

S/2019/6413

Total Pages : 4

**Fourth Semester  
Production Engineering  
Scheme July 2009**

**ENGINEERING METROLOGY**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total five questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Differentiate between measuring instruments and gauge. 6  
मापन यंत्र तथा प्रमापी में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- b) Name the different categories of inspection according to their function. 6  
विभिन्न प्रकार के निरीक्षणों को उनके कार्यों के अनुसार सूचीबद्ध कीजिए।
- c) Differentiate between centralised and Decentralised inspection. 8  
केन्द्रीय तथा विकेन्द्रीय निरीक्षण में अंतर समझाइए।
2. a) Define the terms related to gauge design and show them with line sketch. 8  
गेज डिजाइन से संबंधित मामलों को परिभाषित कीजिए तथा उन्हें चित्र के द्वारा समझाइए।
- b) Determine the tolerance and allowances of piston and cylinder assembly designated by  $250H_8C_9$  fit having the data: 12  
पिस्टन और सिलिंडर को  $250H_8C_9$  आक्षेप से अभिकल्पित किया गया है। उनकी छूट तथा सहिष्णुता ज्ञात कीजिए जबकि दिये गये आँकड़े निम्नलिखित हैं।
  - i)  $ES = 0.081\text{mm}$
  - ii)  $EI = 0.000\text{mm}$
  - iii)  $es = -0.430\text{mm}$
  - iv)  $ei = -0.800\text{mm}$

[2]

3. a) Name and explain Non-precision measurement and precision measurement system. 6  
असूक्ष्म तथा सूक्ष्म यंत्रों को समझाते हुए प्रत्येक के अन्तर्गत आने वाले विभिन्न यंत्रों के नाम लिखिए।
- b) Sketch a dial gauge and level its different parts and explain. 6  
डायल इंडीकेटर का साफ चित्र बनाकर उसकी कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए।
- c) Build up a dimension of  $53.587\text{mm}$  with the help of M-45 set of slip gauge block, given below: 8  
निम्नलिखित दिये गये M-45 स्लिप गेज के सेट में से  $53.587$  मिमी. का नाम बनाइए।

Range परिसर	Step पद	Pieces संख्या
1.001-1.009	0.001	9
1.01-1.09	0.01	9
1.1-1.9	0.1	9
1.0-9.0	1	9
10-90	10	9
		45

4. a) What are the factors on which accuracy of sine bar depends? 6  
साइन बार की शुद्धता किन कारकों पर निर्भर करती है?
- b) List the various instrument used for angular measurement. 6  
कोणीय माप में विविध उपकरणों की सूची बनाइये।
- c) Make an angle of  $67^\circ 50' 54''$  with the help of angle gauge set given below and sketch the combination of angle gauges selected. 8  
Degree - 1, 3, 9, 27 and 41  
Minute - 1, 3, 9 and 27  
Second - 3, 6, 18 and 30

S/2019/6413

P.T.O.

Scanned by CamScanner

S/2019/6413

Contd.....

Scanned by CamScanner

[3]

एंगल गेज समूह, जो नीचे दिया गया है, की सहायता से  $67^{\circ}50'54''$  का कोण बनाइए तथा उस संयोजन का चित्र बनाइए।

1, 3, 9, 27 एवं 41 डिग्री

1, 3, 9 एवं 27 मिनट

3, 6, 18 एवं 30 सेकण्ड्स

5. a) Explain the Wedge method of straightness testing with suitable sketch. 6  
उचित चित्र की सहायता से सीधापन जाँचने की वेज विधि का वर्णन कीजिए।
- b) Briefly describe the method of radius measurement using surface plate and rollers with the help of suitable neat sketch and write equation. 6  
वृत्तीय भाग वाले एक अव्यव की सरफेस प्लेट तथा समान व्यास वाले बेलनों की मदद से त्रिज्या ज्ञात करने की विधि का चित्र बनाइए तथा सूत्र लिखिए।
- c) Sketch the arrangement for testing roundness using a vee-block and dial indicator. http://www.rgpvonline.com 8  
वी-ब्लॉक और डायल गेज द्वारा एक बेलनाकार वस्तु के गोलाई निरीक्षण करने की विधि का वर्णन चित्र बनाकर कीजिए।
6. a) Define the terms 'primary texture' and 'secondary texture'. 6  
'प्राथमिक तन्तु रचना' एवं 'द्वितीय तन्तु रचना' की परिभाषा दीजिए।
- b) Differentiate between C.L.A. method and R.M.S. method of surface finish measurement. 6  
तल धिकनाई मापन के लिए प्रयुक्त मध्य पंक्ति औसत (C.L.A.) एवं मूल मध्य बर्ग (R.M.S.) विधि में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
- c) Draw a neat sketch of Talysurf surface meter and describe its working. 8  
टेलीसर्फ सरफेस मेजरिंग इन्स्ट्रूमेन्ट के कार्य करने के विवरण को स्वच्छ चित्र द्वारा समझाइए।

S/2019/6413

P.T.O.

Scanned by CamScanner

[4]

7. a) Name the three types of errors in screw thread form. Explain any one error with good sketch. 6  
तीन तरह की त्रुटियाँ बताइए जो पेंच चूड़ी में विद्यमान होती हैं। किसी एक का स्वच्छ चित्र बनाकर वर्णन कीजिए।
- b) Describe with neat sketch the bench micrometer method for measuring the major diameter of screw thread. 6  
किसी पेंच-चूड़ी के दीर्घ व्यास को ज्ञात करने की बेंच माइक्रोमीटर विधि का चित्र बनाकर वर्णन कीजिए।
- c) Explain how you will measure effective diameter by two wire method. 8  
चूड़ी के प्रभावकारी व्यास को दू वायर विधि द्वारा कैसे ज्ञात करते हैं, समझाइए।
8. a) Name and define the various terms used with gears. 8  
गियर से संबंधित विभिन्न पदों के नाम लिखकर परिभाषित कीजिए।
- b) Describe with neat sketch working principle and working mechanism of Parkinson's gear roll tester. 12  
पार्किंसन गियर टेस्टर के क्रिया कलाप का सचित्र वर्णन कीजिए।

S/2019/6413

Scanned by CamScanner