

No. of Printed Pages : 8

Roll No.

170013/120013

1st Sem. / Common

Subject : Applied Physics 1

Time : 3 Hrs.

M.M. : 100

SECTION-A

Note: Very Short Answer type questions. Attempt any 15 parts. (15x2=30)

- Q.1
- a) Define principle of homogeneity
 - b) Define fundamental unit
 - c) Give dimensional formula for velocity
 - d) Give MKS unit of force
 - e) Define scalar quantity
 - f) Give the full form of MKS unit
 - g) Define force
 - h) Define time period
 - i) Define energy
 - j) Define power
 - k) Define Rotational Motion

(1)

170013/120013

- l) Define Torque
- m) Define stress
- n) Define Surface Tension
- o) Give formula for Potential Energy
- p) Give dimensional formula for Pressure
- q) Define Positive Work
- r) Define Potential Energy

SECTION-B

Note: Short answer type questions. Attempt any ten parts 10x4=40

- Q.2
- i) Check the correctness of
 - (a) $v = u + at$
 - (b) $F = ma$
 - ii) Convert force of 25 Newton into dyne
 - iii) Define Kinetic Energy. Give one example. And derive an expression for it.
 - iv) Define Scalar and Vector product and give their formula.

(2)

170013/120013

- v) Define and give formula of Moment of Inertia and Radius of Gyration. What is physical significance of moment of inertia?
- vi) Calculate the kinetic energy of the body if mass of the body is 2 kg and velocity of the body is 1 mtr/sec.
- vii) Define Strain. What are different types of strain?
- viii) Write short note on Gauge Pressure and Absolute Pressure.
- ix) Define surface tension. Give its formula and units. What is effect of temperature on surface tension.
- x) Explain Heat and Temperature on the basis of Kinetic theory.
- xi) Define thermal conductivity and derive an expression for coefficient of thermal conductivity.
- xii) Define and give formula and units of Angular Velocity and Angular Acceleration.
- xiii) Explain different system of units.
- xiv) Derive relation between linear velocity and angular velocity ($v = r\omega$)

(3) 170013/120013

- xv) Define centripetal and Centrifugal force with example

SECTION-C

Note: Long answer type questions. Attempt any three questions. 3x10=30

- Q.3 Define elasticity. Explain different types of modulus of elasticity.
- Q.4 Explain conduction, convection and radiation with example.
- Q.5 Define resolution of force and derive an expression for resolving a single force into two components.
- Q.6 Define banking of roads. Derive an expression for banking of roads.
- Q.7 Write short note on
 - (a) Newton first law and second law with example
 - (b) Limitation of dimensional analysis

(4) 170013/120013

Roll No.

170013/120013

1st Sem. / Common
Subject : Applied Physics 1

Time : 3 Hrs.

M.M. : 100

भाग - क

नोट: अति लघु उत्तरीय प्रश्न किन्हीं पन्द्रह प्रश्नों के उत्तर दीजिए
(15x2=30)

- प्र० 1. a) संमागी के सिद्धान्त को समझाइए।
b) मौलिक इकाई को परिभाषित कीजिए।
c) वेग के विमीय सूत्र दीजिए।
d) बल की एम० के० एस० इकाई क्या है?
e) अदिश मात्रा को परिभाषित कीजिए।
f) एम० के० एस० इकाई का पूर्ण रूप बताइए।
g) बल को परिभाषित कीजिए।
h) समय अंतराल को समझाइए।
i) ऊर्जा को परिभाषित कीजिए।
j) शक्ति को समझाइए।

(5)

170013/120013

- k) घूर्ण गति को परिभाषित कीजिए।
l) बल आघूर्ण को परिभाषित कीजिए।
m) प्रतिबल को समझाइए।
n) पृष्ठ तनाव को परिभाषित कीजिए।
o) विभव ऊर्जा का सूत्र दीजिए।
p) दबाव के विमीय सूत्र को बताइए।
q) सकारात्मक कार्य को परिभाषित कीजिए।
r) विभव ऊर्जा को परिभाषित कीजिए।

भाग - ख

नोट: लघु उत्तरीय प्रश्न किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए 10x4=40

- प्र०.2 i) सत्यता की जाँच कीजिए:-
(a) $v = u + at$
(b) $F = ma$
ii) 25 न्यूटन बल को डाइन में बदलिए।
iii) गतिज ऊर्जा को परिभाषित कीजिए। एक उदाहरण दीजिए और इसके सूत्र को निकालिए।
iv) अदिश और सदिश मात्रा को परिभाषित कीजिए और इनके सूत्र दीजिए।

(6)

170013/120013

- v) जड़त्व आघूर्ण और आवर्तन के त्रिज्य को परिभाषित कीजिए और इसके सूत्र दीजिए। जड़त्व आघूर्ण का भौतिक महत्व क्या है?
- vi) वस्तु की गतिज ऊर्जा को ज्ञात कीजिए यदि वस्तु का भार 2 किलोग्राम और वस्तु का वेग 1मीटर/सेकंड है।
- vii) तनाव (Strain) को समझाइए विभिन्न प्रकार के तनाव(स्ट्रेनस) क्या है?
- viii) गेज दबाव तथा एबसोल्यूट दबाव पर लघु टिप्पणी कीजिए।
- ix) पृष्ठ तनाव क्या है? उसका सूत्र तथा इकाई दीजिए। पृष्ठ तनाव पर ऊष्मा का क्या प्रभाव होता है?
- x) गतिज सिद्धांत के अनुसार ऊष्मा तथा तापमान को समझाइए।
- xi) ऊष्मीय चालकता को समझाइए तथा उसके गुणांक का सूत्र निकालिए।
- xii) कोणीय वेग तथा कोणीय त्वरण को परिभाषित कीजिए तथा उसका सूत्र और इकाई बताइए।
- xiii) इकाईयों के विभिन्न तंत्रों को समझाइए।
- xiv) रेखीय वेग तथा कोणीय वेग ($v = r\omega$) में संबंध निकालिए।
- xv) अभिकेन्द्र तथा केन्द्रभिमुख बल को उदाहरण सहित समझाइए।

भाग (ग)

नोट: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए $3 \times 10 = 30$

- प्र०.3 प्रत्यास्थता को समझाइए। प्रत्यास्थता के विभिन्न प्रकार के मापों को विस्तार से समझाइए।
- प्र०.4 चालन, संवहन और विकिरण को उदाहरण के साथ विस्तार से समझाइए।
- प्र०.5 बल के अलगाव को बताइए और एक बल को दो अवयवों में अलगाव का सूत्र निकालिए।
- प्र०.6 सड़क के घुमाव को परिभाषित कीजिए और सड़क के घुमाव का सूत्र निकालिए।
- प्र०.7 निम्न पर लघु टिप्पणी लिखिए।
- (a) न्यूटन का प्रथम तथा द्वितीय सिद्धांत को उदाहरण सहित समझाइए।
- (b) विमाओं विश्लेषण की सीमाओं को बताइए।