

- Q.26 State ideal machine and write its any two characteristics.
- Q.27 State varignon's theorem of moment.
- Q.28 Find the angle between two equal forces of magnitude 300N each if their resultant is 150N.
- Q.29 Define force and state its effects.
- Q.30 Define Mechanical advantage and Velocity ratio.
- Q.31 Write any five differences between simple and compound machines.
- Q.32 Explain addition of vector quantities.
- Q.33 Explain five advantages of friction.
- Q.34 Explain principles of transmissibility of forces in brief.
- Q.35 What is a couple? Give any five characteristics of a couple.

SECTION-D

Note: Long answer type questions. Attempt any two questions out of three questions. (10x2=20)

- Q.36 Write classification of force system and Explain its types.
- Q.37 Explain Third system of pulley.
- Q.38 Find the center of gravity of channel section 100x150x15mm.

No. of Printed Pages : 8

120026/030026

Roll No.

2nd Sem / Agri/ Auto/ Chem/ P&P/ Civil/ Mech/ T&D/ Plastic/ Prod/ Mechatronics/ GE/ CAD/ CAM/ CNC/ Metallurgy/ F&F/ Civil Constr/ Pack Tech/ Printing Tech/ Power Eltx/ Elect & Eltx Engg/ Paint Tech/ Ruber Tech/ Polymer Engg/ Highway Engg. Fab. Tech AME

Subject:- Applied Mechanics

Time : 3Hrs.

M.M. : 100

SECTION-A

Note: Multiple choice questions. All questions are compulsory (10x1=10)

- Q.1 The algebraic sum of moments of all the forces about a point is zero. This is
- Varigonan's theorem
 - Principle of moment
 - Lami's theorem
 - None of these
- Q.2 The unit of coefficient of friction in S.I unit is
- N
 - N-m
 - unit less
 - N/m
- Q.3 Condition for Screw Jack to be self-locking
- $\tan \phi > \mu$
 - $\tan \phi < \mu$
 - $\tan \phi = \mu$
 - Both a & b
- Q.4 An ideal machine is one whose efficiency is
- Between 60-70%
 - Between 70-80%
 - Between 80-90%
 - 100%

- Q.5 The resultant of forces P & Q acting at an angle q , is
- $R = \sqrt{P^2 + Q^2 + 2.P.Q.\sin q}$
 - $R = \sqrt{P^2 + Q^2 + 2.P.Q.\cos q}$
 - $R = \sqrt{P^2 + Q^2 - 2.P.Q.\cos q}$
 - $R = \sqrt{P^2 + Q^2 - 2.P.Q.\sin q}$
- Q.6 A slotted head screw is torqued to 4Nm using a screw driver having a blade of 5mm width. The couple force exerted by the blade edges on the screw slot is
- 4N
 - 800N
 - 20N
 - 400N
- Q.7 Which of the following is not a vector quantity?
- Work
 - Velocity
 - Acceleration
 - Force
- Q.8 The S.I unit of force is
- Kilogram
 - Newton
 - Dyne
 - Watt
- Q.9 The need of applied mechanics is in field of
- Civil Engg.
 - Mechanical Engg.
 - Automobile Engg
 - All of the above
- Q.10 The unit of power in S.I unit is
- Newton metre
 - Watt
 - Joule
 - kg-m/sec

SECTION-B

Note: Objective type questions. All questions are compulsory. (10x1=10)

- Q.11 Define Dynamics.
- Q.12 The forces whose line of action meet at a point are known as _____
- Q.13 Force cannot produce rotation.
- Q.14 Sliding Friction is always _____ then the rolling friction.
- Q.15 Point through which the whole area of a plane figure is assumed to act is known as _____
- Q.16 Define Angular displacement.
- Q.17 State the effect of force on body.
- Q.18 Define sliding friction.
- Q.19 Define derived unit.
- Q.20 Define arm of couple.

SECTION-C

Note: Short answer type questions. Attempt any twelve questions out of fifteen questions. (12x5=60)

- Q.21 State characteristics of force.
- Q.22 State law of parallelogram of force.
- Q.23 Define coefficient of friction and Angle of repose.
- Q.24 Define centroid and center of gravity.
- Q.25 State Lami's theorem.

- प्र.24 केंद्रबिन्दु और गुरुत्वाकर्षण के केंद्र को परिभाषित करें।
- प्र.25 लेमी का सिद्धांत स्थित करें।
- प्र.26 आदर्श मशीन को स्थित करें और इसकी कोई भी दो विशेषताएं लिखें।
- प्र.27 मोमेंट का वेरिगोन का सिद्धांत स्थित करें।
- प्र.28 दो समान बलों के बीच का कोण निकालें जिनके मान 300 एन हैं यदि उनका परिणामी बल 150 एन है।
- प्र.29 बल को परिभाषित करें और इसके प्रभाव स्थित करें।
- प्र.30 यांत्रिक लाभ और वेग अनुपात को परिभाषित करें।
- प्र.31 सरल और संयुक्त यंत्रों के बीच किसी पाँच अंतरों को लिखें।
- प्र.32 सदिश मात्राओं का योग की व्याख्या करें।
- प्र.33 घर्षण के पाँच लाभों की व्याख्या करें।
- प्र.34 बलों के प्रवाह के सिद्धांत की संक्षिप्त व्याख्या करें।
- प्र.35 जोड़ क्या है? जोड़ की पाँच विशेषताओं को बताएं।

भाग - घ

नोट:- दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। 3 में से किन्हीं 2 प्रश्नों को हल कीजिए।
(10x2=20)

- प्र.36 बल प्रणाली का वर्गीकरण लिखें और इसके प्रकारों का विवरण दें।
- प्र.37 पुली के तीसरे तंत्र की व्याख्या करें।
- प्र.38 चैनल भाग 100 x 150 x 15 एम एम के गुरुत्वाकर्षण के केंद्र का पता लगाए।

No. of Printed Pages : 8

120026/030026

Roll No.

2nd Sem / Agri/ Auto/ Chem/ P&P/ Civil/ Mech/ T&D/ Plastic/ Prod/ Mechatronics/ GE/ CAD/ CAM/ CNC/ Metallurgy/ F&F/ Civil Constr/ Pack Tech/ Printing Tech/ Power Eltx/ Elect & Eltx Engg/ Paint Tech/ Ruber Tech/ Polymer Engg./ Highway Engg. Fab. Tech AME

Subject:- Applied Mechanics

Time : 3 Hrs.

M.M. : 100

भाग - क

नोट:- बहु विकल्पीय प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (10x1=10)

- प्र.1 किसी एक बिंदु पर लगने वाले सभी बलों के आघूर्णों का बीजगणितीय योग शून्य है। यह
- क) वेरिगोनन का सिद्धांत ख) मोमेंट का सिद्धांत
- ग) लामी का सिद्धांत घ) इनमें से कोई नहीं है
- प्र.2 एस.आई. इकाई में घर्षण के गुणांक की इकाई है
- क) न्यूटन ख) न्यूटन-मीटर
- ग) इकाई रहित घ) न्यूटन/मीटर
- प्र.3 स्क्रू जैक को स्व-लॉकिंग होने की शर्त
- क) $\tan \phi > \mu$ ख) $\tan \phi < \mu$
- ग) $\tan \phi = \mu$ घ) दोनों (क) और (ख)
- प्र.4 एक आदर्श मशीन वह है जिसकी कुशलता
- क) 60-70% के बीच है ख) 70-80% के बीच है
- ग) 80-90% के बीच है घ) 100% है

- प्र.5 कोण q पर लगने वाले बल P और Q का परिणामी बल है
- क) $R = \sqrt{P^2 + Q^2 + 2.P.Q.\sin q}$
 ख) $R = \sqrt{P^2 + Q^2 + 2.P.Q.\cos q}$
 ग) $R = \sqrt{P^2 + Q^2 - 2.P.Q.\cos q}$
 घ) $R = \sqrt{P^2 + Q^2 - 2.P.Q.\sin q}$
- प्र.6 एक स्लॉटेड हेड स्क्रू को 5 मिमी चौड़ाई के ब्लेड वाले स्क्रू ड्राइवर का उपयोग करके 4 न्यूटन मीटर बल आधूर्ण किया जाता है। ब्लेड के किनारों पर स्क्रू स्लॉट पर जोड़े गए कपल का बल है
- क) 4 N ख) 800 N
 ग) 20 N घ) 400 N
- प्र.7 निम्नलिखित में से कौन सा संख्या सदिश मात्रा नहीं है?
- क) काम ख) वेग
 ग) त्वरण घ) बल
- प्र.8 बल का एस.आई. इकाई है
- क) किलोग्राम ख) न्यूटन
 ग) डाइन घ) वॉट
- प्र.9 लागू मैकेनिक्स की आवश्यकता किस क्षेत्र में होती है
- क) सिविल इंजीनियरिंग ख) मैकेनिकल इंजीनियरिंग
 ग) ऑटोमोबाइल इंजीनियरिंग घ) इनमें से सभी
- प्र.10 एस.आई. इकाई में शक्ति का इकाई है
- क) न्यूटन मीटर ख) वॉट
 ग) जूल घ) किलोग्राम-मीटर/सेकंड।

भाग - ख

नोट:- वस्तुनिष्ठ प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (10x1=10)

- प्र.11 गतिकी को परिभाषित करें।
- प्र.12 जिन बलों की क्रिया की रेखा एक बिंदु में मिलती है, उन्हें कहा जाता है _____
- प्र.13 बल घूर्णन उत्पन्न नहीं कर सकता।
- प्र.14 स्लाइडिंग घर्षण हमेशा रोलिंग घर्षण से _____ होता है।
- प्र.15 जिस बिंदु से एक तय समतल आकृति का पूरा क्षेत्र कार्रवाई करने की माना जाता है, उसे _____ के रूप में जाना जाता है।
- प्र.16 कोणीय स्थानांतर को परिभाषित करें।
- प्र.17 शरीर पर बल का प्रभाव स्थिति को स्पष्ट करें।
- प्र.18 स्लाइडिंग घर्षण को परिभाषित करें।
- प्र.19 निर्मित इकाई को परिभाषित करें।
- प्र.20 जोड़ की बाहन को परिभाषित करें।

भाग - ग

नोट:- लघु उत्तरीय प्रश्न। 15 में से किन्हीं 12 प्रश्नों को हल कीजिए। (12x5=60)

- प्र.21 बल की विशेषताएँ बताएं।
- प्र.22 बल के परलेलोग्राम का कानून बताएं।
- प्र.23 घर्षण का संक्रमणीय संख्याक और रीपोज का कोण को परिभाषित करें।