Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3345505 **Date: 20-07-2023**

Subject Name: Fabrication Technology-II

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 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.	State the density of the mild steel.	
	૧.	માઈલ્ડ સ્ટીલની ઘનતા જણાવો.	
	2.	Define code.	
	૨.	કોડ વ્યાખ્યાયિત કરો	
	3.	Define PTC.	
	૩.	પી.ટી.સી વ્યાખ્યાયિત કરો	
	4.	Define shell.	
	૪.	શેલ વ્યાખ્યાયિત કરો	
	5.	Define nozzle	
	૫.	નોઝલ વ્યાખ્યાયીત કરો.	
	6.	Write SI unit of weight and density	
	૬.	વજન અને ઘનતાના એસઆઈ એકમ લખો	
	7.	Define run in and run out.	
	૭.	રન ઈન અને રન આઉટ વ્યાખ્યાયિત કરો	
	8.	Define heat exchanger.	
	૮.	હીટ એક્સ્ચેન્જર વ્યાખ્યાયિત કરો	
	9.	Define peak in and peak out	
	૯.	પિક ઈન અને પેક આઉટ વ્યાખ્યાયિત કરો	
	10.	State the formula to find out mean diameter	
	૧૦.	મીન ડાયામીટર શોધવા માટેનું સુત્ર લખો.	
Q.2	(a)	List function of heat exchanger	**03**
પ્રશ્ન. ૨	(અ)	હીટ એક્સ્ચેન્જરનાં કર્યો લખો.	**૦૩**
		OR	
	(a)	Classify reactor vessel.	**03**
	(અ)	રિએક્ટર વેસલનું વર્ગીકરણ કરો.	**૦૩**
	(b)	Describe MTC .	**03**

	(બ)	એમ.ટી.સી. નું વર્ણન કરો.	૦૩
		OR	
	(b)	List all ASME Boiler and Pressure Vessel code.	03
	(બ)	બધા ASME બોઈલર અને પ્રેશર વેસલ કોડની યાદી બનાવો.	૦૩
	(c)	Write procedure of long seam setup with neat sketch.	04
	(ક)	સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે લોંગ સીમ સેટઅપની પ્રક્રિયા લખો.	૦૪
		OR	
	(c)	Arun industrial shell fabrication having following data/information. Outside dia. of shell: 1800 millimeter, Thickness of shell: 15 millimeter, Height (length) of shell: 2500 millimeter, Specific weight (density): 7.85 gram/Cm3 Find out 1) Inside diameter of shell, 2) Mean diameter of shell, 3) Development length of shell.	04
	(ક)	અરૂણ ઔધોગિક શેલ ફેબ્રિકેશન નીચેના ડેટા / માહિતી ધરાવે છે. શેલ નો બહાર નો વ્યાસ: ૧૮૦૦ મિલિમિટર, શેલ ની જાડાઈ: ૧૫ મિલિમિટર, શેલ ની હાઇટ (લંબાઈ): ૨૫૦૦ મિલિમિટર, ઘનતા : ૭.૮૫ ગ્રામ/સેન્ટિમીટર^{3} તો નીચે જણાવેલ માહિતી ની ગણતરી કરો ૧) શેલ નો અંદર નો વ્યાસ,૨) શેલ નો મીન વ્યાસ, ૩) શેલ ની ડેવલોપમેન્ટ લંબાઈ,	૦૪
	(d)	If rate per kg is 300 rupees then From the data of question 2 (c) find out the shell plate diagonal length, weight of the shell and cost of the shell.	04
	(ડ)	જો પર કેજી ૩૦૦ રૂપિયા રેટ હોય તો પ્રશ્ન નંબર, ૨ (ક) ના ડેટા પરથી શેલ પ્લેટ ની ત્રાંસી લંબાઈ અને શેલ નું વજન, કોસ્ટ ઓફ શેલ(શેલ ની કિંમત) શોધો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write detailed sequence of operation for shell fabrication	04
	(ડ)	શેલ ફેબ્રિકેશન માટે કામગીરીનો વિગતવાર ક્રમ લખો	૦૪
Q.3	(a)	Describe factors affecting dish end making.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	ડીશ એન્ડ બનાવવાની પ્રક્રિયાને અસર કરતા પરિબળોનું વર્ણન કરો	૦૩
		OR	
	(a)	Write procedure of orientation marking of dish end.	03
	(અ)	ડીશ એન્ડના ઓરિએન્ટેશન માર્કિંગની પ્રક્રિયા લખો.	૦૩
	(b)	Describe ovality with neat sketch.	03
	(બ)	સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે ઓવાલીટીનું વર્ણન કરો.	૦૩
		OR	
	(b)	Describe straightening and cutting operation of shell plate with neat sketch.	03
	(બ)	સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે શેલ પ્લેટને સીધી કરવાનું અને કટીંગ ઓપરેશન નું વર્ણન કરો.	૦૩
	(c)	Find out chord length between two consecutive holes and radial distance by mathematically and compare with drawing dimension of flange having following information / data. (Take suitable scale) O.D. of flange: 600 millimeters P.C.D. of flange: 400 millimeters Inside dia. of flange: 200millimeters No. of bolts holes: 8 Dia. of bolts holes: 30 millimeters Thickness of flange: 20 millimeters	04

(ક) નીચે આપેલ માહિતી પર થી ગાણિતિક રીતે ફ્લેંજ ની કોર્ડ લંબાઈ (સતત બે છિદ્ર વચ્ચેની અંતર) અને રેડિયલ અંતર શોધો. અને નીચેની માહિતી / ડેટા ધરાવતા ફ્લેંજની ડ્રોઇંગ પરિમાણ (એટલે કે) સાથે સરખાવો. (યોગ્ય સ્કેલ લેવો) **૦૪**

ફ્લેંજ નો બહાર નો વ્યાસ: ૬૦૦ મીલીમીટર
ફ્લેંજ નો પિચ સર્કલ વ્યાસ: ૪૦૦ મીલીમીટર
ફ્લેંજ નો અંદર નો વ્યાસ:૨૦૦ મીલીમીટર
બોલ્ટ્સ ના છિદ્ર ની સંખ્યા:૮
બોલ્ટ્સ ના છિદ્ર નો વ્યાસ :૩૦ મીલીમીટર
ફ્લેંજ ની જાડાઈ: 20 મીલીમીટર

OR

(c) Find out arc length for nozzle N1 and N2 having following dimension with neat sketch. **04**

1) Outside dia. Of shell (OD) = 2500 mm
2) Orientation of N1 Nozzle (θ1) = 110°
3) Orientation of N2 Nozzle (θ2) = 330°

(ક) નીચે મુજબ માહિતી પર થી સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે નોજલ N૧ અને N૨ ની આર્ક લંબાઈ શોધો. **૦૪**

૧) બહારનો વ્યાસ = ૨૫૦૦ મિલિમિટર
૨) N૧ નોજલ નું ઓરિએંટેશન = ૧૧૦°
૩) N૨ નોજલ નું ઓરિએંટેશન = ૩૩૦°

(d) From the data of Question no. 3 (c) Prepare drawing of the flange with all construction line and marking procedure and find out the weight of the flange. (Take suitable scale) **04**

(S) પ્રશ્ન નંબર: ૩ (ક)માં આપેલ ડેટા પરથી તમામ કન્સ્ટ્રકશન લાઇન અને માર્કિંગ પ્રક્રિયા સાથે ફ્લેંજનું ડ્રોઇંગ તૈયાર કરો અને ફ્લેંજનું વજન શોધો.(યોગ્ય સ્કેલ લેવો) **૦૪**

OR

(d) Draw Angular nozzle & radial nozzle **04**

(S) કોણીય નોઝલ અને રેડિયલ નોઝલ દોરો **૦૪**

Q.4 (a) List function of flange **03**

પ્રશ્ન. ૪ (અ) ફ્લેંજનાં કાર્યોની સૂચિ બનાવો. **૦૩**

OR

(a) Describe procedure of bolt tightening/loosening sequence. **03**

(અ) બોલ્ટ ટાઇટનિંગ / લુસનિંગની સિક્વન્સની (અનુક્રમ) પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો. **૦૩**

(b) Describe skirt support with neat sketch **04**

(બ) સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે સ્કર્ટ સપોર્ટનું વર્ણન કરો **૦૪**

OR

(b) Describe leg support with neat sketch **04**

(બ) સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે લેગ સપોર્ટનું વર્ણન કરો **૦૪**

(c) During manufacturing of shell in PMS fabrication industries the following observation/data as per table of shell diameter at various orientations are found. Find out: **07**

1) Nominal dia. Of shell = D nom
2) Ovality & % of ovality.
3) Comment for long seam set up weather is it permissible or not as per code?
4) To remove/prevent the ovality Suggest your measures/remedies

Sr.No. ક્રમ	Description (માહિતી)	Sym સિમ્બોલ	Dim. In mm માપ મિલિમિટર
1	Dia. At 30° (વ્યાસ ૩૦° પર)	D1	4403
2	Dia. At 60° (વ્યાસ ૬૦° પર)	D2	4398
3	Dia. At 90° (વ્યાસ ૯૦° પર)	D3	4400
4	Dia. At 120° (વ્યાસ ૧૨૦° પર)	D4	4405
5	Dia. At 150° (વ્યાસ ૧૫૦° પર)	D5	4406
6	Dia. At 180° (વ્યાસ ૧૮૦° પર)	D6	4396
7	Thickness of shell, શેલ ની જાડાઈ	t	40

(ક) પીએમએસ ફેબ્રિકેશન ઉધોગોમાં શેલના નિર્માણ દરમિયાન વિવિધ ઓરિએંટેશન માં ઉપર ટેબલ મુજબ શેલના વ્યાસ/ડેટા મેળલ છે. તેના પરથી નીચેના જવાબ આપો/શોધો. **૦૭**

1) શેલ નો નોમિનલ વ્યાસ = ડી. નોમીનલ
2) ઓવાલિટી અને ઓવાલિટી ના %.
3) લોંગ સીમ સેટ અપ માટે ઓવાલિટી ના % તે કોડ અનુસાર અનુમતિપાત્ર છે કે નહીં?
4) ઓવાલિટી દૂર / અટકાવવા માટે તમારા પગલાં / ઉપાય સૂચવો.

Q.5 (a) List various fabrication aids used in fabrication industry. **04**

પ્રશ્ન. ૫ (અ) ફેબ્રિકેશન ઉધોગમાં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ ફેબ્રિકેશન સાધનોની સૂચિ બનાવો. **૦૪**

(b) Write function of spider with neat sketch. **04**

(બ) સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે સ્પાઇડરનું કાર્ય લખો. **૦૪**

(c) Draw different tube arrangement. **03**

(ક) વિવિધ ટ્યુબ વ્યવસ્થા દોરો. **૦૩**

(d) Classify nozzle. **03**

(ડ) નોઝલ વર્ગીકૃત કરો **૦૩**

****