

THEORY OF MACHINES

Time : 2:30 Hours]

[Maximum Marks : 50

NOTES:

- i) Attempt **all** questions. Attempt any **two** parts of each question.
- ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

Q1) a) Explain the difference between machine and mechanism.

b) Define inversion and write any four applications of inversion of a slider crank chain.

c) How do you classify kinematic pairs? Illustrate with examples.

[5+5=10]

Q2) a) What is a cam and a follower. Define cam profile, base circle and pitch curve as applied to cam.

b) State the difference between

i) Use of open belt and cross belt

ii) Initial tension and effective tension.

c) Give a classification of chain, based on their usage.

[5+5=10]

Q3) a) What is a fly wheel. Describe the applications of fly wheel.

b) Draw and explain the turning moment diagram of a flywheel of single cylinder double acting steam engine.

c) Describe the mass moment of inertia and radius of gyration as applied to fly wheel.

[5+5=10]

Q4) a) Explain the causes of vibrations in machines.

b) Briefly describe the general types of vibrations.

c) What do you mean by "Out of balance"? State the importance of balancing in machines.

[5+5=10]

Q5) a) Define the terms : coefficient of fluctuation of speed and coefficient of fluctuation of energy of a fly wheel.

b) Explain the advantages and disadvantages of chain drive over belt drive.

c) Differentiate between a fast and a loose pulley.

[5+5=10]

(हिन्दी अनुवाद)

- नोट : (i) सभी प्रश्न के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिये।
 (ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आंकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भ्रष्टता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
 (iii) परीक्षार्थियों द्वारा पेजर और मोबाइल फोन का प्रयोग अनुमत्त नहीं है। प्रत्येक प्रश्न में कोई दो भाग कीजिये।

- प्र.1) क) मशीन और तन्त्र (मेकनिजम) के अन्तर का वर्णन कीजिये।
 ख) इन्वर्सन को परिभाषित कीजिये और कोई चार इन्वर्सन उपयोग के नाम बताइये।
 ग) गतिकी (कीनेमेटिक्स) युग्म का वर्गीकरण कैसे किया जाता है? उदाहरण देकर वर्णन करें।

[5+5=10]

- प्र.2) क) कैम और अनुयायी (फालोअर) क्या होता है? कैम से सम्बन्धित कैम परोफाइल, बेस सर्कल, और पिच कर्व (पिचवक्र) की परिभाषा बताइये।
 ख) अन्तर स्पष्ट कीजिये :-
 i) ओपन बेन्ट और क्रोम बेन्ट के उपयोग में
 ii) प्रारम्भिक तनाव और प्रभावी तनाव में
 ग) चैन (श्रृंखला) को उमके उपयोग के आधार पर वर्गीकृत कीजिये।

[5+5=10]

- प्र.3) क) फ्लाइं व्हील क्या होता है? फ्लाइं व्हील के उपयोगों का वर्णन कीजिये।
 ख) सिंगल सिलिन्डर डबल एक्टिंग स्टीम इंजन के फ्लाइं व्हील का टर्निंग मूमेंट डायग्राम (चित्र) का वर्णन कीजिये।
 ग) जड़ता का द्रव्यमान क्षण और आवर्तन का अर्धव्यास जो फ्लाइं व्हील से सम्बन्धित है, का वर्णन कीजिये।

[5+5=10]

- प्र.4) क) मशीन में कम्पन (वाइब्रेशन) के कारणों का वर्णन करें।
 ख) सामान्य प्रकारों की कम्पन का वर्णन कीजिये।
 ग) बैलेंस समायोजन से क्या अभिप्राय है? मशीन की बैलेंसिंग के महत्व का वर्णन कीजिये।

[5+5=10]

- प्र.5) क) परिभाषित कीजिये : फ्लाइं व्हील के गति के उतार-चढ़ाव का गुणांक और ऊर्जा के उतार-चढ़ाव का गुणांक।
 ख) चैन ड्राइव के बेन्ट ड्राइव के प्रति गुण और अवगुण बताइये।
 ग) एक तेज चरखी और एक धीली चरखी में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

[5+5=10]



<https://www.bteuonline.com>
 Whatsapp @ 9300930012
 Send your old paper & get 10/-
 अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
 Paytm or Google Pay से