

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No.: \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V(OLD) • EXAMINATION SUMMER2015**

**Subject Code: 351703**

**Date:16/05/2016**

**Subject Name: ANALYTICAL INSTRUMENTATION**

**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. Each question carry equal marks (14 marks)

<b>Q.1</b>	(a) Define the term viscosity. Explain Differential pressure type viscosity meter.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન.</b>	અ વિસ્કોસિટીની વ્યાખ્યાઆપો અને ડિફરેન્શીયલ પ્રેશર ટાઈપ	<b>07</b>
<b>૧</b>	વિસ્કોસિટીમીટરસમજાવો.	
	(b) Describe construction and working of PH meter.	<b>0૭</b>
	બ PH મીટર ની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ નું વર્ણન કરો.	<b>0૭</b>
<b>Q.2</b>	(a) Explain GM counter in detail.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન.</b>	અ GM કાઉન્ટર વિસ્તારમાં સમજાવો.	<b>07</b>
<b>૨</b>		
	(b) Describe paramagnetic O2 analyser.	<b>0૭</b>
	બ પેરમેગ્નેટીક O2 એનાલાઈઝર નું વર્ણન કરો.	<b>0૭</b>
	OR	
	(b) Describe Heat of reaction method O2 analyser.	<b>07</b>
	બ O2 એનાલાઈઝર મા હિટ ઓફ રિએક્શન ની રીત નું વર્ણન કરો.	
<b>Q.3</b>	(a) Discuss about NMR.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન.</b>	અ NMR સમજાવો.	<b>07</b>
<b>૩</b>		
	(b) Draw the block diagram of Gas chromatography and describe in short.	<b>0૭</b>
	બ ગેસક્રોમેટોગ્રાફી નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી ને ટૂંક માં વર્ણન કરો.	<b>0૭</b>
	OR	
<b>Q.3</b>	(a) Explain working principle of ESR.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન.</b>	અ ESR નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	<b>07</b>

	(b) Describe thermal conductivity detector.	09
	બ થર્મલ કન્ડક્ટીવીટી ડિટેક્ટર નું વર્ણન કરો.	09
<b>Q.4</b>	(a) List the types of polarography. Explain any one of them.	07
<b>પ્રશ્ન.</b>	અ પોલેરોગ્રાફી ના ટાઈપ નું લીસ્ટ આપી ગમે તે એક સમજાવો.	07
	૪	
	(b) Write short note on properties of cesium-134 and cobalt-60.	09
	બ Cesium-134 અને Cobalt-60 ની ના ગુણધર્મો વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	09
	OR	
<b>Q.4</b>	(a) What is Absorption spectrography? Explain the scheme of X-Ray absorption.	07
<b>પ્રશ્ન.</b>	અ એબ્સોર્બેશન સ્પેક્ટ્રોગ્રાફી શું છે? x-ray એબ્સોર્બેશન ની રીત સમજાવો.	07
	૪	
	(b) Explain Critical angle type Refractometer.	09
	બ ક્રિટિકલ એંગલ ટાઈપ રિફ્રેક્ટોમીટર સમજાવો.	09
<b>Q.5</b>	(a) Describe the application guidelines for analyser.	07
<b>પ્રશ્ન.</b>	અ એનાલાઈઝર માટે એપ્લીકેશન ગાઈડ લાઈન નું વર્ણન કરો.	07
	૫	
	(b) Explain pulse echo method for ultrasonic flaw detector with neat diagram.	09
	બ અલ્ટ્રાસાઉન્ડ ડિટેક્ટર માટે પલ્સ ઇકોની રીત સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	09
	OR	
<b>Q.5</b>	(a) Describe the hot-wire thermal conductivity cell.	07
<b>પ્રશ્ન.</b>	અ હોટ વાયર થર્મલ કન્ડક્ટીવીટી સેલ નું વર્ણન કરો.	07
	૫	
	(b) List out application of conductivity measurement and describe null balance conductivity measurement.	09
	બ કન્ડક્ટીવીટી મેઝરમેન્ટ ની એપ્લીકેશન નું લીસ્ટ આપો. અને નલ બેલેન્સ કન્ડક્ટીવીટી મેઝરમેન્ટ નું વર્ણન કરો.	09

\*\*\*\*\*