

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024**

**Subject Code: 3362304**

**Date: 29-11-2024**

**Subject Name: Plastics Testing And Quality Management**

**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.

**Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Name any four standard organizations.  
૧. કોઈ પણ ચાર સ્ટાન્ડર્ડ સંસ્થા ના નામ આપો.
2. Define testing. List two reasons for testing.  
૨. ટેસ્ટિંગ ની વ્યાખ્યા આપો. ટેસ્ટિંગ ના કોઈ બે કારણોની યાદી બનાવો.
3. Define creep and stress relaxation.  
૩. ક્રિપ અને સ્ટ્રેસ રિલેક્શનની વ્યાખ્યા આપો.
4. What is abrasion resistance? State application of this test result.  
૪. એબ્રેસન રેસિસ્ટન્સ શું છે? આ ટેસ્ટ ના પરિણામોની એપ્લિકેશન જણાવો.
5. List various impact tests.  
૫. વિવિધ ઇમ્પેક્ટ ટેસ્ટ ની યાદી બનાવો.
6. State importance of thermal expansion tests.  
૬. થર્મલ એક્સપાન્સન ટેસ્ટ નું મહત્વ જણાવો.
7. Define arc resistance. List various electrical properties.  
૭. આર્ક રેસિસ્ટન્સની વ્યાખ્યા આપો. વિવિધ ઇલેક્ટ્રિકલ પ્રોપર્ટીઝની યાદી બનાવો.
8. Define volume resistivity and refractive index.  
૮. વોલ્યુમ રેસિસ્ટીવિટી અને રિફ્રેક્ટિવ ઇન્ડેક્સ ની વ્યાખ્યા આપો.
9. Define toughness. Draw stress-strain curve for hard and tough material.  
૯. ટફનેસ ની વ્યાખ્યા આપો. હાર્ડ અને ટફ મટિરિયલ માટે સ્ટ્રેસ-સ્ટ્રેન ગ્રાફ દોરો.
10. State importance of oxygen index test.  
૧૦. ઓક્સીજન ઇન્ડેક્સ ટેસ્ટ નું મહત્વ જણાવો.

**Q.2** (a) Define conditioning. State reasons for conditioning of samples. **03**  
**પ્રશ્ન. ૨** (અ) કંડિશનિંગ ની વ્યાખ્યા આપો. સેમ્પલ ના કંડિશનિંગ ના કારણો જણાવો. **૦૩**

OR

- (a) Define specification. State purpose of specifications. **03**  
(અ) સ્પેસિફિકેશન ની વ્યાખ્યા આપો. સ્પેસિફિકેશનના હેતુ જણાવો. **૦૩**
- (b) Explain in brief stress-strain curve. **03**  
(બ) સ્ટ્રેસ-સ્ટ્રેન ગ્રાફ ટૂંક માં સમજાવો. **૦૩**

OR

- (b) Define hardness. State factors affecting hardness tests. **03**

- (બ) હાર્ડનેસ ની વ્યાખ્યા આપો. હાર્ડનેસ ટેસ્ટ ને અસર કરતાં પરિબલો જણાવો. 03
- (c) List various factors affecting izod impact test and explain any two. 04
- (ક) આઈઝોડ ઇમ્પેક્ટ ટેસ્ટ ને અસર કરતાં પરિબલોની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ બે સમજાવો. 04

OR

- (c) Define flexural strength. State any two applications of test results. 04
- (ક) ફ્લેક્ચરલ સ્ટ્રેથ ની વ્યાખ્યા આપો. ટેસ્ટ ના પરિણામો ની કોઈ બે એપ્લિકેશન જણાવો. 04
- (d) Define HDT. Draw equipment for measuring HDT and label different parts. 04
- (S) HDT ની વ્યાખ્યા આપો. HDT માપવા વપરાતું સાધન દોરો અને તેના વિવિધ ભાગો દર્શાવો. 04

OR

- (d) Define VST. Explain procedure for measuring VST. 04
- (S) VST ની વ્યાખ્યા આપો. VST માપવાની પદ્ધતિ સમજાવો. 04

**Q.3**  
**પ્રશ્ન. 3**

- (a) List various optical properties and explain importance of clarity. 03
- (અ) વિવિધ ઓપ્ટિકલ ગુણધર્મો ની યાદી બનાવો અને ક્લેરિટી નું મહત્વ સમજાવો. 03

OR

- (a) Explain spiral flow test. 03
- (અ) સ્પાઈરલ ફ્લો ટેસ્ટ સમજાવો. 03
- (b) List factors affecting MFI test results and explain any one. 03
- (બ) MFI ટેસ્ટ પરિણામોને અસર કરતાં પરિબલોની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ એક સમજાવો. 03

OR

- (b) Define MFI. Draw test apparatus use for it and label different parts. 03
- (બ) MFI ની વ્યાખ્યા આપો. તેના માટે વપરાતા ટેસ્ટ સાધન ની આકૃતિ દોરો અને તેના વિવિધ ભાગ દર્શાવો. 03
- (c) Explain die electric strength test in brief. 04
- (ક) ડાઈ ઇલેક્ટ્રિક સ્ટ્રેન્થ ટેસ્ટ ટૂંક માં સમજાવો. 04

OR

- (c) List factors affecting die electric strength and explain any two. 04
- (ક) ડાઈ ઇલેક્ટ્રિક સ્ટ્રેન્થ પર અસર કરતાં પરિબલોની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ બે સમજાવો. 04
- (d) List various non destructing tests and explain any one. 04
- (S) વિવિધ નોન ડિસ્ટ્રક્ટિવ ટેસ્ટ ની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ એક સમજાવો. 04

OR

- (d) Explain importance of weather tests. 04
- (S) વેધર ટેસ્ટ નું મહત્વ સમજાવો. 04

**Q.4**  
**પ્રશ્ન. 4**

- (a) Define specific gravity. State importance of specific gravity. 03
- (અ) સ્પેસિફિક ગ્રેવિટીની વ્યાખ્યા આપો. સ્પેસિફિક ગ્રેવિટીનું મહત્વ સમજાવો. 03

OR

- (a) State types of test samples and draw dumbbell shaped test specimen. 03
- (અ) ટેસ્ટ સેમ્પલ ના પ્રકારો જણાવો અને ડમ્બલ આકાર નો ટેસ્ટ સ્પેસિમેન દોરો. 03
- (b) Define ESCR. State factors affecting test result and explain any one. 04
- (બ) ESCR ની વ્યાખ્યા આપો. ટેસ્ટ રિઝલ્ટ ને અસર કરતાં પરિબલો જણાવો અને કોઈ પણ બે સમજાવો. 04

OR

- (b) Explain oxygen index test with neat sketch. 04

	(બ) ઓક્સીજન ઇન્ટેક્સ ટેસ્ટ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain tensile strength test procedure with neat sketch.	07
	(ક) ટેન્સાઇલ સ્ટ્રેથ ટેસ્ટ ની પ્રક્રિયા સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Define failure. Explain any one failure analysis technique.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) ફેઇલિયર ની વ્યાખ્યા આપો. કોઈ પણ એક ફેઇલિયર એનાલિસિસ પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain importance of quality control.	04
	(બ) ક્વોલિટી કંટ્રોલ નું મહત્વ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain in brief Statistical Quality Control.	03
	(ક) સ્ટેસ્ટિકલ ક્વોલિટી કંટ્રોલ ટૂંક માં સમજાવો.	૦૩
	(d) What is SPC? State any two advantages of SPC.	03
	(ડ) SPC શું છે? SPC ના કોઈ પણ બે ફાયદા જણાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*