

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4332103

Date: 07-12-2024

Subject Name: Joining of Metals

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 Welding. Classify different welding processes based on heat source.		03
પ્રશ્ન.1	(અ)	વેલ્ડિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો. ગરમીના સ્ત્રોતના આધારે વિવિધ વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાઓનું વર્ગીકરણ કરો.		૦૩
	(b)	Define Polarity. Explain Polarity effects on the weld with neat sketch.		04
	(બ)	પોલારીટી વ્યાખ્યાયિત કરો. સુઘડ સ્કેચ સાથે વેલ્ડ પર પોલારીટી અસરો સમજાવો.		૦૪
	(c)	List various joints used in welding. Explain different types of weld joints with neat sketch.		07
	(ક)	વેલ્ડિંગમાં વપરાતા વિવિધ જોઈન્ટ્સ ની યાદી બનાવો. સુઘડ સ્કેચ સાથે વિવિધ પ્રકારના વેલ્ડ જોઈન્ટ્સ સમજાવો.		૦૭
OR				
	(c)	Define following terms: 1. HAZ 2. Interpass Temperature 3. Preheating 4. Post heating 5. Filler Metal 6. Weld bead dimensions 7. Edge Preparation		07
	(ક)	નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: 1. HAZ 2. ઇન્ટરપાસ તાપમાન 3. પ્રીહીટિંગ 4. પોસ્ટ હીટિંગ 5. ફિલર મેટલ 6. વેલ્ડ બીડના માપનો 7. એજ પ્રિપેરેશન		૦૭
Q.2	(a)	Differentiate Brazing and Welding.		03
પ્રશ્ન.2	(અ)	બ્રેઝિંગ અને વેલ્ડિંગનો તફાવત લખો.		૦૩
	(b)	Describe gas welding flames with neat sketch.		04

	(બ) ગેસ વેલ્ડિંગ જ્યોતનું સુધડ સ્કેચ સાથે વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Define Soldering. Explain operational steps in soldering process. Also state advantages and disadvantages of soldering process.	07
	(ક) સોલ્ડરિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો. સોલ્ડરિંગ પ્રક્રિયામાં ઓપરેશનલ પગલાં સમજાવો. સોલ્ડરિંગ પ્રક્રિયાના ફાયદા અને ગેરફાયદા પણ જણાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Differentiate Soldering and Welding.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સોલ્ડરિંગ અને વેલ્ડિંગનો તફાવત લખો.	૦૩
	(b) Draw Schematic diagram of Gas welding set-up.	04
	(બ) ગેસ વેલ્ડિંગ સેટ-અપની યોજનાકીય રેખાકૃતિ દોરો.	૦૪
	(c) Define Brazing. List various brazing methods. Explain any two in detail.	07
	(ક) બ્રેઝિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો. વિવિધ બ્રેઝિંગ પદ્ધતિઓની સૂચિ બનાવો. કોઈપણ બેને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Differentiate between GTAW and GMAW.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) GTAW અને GMAW વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૩
	(b) List various cutting processes. Explain any one in detail.	04
	(બ) વિવિધ કટીંગ પ્રક્રિયાઓની સૂચિ બનાવો. કોઈપણ એક વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Thermit Welding Process with their advantages, disadvantages and application.	07
	(ક) થર્મિટ વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાને તેમના ફાયદા, ગેરફાયદા અને એપ્લિકેશન સાથે સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q. 3	(a) Differentiate between EBW and LBW.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) EBW અને LBW વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૩
	(b) Explain arc initiation methods for Shielded Metal Arc Welding Process.	04
	(બ) શિલ્ડેડ મેટલ આર્ક વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયા માટે આર્ક આરંભ પદ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૪
	(c) Define Solid State welding process. List various Solid State welding Processes. Explain any one with their principle of operation, advantages, disadvantages and application.	07
	(ક) સોલિડ સ્ટેટ વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાને વ્યાખ્યાયિત કરો. વિવિધ સોલિડ સ્ટેટ વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાઓની યાદી બનાવો. કોઈપણ એકને તેમના કાર્યના સિદ્ધાંત, ફાયદા, ગેરફાયદા અને ઉપયોગ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) Describe advantages of Activated TIG Welding over conventional TIG welding process.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) કન્વેન્શનલ (નોર્મલ) TIG વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયા કરતાં સક્રિય (એક્ટીવેટેડ) TIG વેલ્ડિંગના ફાયદાઓનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b) Explain Submerged Arc Welding in detail.	04
	(બ) સબમર્જર્ડ આર્ક વેલ્ડિંગને વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe principle of resistance welding. Explain spot resistance welding process with merits, demerits and application in detail.	07
	(ક) રેસિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગના સિદ્ધાંતનું વર્ણન કરો. સ્પોટ રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાને ગુણ, ખામીઓ અને એપ્લિકેશન સાથે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q. 4	(a) Explain Electrode coding for following:	03

પ્રશ્ન.4	(અ)	E 7018, ER 70S2 નીચેના માટે ઇલેક્ટ્રોડ કોડિંગ સમજાવો:	૦૩
	(b)	List parts of GTAW Torch. Explain function of each one.	04
	(બ)	GTAW ટોર્ચના ભાગોની યાદી બનાવો. પ્રત્યેકનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Differentiate GMAW electrode/Filler with FCAW and MCAW electrode/Filler with neat sketch. Explain benefits of individual.	07
	(ક)	GMAW ઇલેક્ટ્રોડ/ફિલરને FCAW સાથે અને MCAW ઇલેક્ટ્રોડ/ફિલરને સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો. દરેકના ફાયદા સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	Describe advantages of advanced cutting methods over conventional cutting processes.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	કન્વેન્શનલ કટીંગ પ્રક્રિયાઓ કરતાં અદ્યતન કટીંગ પદ્ધતિઓના ફાયદાઓનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b)	List various Welding defects. Explain any two defects with their causes and remedies.	04
	(બ)	વિવિધ વેલ્ડિંગ ખામીઓની યાદી બનાવો. કોઈપણ બે ખામીને તેના કારણો અને ઉપાયો સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Define weldability. Explain Weldability of Al and its alloys.	07
	(ક)	વેલ્ડેબિલિટી વ્યાખ્યાયિત કરો. એલ્યુમીનીયમ અને તેના એલોયની વેલ્ડેબિલિટી સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Differentiate between Friction welding and Friction Stir Welding Processes.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ફ્રિક્શન વેલ્ડિંગ અને ફ્રિક્શન સ્ટર વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાઓ વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩
	(b)	Explain significance of WPQ, WPS and PQR in Fabrication industries.	04
	(બ)	ફેબ્રિકેશન ઉદ્યોગોમાં WPQ, WPS અને PQR નું મહત્વ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe inspection methods used before, during and after welding of material to evaluate weld quality.	07
	(ક)	વેલ્ડ ગુણવત્તાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે વેલ્ડિંગ પહેલાં, દરમિયાન અને પછી ઉપયોગમાં લેવાતી નિરીક્ષણ પદ્ધતિઓનું વર્ણન કરો.	૦૭