

Roll No .....

**ME-802 (B) (GS)****B.Tech. VIII Semester**

Examination, May 2023

**Grading System (GS)****Tribology & Maintenance Engineering**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

- Note:** i) Attempt any five questions.  
किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
- ii) All questions carry equal marks.  
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
- iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.  
किन्सी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) What are the historical developments and industrial significance of tribology? 4  
ट्राइबोलॉजी के ऐतिहासिक विकास और औद्योगिक महत्त्व क्या हैं?
- b) Differentiate between conforming and non-conforming contact. 3  
अनुरूप और गैर-अनुरूप संपर्क के बीच अंतर करें।
- c) Explain Stick slip phenomenon. 4  
स्टिक स्लिप घटना की व्याख्या करें।
- d) How to reduce adhesive component of friction? 3  
घर्षण के चिपकने वाले घटक को कैसे कम करें।

2. a) What is meant by Elastic half spheres? 4  
लोचदार आधे गोले का क्या मतलब है?
- b) Explain the classification of bearing based on the applied load. 3  
लागू भार के आधार पर असर के वर्गीकरण की व्याख्या करें।
- c) Explain different types of bearing based on film thickness. 4  
फिल्म की मोटाई के आधार पर बियरिंग के विभिन्न प्रकारों को समझाइए।
- d) What are the advantages and disadvantages of cylindrical roller bearings? 3  
बेलनाकार रोलर बेयरिंग के फायदे और नुकसान क्या हैं।
3. a) What are the laws of friction and explain the exceptions of these laws? 4  
घर्षण के नियम क्या हैं और इन कानूनों के अपवादों की व्याख्या करें।
- b) Explain Bowden Tabor's theory of friction. 3  
बोडेन टाबोर के घर्षण के सिद्धांत की व्याख्या करें।
- c) Explain any two factors affecting friction. 4  
घर्षण को प्रभावित करने वाले किन्हीं दो कारकों की व्याख्या कीजिए।
- d) Describe the Physical vapour deposition technique with the help of a sketch. 3  
एक रेखाचित्र की सहायता से भौतिक वाष्प निक्षेपण तकनीक का वर्णन कीजिए।
4. a) List out any three friction measuring equipment. Explain any one of the methods in detail. 7  
किन्हीं तीन घर्षण माप उपकरणों की सूची बनाइए। किन्सी एक विधि को विस्तार से समझाइए।

- b) Suggest any two coating methods to improve high temperature oxidation and corrosion. 7  
उच्च तापमान ऑक्सीकरण और जंग में सुधार के लिए किसी भी दो कोटिंग विधियों का सुझाव दें।
5. a) What is meant by electro plating? 4  
इलेक्ट्रो प्लेटिंग का क्या मतलब है?
- b) Explain its three advantages and three disadvantages of electroplating method. 6  
इलेक्ट्रोप्लेटिंग विधि के तीन फायदे और तीन नुकसान बताएं।
- c) Explain any five micro structural treatments. 4  
किन्हीं पाँच सूक्ष्म संरचनात्मक उपचारों की व्याख्या करें।
6. a) Explain any three geometrical parameters of coating. 6  
कोटिंग के किन्हीं तीन ज्यामितीय मापदंडों की व्याख्या करें।
- b) Describe the hard facing coating technique with the help of a sketch. <https://www.rgpvonline.com> 4  
एक स्केच की मदद से हार्ड फेसिंग कोटिंग तकनीक का वर्णन करें।
- c) Suggest any two methods of coating to acidic environments. 4  
अम्लीय वातावरण के लिए कोटिंग के किसी भी दो तरीकों का सुझाव दें।
7. a) Explain hydrodynamic and elasto-dynamic lubrication. 6  
हाइड्रोडायनामिक और इलास्ट्रो-डायनामिक स्नेहक की व्याख्या करें।
- b) List the assumptions in the Hertzian analysis of contact between surfaces. 4  
सतहों के बीच संपर्क के हर्ट्जियन विश्लेषण में मान्यताओं की सूची बनाएं।

- c) State Amonton's laws of friction. 4  
अमोन्टन के घर्षण के नियमों का उल्लेख कीजिए।
8. a) Define wear and explain any two types of wear. 7  
पहनने को परिभाषित करें और पहनने के किसी भी दो प्रकार की व्याख्या करें।
- b) Mention any five factors affecting wear and explain them. 7  
घिसाव को प्रभावित करने वाले किन्हीं पाँच कारकों का उल्लेख कीजिए और उनकी व्याख्या कीजिए।

\*\*\*\*\*