Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 – EXAMINATION – Summer-2026

Subject Code: 4345504 **Date: 25-05-2026**
Subject Name: Fabrication Technology-2
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)	List function of reactor vessel.	3
	(અ)	રીએક્ટર વેસેલના કાર્ય ની સૂચી બનાવો.	૩
	(b)	Find out the volume of pressure vessel having 2:1 semi ellipsoidal dish end with following dimensions. Inside diameter of shell & dish end: 3200 mm Tan line to tan line distance: 4000 mm	4
	(બ)	નીચેના પરિમાણો સાથે ૨:૧ એલીપ્સોઈડલ ડીશ એન્ડ વાળા પ્રેશર વેસેલનું વોલ્યુમ શોધો. શેલ અને ડીશ એન્ડ નો અંદર નો વ્યાસની: 3200 મીમી ટેન લાઇનથી ટેન લાઇન અંતર: 4000 મીમી	૪
	(c)	Prepare sequence of pressure vessel manufacturing.	7
	(ક)	પ્રેશર વેસેલ મેન્યુફેક્ચરિંગનો ક્રમ તૈયાર કરો	૭
		OR	
	(c)	Find out: 1) Inside diameter of shell, 2) Mean diameter of shell, 3) Development length of shell (4) shell plate diagonal length and (5) weight of the shell from the below data: Outside dia. of shell (શેલ નો બહાર નો વ્યાસ) : 2600 millimeter : , Thickness of shell (શેલ ની જાડાઈ) : 20 millimeter, Height (length) of shell (શેલ ની હાઇટ)(લંબાઈ): 4000 millimeter : Density (ઘનતા) : 7.85 gram/cm^3	7
	(ક)	ઉપર મુજબ ના ડેટા પર થી ગણતરી કરો ૧) શેલ નો અંદર નો વ્યાસ,૨) શેલ નો મીન વ્યાસ, ૩) શેલ ની ડેવલોપમેન્ટ લંબાઈ, (૪) ના ડેટા પરથી શેલ પ્લેટ ની ત્રાંસી લંબાઈ અને (૫) શેલ નું વજન.	૭
Q.2	(a)	List Various Shop floor Supervisor quality.	3
	(અ)	વિવિધ શોપ ફ્લોર સુપરવાઈઝર ની ક્વોલીટી ની યાદી બનાવો.	૩
	(b)	Draw weld symbol for 1) fillet 2) Plug/slot 3) Spot 4) Stud 5) Edge 6) Flare V	4
	(બ)	1) ફીલેટ 2) પ્લગ/સ્લોટ 3) સ્પોટ 4) સ્ટડ 5) એજ 6) ફ્લેર V માટે ના વેલ્ડ પ્રતીક દોરો	૪

	(c)	Prepare chart of all types groove weld symbol with their location significance.	7
	(ક)	તેમના સ્થાનના મહત્વ સાથે તમામ પ્રકારના ગ્રુવ વેલ્ડ સિમ્બોલ્સ નો ચાર્ટ તૈયાર કરો.	૭

OR

Q.2	(a)	Describe general notes of process equipment drawing with examples.	3
	(અ)	ઉદાહરણો સાથે પ્રક્રિયા ઉપકરણોની સામાન્ય નોંધોનું વર્ણન કરો.	૩
	(b)	Describe straightening and cutting operation of shell plate with neat sketch.	4
	(બ)	સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે શેલ પ્લેટને સીધી કરવાનું અને કટીંગ ઑપરેશન નું વર્ણન કરો.	૪
	(c)	Draw a development of a frustum of a cone having following dimensions (1) Top diameter (small dia.) ઉપરનો (નાનો) વ્યાસ : 50 mm (2) bottom diameter (Bigger dia.) નીચે (મોટો) વ્યાસ : 70 mm (3) Height of a cone કોન ની લંબાઈ : 60 mm	7
	(ક)	ઉપર મુજબ ના ડેટા પર થી શંકુના ફ્રસ્ટમનું ડેવલોપમેન્ટ દોરો.	૭
Q.3	(a)	Describe factors affecting dish end and list making process of dish end.	3
	(અ)	ડીશ એન્ડ ને અસર કરતા પરિબળોનું વર્ણન કરો અને ડીશ એન્ડ બનાવવાની પ્રોસેસ નું લીસ્ટ બનાવો.	૩
	(b)	Write procedure of long seam setup with neat sketch.	4
	(બ)	સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે લોન્જીટ્યુડીનલ સીમ સેટઅપની પ્રક્રિયા લખો.	૪
	(c)	Prepare a drawing for dish end template from the following data and calculate required blank dia. (take suitable scale) 1) Inside diameter (અંદર નો વ્યાસ):900 mm 2) Crown radius (ક્રાઉન રેડિયસ) : 900 mm 3) Inside depth/height (ઇન્દર ની ઊંડાઈ) (હાઈટ): 350 mm 4) Dish end thickness (ડિશ એન્ડ ની જાડાઈ) : 15 mm 5) Straight face length (સ્ટ્રેટ ફેસ ની લંબાઈ) : 150 mm 6) Knuckle radius (નકલ રેડિયસ) : 80 mm	7
	(ક)	ઉપર આપેલા ડેટામાંથી ડીશ એન્ડ ટેમ્પલેટ માટે ડ્રોઇંગ તૈયાર કરો અને જરૂરી બ્લેન્ક વ્યાસની ગણતરી કરો. (યોગ્ય સ્કેલ લો)	૭

OR

Q.3	(a)	Describe conical head with neat sketch.	3
	(અ)	સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે કોનિકલ ડીશ એન્ડ નું વર્ણન કરો.	૩
	(b)	Write permissible off set limit for butt joint.	4
	(બ)	બટ જોઈન્ટ માટે ની પર્મીસીબલ ઓફ સેટ લીમીટ લખો.	૪
	(c)	Describe elliptical dish end with neat sketch.	7
	(ક)	સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે એલીપ્ટીકલ ડીશ એન્ડ નું વર્ણન કરો.	૭
Q.4	(a)	Draw tangential nozzle & offset nozzle	3

(અ) ટેન્જેન્શનલ નોઝલ અને ઓફસેટ નોઝલ દોરો ૩

(b) List commonly used Heat Exchanger in the industry. 4

(બ) ઉદ્યોગમાં સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતા હીટ એક્સ્ચેન્જરની સૂચિ બનાવો. ૪

(c) Describe the typical limpet coil marking sketch with the help of given data and show details of limpet coil in plan & elevation with suitable scale. 7

1) Shell O.D/ OD of vessel (શેલ નો બહાર નો વ્યાસ) : 1050 mm

2) Pitch of limpet coil (લીંપેટ કોઈલ ની પિચ) : 90 mm

3) Dia. of limpet coil (લીંપેટ કોઈલ નો વ્યાસ) : 60 mm

4) Angle of orientation of inlet nozzle, ઇનલેટ નોજલ નો ઓરિએંટેશન કોણ : 30°

5) Angle of orientation outlet nozzle (આઉટલેટનોજલ નો ઓરિએંટેશન કોણ) : 255°

6) Length of shell from T.L. to T.L.(શેલ ની લંબાઈ ટેન લાઈન થી ટેન લાઈન) : 1100 mm

7) Distance from top tan line inlet nozzle (ટોપ ટેન લાઇનથી ઇનલેટ નોજલ નું અંતર) : 50 mm

8) Distance from top tan line to outlet nozzle(approx.) ટોપ ટેન લાઇન થી આઉટલેટ નોજલ નું અંતર : 1000 mm

(ક) ઉપર આપેલ ડેટાની મદદથી વિશિષ્ટ લીંપેટ કોઇલ માર્કિંગ સ્કેચનું વર્ણન કરો અને લીંપેટ કોઈલ ની વિગતો યોગ્ય સ્કેલ સાથે પ્લાન અને એલિવેશન સાથે દર્શાવો. ૭

OR

Q.4 (a) Describe function of baffles w.r.t. shell & tube type heat exchanger. 3

(અ) શેલ અને ટ્યુબ હીટ એક્ષ્ચેન્જરના સંદર્ભમાં બેફલ્સ નું કાર્ય વર્ણવો. ૩

(b) Draw neat sketch of tube bundle with component. 4

(બ) કમ્પોનન્ટ સાથે ટ્યુબ બંડલ નો સ્વચ્છ સ્કેચ દોરો. ૪

(c) Find out chord length between two consecutive holes and radial distance by mathematically and compare with drawing dimension of flange & prepare drawing of the flange with all construction line and marking procedure and find out the weight of the flange. (Take suitable scale) 7

O.D. of flange (ફ્લેંજ નો બહાર નો વ્યાસ): 250 millimeter

P.C.D. of flange (ફ્લેંજ નો પિચ સર્કલ વ્યાસ): 175 millimeter

Inside dia. of flange (ફ્લેંજ નો અંદર નો વ્યાસ): 100 millimeter

No. of bolts holes (બોલ્ટ્સ ના છિદ્ર ની સંખ્યા): 12

Dia. of bolts holes (બોલ્ટ્સ ના છિદ્ર નો વ્યાસ) : 25 millimeter

Thickness of flange (ફ્લેંજ ની જાડાઈ) : 20 millimeter

(ક) ઉપર આપેલ માહિતી પર થી ગાણિતિક રીતે ફ્લેંજ ની કોર્ડ લંબાઈ (સતત બે છિદ્ર વચ્ચેની અંતર) અને રેડિયલ અંતર શોધો અને ફ્લેંજની ડ્રોઇંગ પરિમાણ સાથે સરખાવો અને તમામ કન્સ્ટ્રકશન લાઇન અને માર્કિંગ પ્રક્રિયા સાથે ફ્લેંજનું ડ્રોઇંગ તૈયાર કરો અને ફ્લેંજનું વજન ૭

શોધો.(યોગ્ય સ્કેલ લેવો)

Q.5	(a)	List jigs & fixture used for process equipments & describe any one with neat sketch.	3
	(અ)	પ્રોસેસ ઇક્વિપમેન્ટ માટે વપરાયેલી જીગ્સ અને ફિક્સ્ચરની સૂચિ બનાવો અને સ્વચ્છ સ્કેચવાળા કોઈપણ એક નું વર્ણન કરો.	૩
	(b)	Find out arc length for nozzle N1 and N2 having following dimension with neat sketch. 1) Outside dia. Of shell, બહારનો વ્યાસ (OD) = 3200 mm 2) Orientation of N1 Nozzle, N૧ નોજલ નું ઓરિએંટેશન (θ1) = 195° 3) Orientation of N2 Nozzle (θ2), N૨ નોજલ નું ઓરિએંટેશન = 270°	4
	(બ)	ઉપર આપેલ માહિતી પર થી સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે નોજલ N1 અને N2 ની આર્ક લંબાઈ શોધો.	૪
	(c)	Find out (1) ovality, (2) % of ovality (3) comment for long seam set up weather is it permissible or not (4) to remove/prevent the ovality Suggest your measures/remedies as per code from the following data. Actual outside circumference (વાસ્તવિક બહારનો પરિઘ): 12605 mm Various outside diameter readings in mm (વિવિધ બાહ્ય વ્યાસના માપ): (1) 4012 (2) 4014 (3) 4015 (4) 4010 (5) 4008 (6) 4011 (7) 4014 (8) 4012	7
	(ક)	લોંગ સીમ સેટઅપ માટે ઉપર આપેલ ડેટા પર થી (૧) ઓવાલિટી (૨) ઓવાલિટી ના % (3) લોંગ સીમ સેટ અપ માટે ઓવાલિટી ના % તે કોડ અનુસાર અનુમતિપાત્ર છે કે નહીં તે જણાવો (૪) ઓવાલીટી ને દૂર કરવા/નિવારણ કરવા માટે પગલાં/ઉપાયો સૂચવો	૭

OR

Q.5	(a)	Write function of spider with neat sketch.	3
	(અ)	સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે સ્પાઈડરનું કાર્ય લખો.	૩
	(b)	Draw typical dish end to offset nozzle with its terminology.	4
	(બ)	તેની પરિભાષા સાથે લાક્ષણીક ડીશ એન્ડ થી ઓફસેટ નોઝલ નો સ્કેચ દોરો.	૪
	(c)	Define R.F. pad & describe function of tale hole.	7
	(ક)	આર.એફ. પેડ અને ટેલ ટેલ હોલનું ફંક્શન વર્ણવો	૭

* * * * *