भाग - घ

नोटः- दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। तीन में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए। (2x8=16)

प्र.23 एक वस्तु खुरदरे झुके हुए तल पर विराम अवस्था में रखी है। उसे ऊपर की ओर चलाने के लिए आवश्यक न्यूनतम बल का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

प्र.24 पुली प्रणाली को समझाइए तथा वेग अनुपात का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

प्र.25 बलों के बहुभुज नियम द्वारा एक ही तल में स्थित समवर्ती बलों के परिणामी का परिमाण तथा दिशा ज्ञात करने की विधि समझाइए।

No. of Printed Pages : 8 180017
Roll No. .....

Ist Year / Common
Subject : Applied Mechanics

Time : 3 Hrs. M.M. : 60

SECTION-A

Note: Multiple choice questions. All questions are compulsory (6x1=6)

Q.1 SI unit of force is:

a) Joule b) Newton

c) Watt d) Pascal

Q.2 The Point through which total weight of body acts is called:

a) Centroid b) Moment

c) centre of Gravity d) Equilibrium

Q.3 Sliding Friction as compared to rolling friction is:

a) Same b) Less

c) More d) None of the above

Q.4 Unit of moment is:

a) Nm b) N/m

c) m/N d) N

Q.5 In ideal machine efficiency is:

a) 50% b) 75%

c) 100% d) 0%

Q.6 Lami's theorem is applicable when body is under:

a) Two forces b) Three forces

c) Four forces d) Many fores

SECTION-B

Note: Objective/ Completion type questions. All questions are compulsory. (6x1=6)

Q.7 Define rigid boy.

Q.8 Define rolling friction?

Q.9 Define mechanical advantage?

Q.10 What is law of machine?

Q.11 Define velocity ratio.

Q12 What is angle of repose?

भाग - ग

नोटः- लघु उत्तरीय प्रश्न। 10 में से किन्हीं 8 प्रश्नों को हल कीजिए। (8x4=32)

प्र.13 अदिश तथा सदिश राशियों को उदाहरण सहित समझाइए।

प्र.14 बलों के त्रिभुज नियम को बताइए।

प्र.15 बल के वेक्टर निरूपण को समझाइए।

प्र.16 एक समान बीम का भार 60N है तथा उसकी लंबाई 6m है। यदि उसके सिरों पर 40N और 50N के भार लटकाए गए हों, तो बीम को किस बिंदु पर सहारा दिया जाए ताकि वह क्षैतिज बनी रहे?

प्र.17 स्थैतिक घर्षण के नियम बताइए।

प्र.18 कपल तथा उसके गुणों को समझाइए।

प्र.19 100mm x 75 mm x 8mm के असमान कोणीय सेक्शन का केन्द्रक ज्ञात कीजिए, जब उसकी लंबी भुजा ऊर्ध्वाधर हो।

प्र.20 सरल मशीनों के प्रकारों को समझाइए।

प्र.21 घर्षण के लाभ तथा हानियाँ लिखिए।

प्र.22 मुक्त पिंड आरेख बनाइए तथा समझाइए।

प्र.4 आघूर्ण की इकाई क्या है?

क) Nm ख) N/m

ग) m/N घ) N

प्र.5 आदर्श मशीन की दक्षता होती है:

क) 50% ख) 75%

ग) 100% घ) 0%

प्र.6 लैमी का प्रमेय तब लागू होता है जब कोई वस्तु हो:

क) दो बलों के अधीन ख) तीन बलों के अधीन

ग) चार बलों के अधीन घ) अनेक बलों के अधीन

भाग - ख

नोट:- वस्तुनिष्ठ प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (6x1=6)

प्र.7 कठोर पिंड को परिभाषित करें।

प्र.8 रोलिंग घर्षण को परिभाषित करें।

प्र.9 यांत्रिक लाभ को परिभाषित करें।

प्र.10 मशीन का नियम क्या है?

प्र.11 वेग अनुपात को परिभाषित करें।

प्र.12 विश्राम कोण क्या है?

SECTION-C

Note: Short answer type questions. Attempt any eight questions out of ten questions. (8x4=32)

Q.13 Explain scalar and vector quantities with examples.

Q.14 State triangle law of forces.

Q.15 Explain vector representation of force.

Q.16 A uniform beam weighing 60N is 6m long. If weights of 40N and 50N are suspended from its ends at what point must the beam be supported so that it may remain horizontal?

Q.17 State laws of static friction.

Q.18 Explain couple and its properties.

Q.19 Find the position of centroid of an unequal angle section 100mm x 75 mm x 8mm with its longer leg vertical.

Q.20 Explain types of simple machines.

Q.21 Write advantages and disadvantages of friction.

Q.22 Draw and explain free body diagram.

SECTION-D

Note: Long answer type questions. Attempt any two questions out of three questions. (2x8=16)

Q.23 A body rests on rough inclined plan. Derive expression for least force required to move it upward.

Q.24 Explain system of pulleys and derive expression of velocity ratio.

Q.25 Explain the method of finding the magnitude and direction of resultant of a number of coplanar concurrent forces by polygon law of forces.

No. of Printed Pages : 8 180017
Roll No. .....

Ist Year / Common
Subject : Applied Mechanics

Time : 3 Hrs. M.M. : 60

भाग - क

नोटः- बहु विकल्पीय प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (6x1=6)

प्र.1 बल की एस आई इकाई क्या है?

क) जूल ख) न्यूटन

ग) वाट घ) पास्कल

प्र.2 वह बिंदु जिसके माध्यम से किसी वस्तु का कुल भार कार्य करता है, कहलाता है:

क) केन्द्रक ख) आघुर्ण

ग) गुरुत्व केंद्र घ) संतुलन

प्र.3 रोलिंग घर्षण की तुलना में स्लाइडिंग घर्षण होता है:

क) समान ख) कम

ग) अधिक घ) उपरोक्त में से कोई नहीं