their causes and remedies. **04**
- Q.4** (a) Explain importance of Fluxes in steel making. **03**
OR
- (a) Explain Vacuum treatment of steel. **03**
(b) Draw Kaldo converter and explain it. **04**
OR
- (b) Explain about continuous casting of steel. **04**
(c) Draw the neat sketch of open hearth furnace and label it also list out thier limitation. **07**
- Q.5** (a) Write short note on L D process of steel making. **04**
(b) Write short note on basic Bessemer process. **04**
(c) Write short note on Desulfurization. **03**
(d) Write short note on Defosphorization **03**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. બ્લિસ્ટર સ્ટીલ એટલે શું ? સમજાવો.	
	૨. સ્ટીલ એટલે શું ? પ્લેન કાર્બન સ્ટીલના પ્રકાર જણાવો.	
	૩. કીલ્ડ અને રીમીંગ સ્ટીલ એટલે શું ?	
	૪. ડીઓક્સીડાયજર્સ એટલે શું ? સમજાવો.	
	૫. સ્ટીલનું સુપર રીફાયનીંગ એટલે શું ?	
	૬. પ્રાયમરી સ્ટીલ બનાવવાના પ્રકાર જણાવો.	
	૭. પિંગ આયર્નની વ્યાખ્યા અને રાસાયણિક રચના લખો.	
	૮. પ્રવાહી સ્ટીલના ટીમીંગ અને ટેપીંગ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	
	૯. સમજાવો: પ્રવાહી સ્ટીલનું ડીગેસીંગ.	
	૧૦ અલોય સ્ટીલમાં વધારેમાં વધારે Mn, Cu અને C કેટલા પ્રમાણમાં હોય છે.?	
પ્રશ્ન. ૨	અ તફાવત આપો: સીમેન્ટેશન પ્રોસેશ અને ક્રુસીબલ પ્રોસેશ.	૦૩
	અથવા	
	અ ન્યુમેટીક પ્રક્રિયા એટલે શું? સ્ટીલ નીર્માણ માટેની ન્યુમેટીક પ્રક્રિયાઓ જણાવો.	૦૩
	બ સ્ટીલ નીર્માણ માટેની કોઇ પણ ત્રણ રીફાઇનીંગ પ્રક્રિયાઓ જણાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ સ્ટીલના રીફાઇનીંગમાં થતી ગેસ-મેટલ અને સ્લેગ-મેટલ પ્રક્રિયાઓ વિશે સમજાવો.	૦૩
	ક સ્ટીલના પ્રકારો જણાવી તેના ઉપયોગો લખો.	૦૪
	અથવા	
	ક સેકન્ડરી સ્ટીલ નીર્માણ માટેની કોઇ પણ બે પ્રક્રિયાઓ વિશે સમજાવો.	૦૪
	ડ ઇલેક્ટ્રીક આર્ક ફરનેશની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેમાં બનાવવામાં આવતી રીફરેક્ટ્રી વીશે જણાવો.	૦૪
	અથવા	
	ડ તફાવત આપો:એસીડ સ્ટીલ મેકિંગ અને બેસીક સ્ટીલ મેકિંગ.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ ટોપ અને બોટમ બ્લોઇંગ પ્રક્રિયાઓ એટલે શું ? સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ આધુનિક સ્ટીલ નીર્માણ માટેનો આલેખ દોરી તેના વિશે સમજાવો.	૦૩
	બ સ્ટીલ નીર્માણ માટેના જરૂરી રો-મટીરીયલ કયા છે ? તેના વિશે ટુંકમાં સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ રીડક્શન એટલે શું ? સ્ટીલના રીડક્શનમાં થતી રસાયણિક પ્રક્રિયાઓ લખો.	૦૩

	ક	સ્ટીલમા થતી ડીઓક્સીડેસન અને રીફાયનીંગ પ્રક્રિયાઓ સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	પ્રવાહી સ્ટીલમા થતા ડીકારબ્યુરાયજેશન વિશે સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૪
	ડ	મેટલ મીક્સર એટલે શું ? ટુંકમા સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ઇનગોટમા થતી ખામીઓ કઇ છે તે લખી તે શેનાથી થાય અને તેને કેવી રીતે દુર કરી શકાય તે જણાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	સ્ટીલ નીર્માણમા ફલક્ષનુ શું મહત્વ છે તે સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	સ્ટીલની વેક્યુમ ટ્રીટમેન્ટ વિશે સમજાવો.	૦૩
	બ	કાલડો કન્વરટર દોરી તેના વિશે લખો.	૦૪
		અથવા	
	બ	સમજાવો: સ્ટીલનુ કંટીન્યુઅશ કાસ્ટીંગ.	૦૪
	ક	ઓપન હર્થ ફરનેશની સ્વચ્છ નામનિર્દેશન વાડી આક્રુતી દોરી તેની ખામીઓ જણાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ટુંક નોંધ લખો: એલ.ડી. પ્રક્રિયા	૦૪
	બ	ટુંક નોંધ લખો: બેસીક બેસમર પ્રક્રિયા	૦૪
	ક	ટુંક નોંધ લખો: સ્ટીલનું ડીસલ્ફ્યુરાયજેશન	૦૩
	ડ	ટુંક નોંધ લખો: સ્ટીલનું ડીફોસ્ફોરાયજેશન.	૦૩
