

HI-TECH INSTITUTE OF POLYTECHNIC

Model Test Paper-2

SUBJECT - APPLIED PHYSICS -I

COURSE- POLY(ME/CE/EE/CS) IST SEM

Max. M-50

TIME-2:30 HRS

Min. M -17

Note-Attempt all questions.

(i) Students are advised to specially check the Numerical Data of questions. paper in both versions If there is any difference in Hindi Translation any question, the students should answer the questions according to English version.

(ii) use of pager and mobile phone by students is not allowed.

Q-1 Attempt any ten parts. Each parts having 1 marks. (10*1=10)

(i) write the dimensional formula of surface tension.

(ii) Which is more elastic steel or rubber.

(iii) Write one example of Zero work.

(iv) Write the significant number in 32536

(v) Write the unit of surface tension.

(vi) Define scalar and vector quantities.

(vii) Write the dimension of planck constant.

(viii) What is work ?Write its unit.

(ix) Write principle of Bernoulli theorem.

(x) In Adibatic process which remains constant?

(xi) Define Elasticity?

(xii) Write one example of central force.

Q-2 Attempt any five parts.Each parts having 2 marks(5*2=10)

(i) What is weighless condition?

(ii) Define centripetal force.

(iii) $x=at+bt^2$ find dimension of a and b where x is displacement.

(iv) Define coefficient of viscosity..

(v) Define moment of inertia.

(vi) Define Escape velocity.

(vii) Define viscosity?

Q-3 Attempt any twoparts.Each parts having 5 marks

(5*2=10)

(i) Write short notes on Black hole.

(ii) Define carnot cycle.

(iii) A body of mass 3kg is rotating in a circular path of radius 0.5m. at a rate of 15 r.p.s. Calculate Angular velocity velocity of body.

Q-4 Attempt any twoparts.Each parts having 5 marks

(5*2=10)

(i) State and prove Bernoulli theorem.

(ii) Derive the relation between G and g.

(iii) Derive the relation between Linear Acceleration and Angular Acceleration.

Q-5 Attempt any twoparts.Each parts having 5 marks(5*2=10)

(i) Derive rotational kinetic energy.

(ii) Explain the different types of modulus.

(iii) Define the coefficient of thermal conductivity.

(i) छात्रों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्नों के संख्यात्मक डेटा की विशेष रूप से जांच करें। दोनों संस्करणों में पेपर यदि किसी प्रश्न के हिंदी अनुवाद में कोई अंतर है, तो छात्रों को अंग्रेजी संस्करण के अनुसार प्रश्नों का उत्तर देना चाहिए।

(ii) छात्रों द्वारा पेजर और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है

प्रश्न-1 किन्हीं दस भागों का प्रयास करें। प्रत्येक भाग में 1 अंक है।

(10*1=10)

(i) सतह तनाव का आयामी सूत्र लिखिए।

(ii) कौन अधिक लोचदार स्टील या रबर है।

(iii) शून्य कार्य का एक उदाहरण लिखिए।

(iv) 32536 में सार्थक संख्या लिखिए।

(v) पृष्ठ तनाव की इकाई लिखिए।

(vi) अदिश और सदिश राशियों को परिभाषित करें।

(vii) प्लैंक स्थिरांक का आयाम लिखिए।

(viii) कार्य क्या है? इसकी इकाई लिखिए।

(ix) बर्नौली प्रमेय का सिद्धांत लिखिए।

(x) एडिबेटिक प्रक्रिया में कौन स्थिर रहता है?

(xi) लोच को परिभाषित करें?

(xii) केन्द्रीय बल का एक उदाहरण लिखिए।

Q-2 किन्हीं पाँच भागों का प्रयास करें। प्रत्येक भाग पर 2 अंक हैं (5*2=10)

(i) भारहीन स्थिति क्या है?

(ii) अभिकेन्द्रीय बल को परिभाषित करें।

(iii) $x=at+bt^2$ a और b का आयाम ज्ञात करें जहाँ x विस्थापन है।

(iv) श्यानता के गुणांक को परिभाषित करें।

(v) जड़त्व आघूर्ण को परिभाषित करें।

(vi) पलायन वेग को परिभाषित करें।

(vii) श्यानता को परिभाषित करें?

Q-3 किन्हीं दो भागों का प्रयास करें। प्रत्येक भाग में 5 अंक हैं (5*2=10)

(i) ब्लैक होल पर संक्षिप्त नोट्स लिखें।

(ii) कार्नोट चक्र को परिभाषित करें।

(iii) 3 किलो द्रव्यमान का एक पिंड 0.5 मीटर त्रिज्या के वृत्ताकार पथ में घूम रहा है। 15 आर.पी.एस. की दर से शरीर के कोणीय वेग वेग की गणना करें।

Q-4 किन्हीं दो भागों का प्रयास करें। प्रत्येक भाग में 5 अंक हैं (5*2=10)

(i) बर्नौली प्रमेय को सिद्ध कीजिए।

(ii) G और g के बीच संबंध व्युत्पन्न करें।

(iii) रैखिक त्वरण और कोणीय त्वरण के बीच संबंध स्थापित करें।

Q-5 किन्हीं दो भागों का प्रयास करें। प्रत्येक भाग के लिए 5 अंक हैं (5*2=10)

(i) घूर्णन गतिज ऊर्जा प्राप्त करें।

(ii) मापांक के विभिन्न प्रकारों की व्याख्या करें।

(iii) तापीय चालकता के गुणांक को परिभाषित करें।

RAHUL