

**PARUL UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ENGINEERING & TECHNOLOGY**  
**Diploma Engineering, Mid semester Examination**

**Semester:**  
**Subject Code: 03609251**  
**Subject Name: Measurement And Metrology**

**Date: 19/01/2023**  
**Time: (1hr: 30min)**  
**Total Marks: 40**

**Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

Q.1	Answer any six out of Ten. (2 Marks Each)	(12)	Co/Po Name	Blooms Taxonomy Words
	1. Define Measurement and Metrology		CO1	Knowledge
	2. Enlist the different factors affecting measurements		CO1	Apply
	3. State application of spirit level		CO2	Knowledge
	4. Enlist methods of surface roughness testing.		CO3	Apply
	5. Write the method for Angular Measurement		CO3	Create
	6. Define pitch circle diameter and module		CO4	Knowledge
	7. List the objectives of inspection?		CO1	Apply
	8. Write the Definition of Geometrical Surface and Effective Surface		CO3	Create
	9. What is Surface Roughness?		CO2	Create
	10. List the method to measure Gear Tooth Thickness		CO3	Apply
<b>Q.2</b>	A) Write the differences between Accuracy and Precision	<b>(03)</b>	CO3	Understand
	<b>OR</b>			
	A) Sketch the Vernier Caliper and label their Parts	<b>(03)</b>	CO3	Apply
	B) Explain working principle of Sine bar with neat sketch	<b>(03)</b>	CO4	Apply
	<b>OR</b>			
	B) Explain working principle of Auto Clinometer	<b>(03)</b>	CO3	Apply
	C) Explain any four terms regarding Surface Roughness	<b>(04)</b>	CO3	Understand
	<b>OR</b>			
	C) Explain the following terms i) CLA Value ii) RMS Value	<b>(04)</b>	CO3	Understand
	D) Explain line of action and pressure angle in terms of gear	<b>(04)</b>	CO1	Apply
<b>Q.3</b>	A) Explain working principle of spirit level with neat sketch.	<b>(03)</b>	CO2	Analyze
	<b>OR</b>			
	A) Explain use of universal bevel protractor with neat sketch	<b>(03)</b>	CO2	Analyze
	B) Indicate (i) $34^{\circ} 30'$ (ii) $25^{\circ} 45'$ on Bevel Protector	<b>(03)</b>	CO1	Evaluate
	<b>OR</b>			
	B) An angle of $12^{\circ} - 54' - 42''$ is to be measured with the help of the following standard angle gauges: $[1^{\circ}, 3^{\circ}, 9^{\circ}, 27^{\circ}, 41^{\circ}]$ , $[1', 3', 9', 27']$ , $[3'', 6'', 18'', 30'']$ show the arrangement of an angle gauges with a neat Sketch.	<b>(03)</b>	CO1	Evaluate
	C) Differentiate between roughness and waviness	<b>(04)</b>	CO4	Understand
	<b>OR</b>			
	C) Explain Taylor Hobson Talysurf with neat sketch	<b>(04)</b>	CO3	Understand
	D) Sketch gear geometry and define any three elements.	<b>(04)</b>	CO2	Apply

ગુજરાતી

પ્ર.1	દસમાંથી કોઈપણ છ જવાબ આપો. (દરેક 2 ગુણ)	(12)
	5. માપન અને મેટ્રોલોજી વ્યાખ્યાયિત કરો	
	6. માપને અસર કરતા વિવિધ પરિબલોની યાદી બનાવો	
	7. ભાવના સ્તરની રાજ્ય એપ્લિકેશન	
	8. સપાટીની ખરબચડી પરીક્ષણની પદ્ધતિઓની નોંધણી કરો.	
	5. કોણીય માપન માટેની પદ્ધતિ લખો	
	6. પિય વર્તુળ વ્યાસ અને મોડ્યુલ વ્યાખ્યાયિત કરો	
	7. નિરીક્ષણના હેતુઓની યાદી આપો?	
	8. ભૌમિતિક સપાટી અને અસરકારક સપાટીની વ્યાખ્યા લખો	
	9. સપાટીની ખરબચડી શું છે?	
	10. ગિયર ટૂથની જાડાઈ માપવા માટેની પદ્ધતિની સૂચિ બનાવો	
પ્ર.2	A) ચોકસાઈ અને ચોકસાઈ વચ્ચેનો તફાવત લખો	(03)
	અથવા	
	A) વર્નિયર કેલિપરનું સ્કેચ કરો અને તેમના ભાગોને લેબલ કરો	(03)
	B) સાઈન બારના કાર્ય સિદ્ધાંતને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો	(03)
	અથવા	
	B) ઓટો ક્લિનોમીટરના કાર્યકારી સિદ્ધાંતને સમજાવો	(03)
	C) સપાટીની ખરબચડી સંબંધી કોઈપણ ચાર શરતો સમજાવો	(04)
	અથવા	
	C) નીચેના શબ્દો સમજાવો i) CLA મૂલ્ય ii) RMS મૂલ્ય	(04)
	ડી) ગિયરના સંદર્ભમાં ક્રિયાની રેખા અને દબાણ કોણ સમજાવો	(04)
પ્ર.3	A) સુઘડ સ્કેચ સાથે ભાવના સ્તરના કાર્ય સિદ્ધાંતને સમજાવો.	(03)
	અથવા	
	A) સુઘડ સ્કેચ સાથે યુનિવર્સલ બેવલ પ્રોટેક્ટરનો ઉપયોગ સમજાવો	(03)
	બી (બેવલ પ્રોટેક્ટર પર ( i ) 34 0 30' (ii) 25 0 45' સૂચવો	(03)
	અથવા	
	B) 12°- 54'- 42"નો ખૂણો તેની મદદથી માપવાનો છે. નીચેના પ્રમાણભૂત કોણ ગેજ: [1°,3°,9°,27°,41°], [1',3',9',27'] , [3",6",18",30"] સુઘડ સાથે એંગલ ગેજની ગોઠવણી દર્શાવે છે સ્કેચ.	(03)
	C) રફનેસ અને વેવિનેસ વચ્ચે તફાવત કરો	(04)
	OR	
	C) સુઘડ સ્કેચ સાથે રફનેસ માપવા માટે ટેલર હોબ્સન ટેલિસર્ફ પદ્ધતિ સમજાવો	(04)
	D) ગિયર ભૂમિતિને સ્કેચ કરો અને કોઈપણ ત્રણ ઘટકોને વ્યાખ્યાયિત કરો.	(04)