

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025**

**Subject Code: 4345503**

**Date: 10-12-2025**

**Subject Name: Welding Technology-2**

**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.

	<b>Marks</b>
<b>Q.1 (a)</b> Draw GMAW welding torch and describe function of torch in GMAW process.	<b>3</b>
(અ) GMAW વેલ્ડિંગ ટોર્ચ દોરો અને GMAW પ્રક્રિયામાં ટોર્ચ નું કાર્ય વર્ણવો.	
(b) Describe non-transferred PAW process with neat sketch.	<b>4</b>
(બ) સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે બિન-સ્થાનાંતરિત PAW પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો.	
(c) Which power sources are used for GMAW? Draw VI characteristics for GMAW and describe polarity suitable for GMAW process.	<b>7</b>
(ક) GMAW માટે કયા પાવર સ્ત્રોતોનો ઉપયોગ થાય છે? GMAW માટે VI લાક્ષણિકતાઓ દોરો અને GMAW પ્રક્રિયા માટે યોગ્ય પોલારીટી નું વર્ણન કરો.	
<b>OR</b>	
(c) Define CO <sub>2</sub> welding/MAG welding process and describe its principle and operation with the help of neat sketch.	<b>7</b>
(ક) CO <sub>2</sub> વેલ્ડિંગ/MAG વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાને વ્યાખ્યાયિત કરો અને સ્વચ્છ સ્કેચની મદદથી તેના સિદ્ધાંત અને કામગીરીનું વર્ણન કરો.	
<b>Q.2 (a)</b> Write application laser beam welding.	<b>3</b>
(અ) લેસર બીમ વેલ્ડિંગની એપ્લિકેશન લખો.	
(b) Define and classify the stud welding.	<b>4</b>
(બ) સ્ટડ વેલ્ડિંગને વ્યાખ્યાયિત અને વર્ગીકૃત કરો.	
(c) Describe hardfacing alloys used in hardfacing of material.	<b>7</b>
(ક) મટીરીયલના હાર્ડફેસિંગમાં ઉપયોગમાં લેવાતા હાર્ડફેસિંગ એલોય્સનું વર્ણન કરો.	
<b>OR</b>	
<b>Q.2 (a)</b> Describe consumable guide electro slag welding.	<b>3</b>
(અ) કન્સ્યુમેબલ ગાઈડ ઇલેક્ટ્રો સ્લેગ વેલ્ડિંગનું વર્ણન કરો.	
(b) List out the advantage and disadvantages of laser beam welding.	<b>4</b>
(બ) લેસર બીમ વેલ્ડિંગના ફાયદા અને ગેરફાયદાની સૂચિ બનાવો.	

- (c) List various types of welding jigs and fixtures. Describe any two. 7
- (ક) વિવિધ પ્રકારના વેલ્ડિંગ જીગ્સ અને ફિક્સરની સૂચિ કરો. કોઈપણ બે નું વર્ણન કરો.
- Q.3** (a) List out the welding variable table for SAW. 3  
(અ) SAW માટે વેલ્ડિંગ વેરીએબલ કોષ્ટકની સૂચિ બનાવો.
- (b) List techniques for dissimilar metal welding and explain any one. 4  
(બ) વિભિન્ન મેટલ વેલ્ડિંગ માટેની તકનીકોની સૂચિ બનાવો અને કોઈપણને સમજાવો.
- (c) Describe types of tests required for PQR and WPQ. 7  
(ક) PQR અને WPQ માટે જરૂરી પરીક્ષણોના પ્રકારોનું વર્ણન કરો.
- OR**
- Q.3** (a) Draw a PQR format and write the variables in that. 3  
(અ) PQR ફોર્મેટ દોરો અને તેમાં વેરીએબલ લખો.
- (b) Describe welding of various dissimilar metals combinations. 4  
(બ) વિવિધ ભિન્ન ધાતુઓના સંયોજનોના વેલ્ડિંગનું વર્ણન કરો.
- (c) State the QW401 to QW410 names which is included in the WPS. 7  
(ક) QW401 થી QW410 નામો જણાવો જે WPS માં સામેલ છે.
- Q.4** (a) List out advantages and disadvantages of PAW process. 3  
(અ) PAW પ્રક્રિયાના ફાયદા અને ગેરફાયદાની સૂચિ બનાવો.
- (b) Classify welding process in chart form. 4  
(બ) વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાને ચાર્ટમાં વર્ગીકૃત કરો.
- (c) List out and describe the different equipment used in GTAW process. 7  
(ક) GTAW પ્રક્રિયામાં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ ઉપકરણોને પ્રકાશિત કરો અને તેનું વર્ણન કરો.
- OR**
- Q.4** (a) Describe base metals welded and joint design in GTAW process. 3  
(અ) GTAW પ્રક્રિયામાં બેઝ મેટલ્સ વેલ્ડેડ અને જોઈન્ટ ડિઝાઇનનું વર્ણન કરો.
- (b) Why shielding gases are used in GMAW process? List out shielding gas/mixtures used in GMAW process. 4  
(બ) GMAW પ્રક્રિયામાં શિલ્ડિંગ વાયુઓનો ઉપયોગ શા માટે થાય છે? GMAW પ્રક્રિયામાં ઉપયોગમાં લેવાતા ગેસ/મિશ્રણોની સૂચિ બનાવો.
- (c) Define PAW process and describe its principle and operation with the help of neat sketch? 7  
(ક) PAW પ્રક્રિયાને વ્યાખ્યાયિત કરો અને સ્વચ્છ સ્કેચની મદદથી તેના સિદ્ધાંત અને કામગીરીનું વર્ણન કરો?

- Q.5 (a)** Describe electrode wire and flux requirements in ESW. **3**  
(અ) ESW માં ઇલેક્ટ્રોડ વાયર અને ફ્લક્સ આવશ્યકતાઓનું વર્ણન કરો.
- (b)** Describe equipments used in stud welding with their functions. **4**  
(બ) સ્ટડ વેલ્ડિંગમાં ઉપયોગમાં લેવાતા ઉપકરણોનું તેમના કાર્યો સાથે વર્ણન કરો.
- (c)** List out equipment and consumables used in ESW and describe about them in detail. **7**
- (ક)** ESW માં ઉપયોગમાં લેવાતા ઉપકરણો અને કન્સ્યુમેબલ ની સૂચિ બનાવો અને તેમના વિશે વિગતવાર વર્ણન કરો.

**OR**

- Q.5 (a)** Write application of ESW process. **3**  
(અ) ESW પ્રક્રિયાના ઉપયોગો લખો.
- (b)** Describe the principle of the laser beam welding (LBW) process. **4**  
(બ) લેસર બીમ વેલ્ડિંગ (LBW) પ્રક્રિયાના સિદ્ધાંતનું વર્ણન કરો.
- (c)** Define ESW process and describe its principle and operation with the help of neat sketch. **7**
- (ક)** ESW પ્રક્રિયાને વ્યાખ્યાયિત કરો અને સ્વચ્છ સ્કેચની મદદથી તેના સિદ્ધાંત અને કામગીરીનું વર્ણન કરો.

\*\*\*\*\*