

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -III Examination January- 2010

Subject code: 335503 Subject Name: WELDING TECHNOLOGY -I**Date: 27 / 01 / 2010****Time: 11.00 am – 1.30 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is Authentic

- Q.1**
- (a) Explain briefly the need, scope and application of welding as a manufacturing process. **07**
- (b) Define the term "welding" and classify the welding and allied processes. **07**
- Q.2**
- (a) Explain briefly the equipments required for Metal Arc Welding. **07**
- (b) Explain the following terms. **07**
(i) OCV (ii) Duty cycle (iii) DCSP (iv) DCRP
- OR**
- (b) Discuss the following Voltage-Current characteristics used in welding. **07**
(i) Constant Current (ii) Constant voltage
- Q.3**
- (a) Classify the welding electrodes and explain briefly Coding of electrodes as per AWS and BIS. **07**
- (b) Define the terms 'DCSP' and 'DCRP'. Explain with neat sketches the effects of Electrode shape, Polarity and its effects on weld quality. **07**
- OR**
- Q.3**
- (a) State the advantages, limitations and application of Shielded Metal Arc welding. **07**
- (b) Explain briefly the followings. **07**
(i) Striking and re-striking of Arc. (ii) Metal fusion and weld penetration
- Q.4**
- (a) Define the term 'Submerged Arc welding'. State working principle with block diagram for SAW. **07**
- (b) Discuss with neat sketches process variables of SAW and state the application of SAW. **07**
- OR**
- Q.4**
- (a) Draw neat sketch of electrical Circuit and setup for Electro Slag welding. Explain briefly Operation and Technique for ESW. **07**
- (b) State advantages, disadvantages and application of Electro Slag Welding. **07**
- Q.5**
- (a) Discuss the parameters affecting metal transfer in welding. **07**
- (b) Define the term 'Welding Arc' and discuss the structure and characteristics of Welding Arc. **07**
- OR**
- Q.5**
- (a) Explain briefly the need and importance of WPS, WPQ and PQR in a fabrication industry. **07**
- (b) Define the term 'weld Defect' and explain types of weld defects, its causes and remedies. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	ઉત્પાદન પ્રક્રિયા તરીકે વેલ્ડિંગ પ્રોસેસની જરૂરીયાત, હેતુ અને ઉપયોગીતા સમજાવો	07
	બ	વેલ્ડિંગની વ્યાખ્યા આપો. અને વેલ્ડિંગ અને એલાઇડ પ્રોસેસનું વર્ગીકરણ કરો	07
પ્રશ્ન-૨	અ	મેટલ આર્ક વેલ્ડિંગ માટે જરૂરી સઘનો જણાવો અને ટુકમાં સમજાવો	07
	બ	નીચેના ટુકમાં સમજાવો (૧) ઓ.સી.વી. (૨) ડ્યુટીસાયકલ (૩) ડીસીઆરપી (૪) ડીસીએસપી	07
		અથવા	
	બ	વેલ્ડિંગમાં વપરાતી નીચે જણાવેલ વોલ્ટેજ-કરંટ કેરેક્ટરીસ્ટીકનું સ્પષ્ટ આકૃતી દોરી સમજાવો. (૧) કોંસ્ટંટ કરંટ (૨) કોંસ્ટંટ આર્ક વોલ્ટેજ	07
પ્રશ્ન-૩	અ	વેલ્ડિંગ ઇલેક્ટ્રોડ નું વર્ગીકરણ કરો અને એ.ડબ્લ્યુ.એસ. અને બી.આઇ.એસ. મુજબ વેલ્ડિંગ ઇલેક્ટ્રોડનું કોડિંગ સમજાવો.	07
	બ	ડીસીએસપી અને ડીસીઆરપી ની વ્યાખ્યા આપો. સ્પષ્ટ આકૃતી દોરી ઇલેક્ટ્રોડના આકાર, પોલારીટી અને તેની વેલ્ડની ગુણવત્તા પર અસર જણાવો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	શીલ્ડેડ મેટલ આર્ક વેલ્ડિંગના ફાયદા, મર્યાદા અને ઉપયોગીતા જણાવો	07
	બ	નીચેના ટુકમાં સમજાવો (૧) સ્ટ્રાઇકિંગ અને રી સ્ટ્રાઇકિંગ ઓફ આર્ક (૨) મેટલ ફ્યુઝન અને પેનીટ્રેશન.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	સબમર્જ્ડ આર્ક વેલ્ડિંગની વ્યાખ્યા આપો સ્પષ્ટ આકૃતી દોરી સબમર્જ્ડ આર્ક વેલ્ડિંગનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો	07
	બ	સ્પષ્ટ આકૃતી દોરી સબમર્જ્ડ આર્ક વેલ્ડિંગના પ્રોસેસ વેરીએબલ વર્ણવો અને તેની ઉપયોગીતા જણાવો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	ઇલેક્ટ્રો સ્લેગ વેલ્ડિંગની ઇલેક્ટ્રીક સરકીટ અને સેટપ ની સ્પષ્ટ આકૃતી દોરી તેના ઓપરેશન અને ટેકનીક ટૂંકમાં સમજાવો.	07
	બ	ઇલેક્ટ્રો સ્લેગ વેલ્ડિંગનાં ફાયદા, ગેરફાયદા અને તેના ઉપયોગો જણાવો	07
પ્રશ્ન-૫	અ	વેલ્ડિંગમાં મેટલ ટ્રાંસફરને અસરકર્તા પરીબળો સમજાવો.	07
	બ	વેલ્ડિંગ આર્કની વ્યાખ્યા આપો. અને તેના સ્ટ્રોકચર અને કેરેક્ટરીસ્ટીકસની વર્ણવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	WPS, WPQ અને PQR ની જરૂરીયાત અને તેનું ફેબ્રીકેશન ઇંડસ્ટ્રીમાં ઉપયોગીતા વર્ણવો.	07
	બ	વેલ્ડ ખામીની વ્યાખ્યા આપો. વેલ્ડ ખામીના પ્રકાર તેના કારણો અને તેને દૂરકરવાની રીતો જણાવો.	07
