

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4361907

Date: 20-11-2025

Subject Name: Fabrication 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) State any three third party inspection agencies.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) કોઇ પણ ત્રણ થર્ડ પાર્ટી ઇન્સ્પેક્શન એજન્સીઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Define Weldability and explain its importance.	04
	(બ) વેલ્ડેબિલિટીની વ્યાખ્યા આપો અને તેનું મહત્વ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the steps to fabricate the piping spools with its isometric diagram and write the name of testing procedures used for inspection of it.	07
	(ક) પાઇપીંગ સ્પૂલ ફેબ્રિકેશન કરવા માટેના સ્ટેપ તેના આઇસોમેટ્રિક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો અને તેના ઇન્સ્પેક્શન માટે વપરાતી ટેસ્ટીંગ પ્રક્રિયાઓના નામ લખો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain the steps to fabricate the pressure vessel with neat sketch and write the name of testing procedures used for inspection of it.	07
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે પ્રેસર વેસલ ફેબ્રિકેશન કરવા માટેના સ્ટેપ સમજાવો અને તેના ઇન્સ્પેક્શન માટે વપરાતી ટેસ્ટીંગ પ્રક્રિયાઓના નામ લખો.	૦૭
Q.2	(a) Draw location of standard elements of welding symbols with the help of sketch.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) વેલ્ડીંગ સિમ્બોલના પ્રમાણિત ઘટકો તેના લોકેશન સાથે દર્શાવો.	૦૩
	(b) Explain shop weld plan.	04
	(બ) શોપ વેલ્ડ પ્લાન સમજાવો.	૦૪
	(c) Find out mass of "C" channel section of 1 meters length with following data & draw its sketch: Height - 50 mm Flange width - 25 mm Thickness of web - 5 mm Thickness of flange - 6 mm Material density - 7850 kg/m ³	07
	(ક) નીચે દર્શાવેલ વિગતના 1 મીટર લંબાઇના "C" ચેનલ સેક્શન માટે દળ શોધો અને તેનો સ્કેચ દોરો.	૦૭

હાઇટ - 50 mm
 ફ્લેન્જ વીથ - 25 mm
 વેબ થીકનેસ - 5 mm
 ફ્લેન્જ થીકનેસ - 6 mm
 મટેરીયલની ઘનતા - 7850 kg/m³

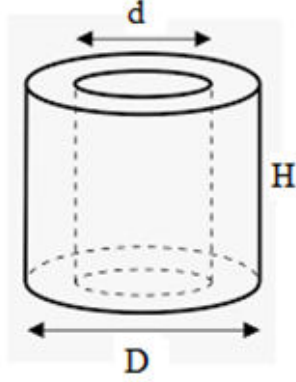
OR

- Q.2 (a) Draw sketch for any three edge preparation for welded joints. 03
 પ્રશ્ન.2 (અ) વેલ્ડીંગ સાંઘા માટે કોઇ પણ ત્રણ એજ પ્રીપેરેશનની આકૃતિ દોરો. ૦૩
 (b) State briefly the welding procedure specification (WPS). 04
 (બ) વેલ્ડીંગ પ્રોસેજર સ્પેસિફિકેશન ટૂંકમાં જણાવો. ૦૪
 (c) Calculate following for Pressure vessel shell shown in Figure 1. 07
 1. Inner diameter of Shell
 2. Mass of shell plate
 (ક) આકૃતિ 1 માં દર્શાવેલ પ્રેશર વેસલ શેલ માટે નીચે મુજબની ગણતરી કરો. ૦૭
 1. શેલનો આંતરિક વ્યાસ
 2. શેલ પ્લેટનું દળ
- Q. 3 (a) Write the need of post heating. 03
 પ્રશ્ન.3 (અ) પોસ્ટ હીટીંગની જરૂરિયાત લખો. ૦૩
 (b) Describe the safety norms for welding work. 04
 (બ) વેલ્ડીંગ કામગીરી માટેના સલામતીના નિયમો વર્ણવો. ૦૪
 (c) Write procedure of shell to shell circular seam set up with neat sketch. 07
 (ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે શેલ ટુ શેલ સરક્યુલર સીમ સેટ અપની પ્રક્રિયા લખો. ૦૭
- OR
- Q. 3 (a) State the methods of preheating. 03
 પ્રશ્ન.3 (અ) પ્રીહીટીંગ કરવાની રીતો લખો. ૦૩
 (b) Describe the function of spider. 04
 (બ) સ્પાઇડરના કાર્યનું વર્ણન કરો. ૦૪
 (c) Explain the plate rolling process with neat sketch. 07
 (ક) પ્લેટ રોલીંગ પ્રક્રિયા સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭
- Q. 4 (a) Write the difference between Inspection and testing of weld. 03
 પ્રશ્ન.4 (અ) વેલ્ડના ઇન્સ્પેક્શન અને ટેસ્ટીંગ વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૦૩
 (b) Describe visual inspection by hand touch method. 04
 (બ) વિઝ્યુઅલ ઇન્સ્પેક્શનની હેન્ડ ટચ રીતનું વર્ણન કરો. ૦૪
 (c) State various non-destructive testing methods and explain Ultrasonic test. 07
 (ક) નોન-ડીસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટીંગ રીતો જણાવો અને અલ્ટ્રાસોનિક ટેસ્ટ સમજાવો. ૦૭
- OR
- Q. 4 (a) Write factors affecting the weld quality. 03
 પ્રશ્ન.4 (અ) વેલ્ડ ગુણવત્તા પર અસર કરતા પરિબલો લખો. ૦૩
 (b) State inspection points to be considered during welding. 04
 (બ) વેલ્ડીંગ કાર્ય દરમિયાન ધ્યાનમાં રાખવાના ઇન્સ્પેક્શનના મુદ્દાઓ જણાવો. ૦૪
 (c) List the various destructive testing methods and describe Impact test. 07
 (ક) ડીસ્ટ્રક્ટીવ ટેસ્ટીંગ રીતોની યાદી બનાવો અને ઇમ્પેક્ટ ટેસ્ટનું વર્ણન કરો. ૦૭
- Q.5 (a) List various surface preparation and finishing methods. 03
 પ્રશ્ન.5 (અ) જુદી જુદી સરફેસ પ્રીપેરેશન અને ફીનીશીંગ રીતોની યાદી બનાવો. ૦૩
 (b) Explain surface cleaning. 04
 (બ) સરફેસ ક્લીનીંગ સમજાવો. ૦૪
 (c) Describe the commissioning of process plant. 07
 (ક) પ્રોસેસ પ્લાન્ટના કમીશનીંગનું વર્ણન કરો. ૦૭

OR

- Q.5 (a) State the difference between installation and erection. 03
પ્રશ્ન.5 (અ) ઇન્સ્ટોલેશન અને ઇરેક્શન વચ્ચેનો તફાવત જણાવો. ૦૩
(b) Write the steps for installation of Centrifugal pump at site. 04
(બ) સાઇટ પર સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપના ઇન્સ્ટોલેશન માટેના પગલાં લખો. ૦૪
(c) Explain surface colour coating by brush and roller. 07
(ક) બ્રશ અને રોલર વડે સરફેસ કલર કોટીંગ સમજાવો. ૦૭
(d) 09

Figure 1 (આકૃતિ 1)



Data:

Outer Diameter of Shell (D) = 600 mm

Height of Shell (H) = 1800 mm

Thickness of Shell = 8 mm

Density of material = 7850 kg/m³

Note: Both ends of Shell are open and Circular

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4361907

Date: 27-11-2024

Subject Name: Fabrication Technology

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

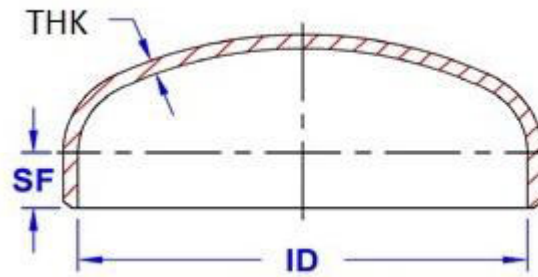
Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

MAIN QUE. NO.	SUB QUE. NO.	QUESTION	Marks
Q.1	(a)	Define term fabrication and weldability.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	ફેબ્રિકેશન અને વેલ્ડાબીલીટી ની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	(b)	Differentiate manufacturing v/s fabrication	04
	(બ)	તફાવત આપો. મેન્યુફેક્ચરીંગ અને ફેબ્રિકેશન.	૦૪
	(c)	Explain steps to fabricate industrial shade with neat sketch and make list the mechanical structural items used in industrial shade.	07
	(ક)	ઇન્ડસ્ટ્રીયલ શેડ ફેબ્રિકેટ કરવા માટે સ્ટેપ આકૃતિ સાથે સમજાવો અને તેમાં વપરાતી મિકેનિકલ સ્ટ્રક્ચર આઇટેમ્સનું લીસ્ટ બનાવો.	૦૭
OR (અથવા)			
	(c)	Explain procedure for Long Seam setup for plate to plate and Circumferential seam setup for shell to shell joint with neat sketch.	07
	(ક)	લેટ ટુ લેટ લોંગ સીમ સેટઅપ અને શેલ ટુ શેલ સર્કમફરન્સિયલ સીમ સેટઅપ આકૃતિ સાથે સમજાવો	૦૭
Q.2	(a)	Explain WTP with neat sketch.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	ડબલ્યુ. ટી. પી. આકૃતિ સહ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Differentiate PFD and P&ID drawings.	04
	(બ)	તફાવત આપો. પી.એફ.ડી. અને પી.એન્ડ આઈ.ડી. ડ્રોઇંગ	૦૪
	(c)	Calculate dish end blank diameter and weight as per given figure-1.	07
	(ક)	આકૃતિ-૧ માં આપેલ ડિશએન્ડ નો બ્લેન્ક ડાયामीટર અને વજન શોધો.	૦૭
OR (અથવા)			
Q.2	(a)	Write short note on SWP	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	ટૂંકનોંધ લખો. એસ. ડબલ્યુ. પી.	૦૩
	(b)	Draw neat sketch of any four weld joints with name.	04
	(બ)	કોઈપણ ચાર વેલ્ડ જોઇન્ટ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૪
	(c)	Calculate weld metal (Consumable electrode) requirement as per given figure-2.	07
	(ક)	આકૃતિ-૨ માં આપેલ વેલ્ડમેટલ (કન્સ્યુમેબલ ઇલેક્ટ્રોડ) ની જરૂરિયાત ગણો	૦૭

Q. 3	(a)	Explain safety norms to be follow during welding work.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	વેલ્ડિંગકાર્ય દરમ્યાન ફોલો કરવાનાસેફ્ટી નોર્મ્સ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain plate marking procedure for shell.	04
	(બ)	શેલ માટે પ્લેટ માર્કિંગ પ્રોસીઝર સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain method to control thermal distortion during welding with neat sketch.	07
	(ક)	વેલ્ડિંગ દરમ્યાન થર્મલ ડિસ્ટોર્શન કાબૂમાં રાખવાની મેથડ સમજાવો.	૦૭
OR (અથવા)			
Q. 3	(a)	Explain PPEs to be used during fabrication work.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ફેબ્રિકેશન વર્ક દરમ્યાન વપરાતા પી.પી.ઈ. સમજાવો	૦૩
	(b)	Explain Gas cutting process with neat sketch.	04
	(બ)	ગેસકટિંગપ્રોસેસ આકૃતિ સહ સમજાવો	૦૪
	(c)	Classify heat exchanger and explain any one with neat sketch.	07
	(ક)	હીટ એક્ષચેન્જર નું વર્ગીકરણ કરો અને કોઈપણ એક આકૃતિ સહ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Write short note on LPT.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ટૂંકનોંધ લખો. એલ.પી.ટી.	૦૩
	(b)	Differentiate DT v/s NDT	04
	(બ)	તફાવત આપો. ડી.ટી. વિરુદ્ધ એન.ડી.ટી.	૦૪
	(c)	Explain hydro testing process of pressure vessel with neat sketch.	07
	(ક)	પ્રેસર વેસલ માટે હાઇડ્રો ટેસ્ટિંગ પ્રોસેસ આકૃતિ સહ સમજાવો	૦૭
OR (અથવા)			
Q. 4	(a)	Describe minimum three type of welding defect with cause and remedies.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ઓછામાં ઓછી ત્રણ વેલ્ડિંગ ડિફેક્ટ આકૃતિ સાથે કારણો અને ઉપાયો સહિત જણાવો	૦૩
	(b)	Differentiate inspection v/s testing	04
	(બ)	તફાવત આપો ઇન્સ્પેક્શન વિરુદ્ધ ટેસ્ટિંગ	૦૪
	(c)	Classify weld bend testing and explain any one with neat sketch.	07
	(ક)	વેલ્ડબેન્ડ ટેસ્ટિંગ નું વર્ગીકરણ કરો અને કોઈપણ એક આકૃતિ સહિત સમજાવો।	૦૭
Q.5	(a)	Describe any one surface preparation process.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	કોઈપણ એક સરફેસ તૈયાર કરવાની પ્રોસેસ નું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b)	Explain surface cleaning methods.	04
	(બ)	સરફેસ ક્લીનિંગ મેથડ સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain steps of erection of vessel at site with neat sketch.	07
	(ક)	વેસલ ને સાઇટ પર ઇરેક્શન કરવાના સ્ટેપ આકૃતિ સાથે સમજાવો	૦૭
OR (અથવા)			
Q.5	(a)	Classify type of valves and draw neat sketch of any one.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	વાલ્વ નું વર્ગીકરણ કરો. અને તેમાથી કોઈપણ એક ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b)	Differentiate between erection and installation	04
	(બ)	ઇરેક્શન અને ઇન્સ્ટોલેશન વચ્ચે નો તફાવત આપો	૦૪
	(c)	Explain Wet Film Thickness measurement technique with neat sketch.	07
	(ક)	વેટ ફિલ્મ ઠીકનેસ માપવા માટેની ટેકનિક આકૃતિ સાથે સમજાવો	૦૭



ELLIPSOIDAL HEAD

DATA

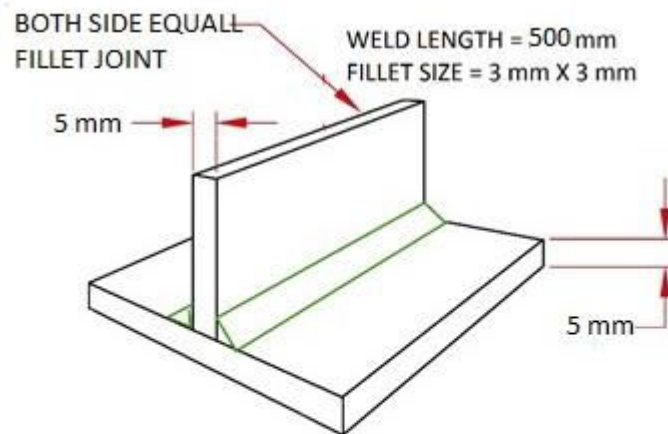
Take steel weight = 7.85 gm/cm^3

ID = 800 mm

THK = 30 mm

SF = 200 mm

FIGURE-1 (આકૃતિ-૧)



SMAW ELECTRODE SIZE = 2.5 mm DIA. X 350 mm LONG

Take steel DENSITY = 7.85 gm/cm^3

Take SMAW process factor = 1.2

FIGURE-2 (આકૃતિ-૨)