

HI-TECH INSTITUTE OF POLYTECHNIC

Model Test Paper-1

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 one physical quantity having dimensionless.

(ii) Write the dimension formula of gravitational constant.

(iii) Write the relation between Linear velocity and Angular velocity.

(iv) How many horse power in one watt?

(v) Write relation between moment of inertia and radius of gyration.

(vi) What do you mean by centripetal force.

(vii) Write the formula of Newton law of gravitational.

(viii) What will be the value of weight at center of earth?

(ix) Write unit of stress.

(x) In isothermal process which remains constant?

(xi) Write one example of centrifuge.

(xii) Write one example of centripetal force.

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

(i) Write first law of thermodynamics.

(ii) Write principle of homogeneity.

(iii) $x=at+bt^2+ct^3+dt^4$ find dimension of a,b, c and d where x is displacement.

(iv) Write hooke law.

(v) What do you mean bu torque? Write its uses .

(vi) Write advantages of Dimenions analysis.

(vii) What is Geostationary satellite?

Q-3 Attempt any twoparts.Each parts having 5 marks (5*2=10)

(i) Write short notes on different type of Error.

(ii) Write short notes on Fly wheel.

(iii) A body of mass 5kg is rotating in a circular path of radius 0.3m. at a rate of 10 r.p.s. Calculate linear velocity of body.

Q-4 Attempt any twoparts.Each parts having 5 marks (5*2=10)

(i)Using stoke law find the terminal velocity.

(ii) Write keeper law of planetary motion.

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

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

(i)Write short notes on mode of Heat transformation.

(ii) Error in measurement in mass of cube is 3% and error in each length of a cube is 2%. Find the maximum % error in density of a cube.

(iii) state and prove work energy theorem.

(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) आयाम रहित एक भौतिक मात्रा लिखिए।

(ii) गुरुत्वीय स्थिरांक का आयाम सूत्र लिखिए।

(iii) रैखिक वेग और कोणीय वेग के बीच संबंध लिखिए।

(iv) एक वाट में कितनी अश्व शक्ति होती है?

(v) जड़त्व आघूर्ण और परिभ्रमण त्रिज्या के बीच संबंध लिखिए।

(vi) अभिकेन्द्रीय बल से आप क्या समझते हैं?

(vii) न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण नियम का सूत्र लिखिए।

(viii) पृथ्वी के केन्द्र पर भार का मान क्या होगा?

(ix) तनाव की इकाई लिखिए।

(x) इज़ोटेर्मल प्रक्रिया में कौन स्थिर रहता है?

(xi) अपकेंद्रित्र का एक उदाहरण लिखिए।

(xii) अभिकेन्द्रीय बल का एक उदाहरण लिखिए।

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

(i) ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम लिखिए।

(ii) एकरूपता का सिद्धांत लिखिए।

(iii) $x=at+bt^2+ct^3+dt^4$ a, b, c और d का आयाम ज्ञात करें जहाँ x विस्थापन है।

(iv) हुक नियम लिखें I

(v) टॉर्क क्या है? इसके उपयोग लिखिए।

(vi) आयाम विश्लेषण के लाभ लिखिए।

(vii) भूस्थैतिक उपग्रह क्या है?

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

(i) विभिन्न प्रकार की त्रुटियों पर संक्षिप्त नोट्स लिखें।

(ii) फ्लाई व्हील पर संक्षिप्त नोट्स लिखें।

(iii) 5 किलोग्राम द्रव्यमान का एक पिंड 0.3 मीटर त्रिज्या के वृत्ताकार पथ में घूम रहा है। 10 आर.पी.एस. की दर से शरीर के रैखिक वेग की गणना करें।

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

(i) स्टोक नियम का उपयोग करके टर्मिनल वेग ज्ञात करें।

(ii) ग्रहों की गति का रखवाला नियम लिखिए।

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

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

(i) ताप परिवर्तन की विधि पर संक्षिप्त नोट्स लिखें।

(ii) घन के द्रव्यमान को मापने में त्रुटि 3% है और घन की प्रत्येक लंबाई में माप में त्रुटि 2% है। एक घन के घनत्व में अधिकतम % त्रुटि ज्ञात कीजिए।

(iii) कार्य ऊर्जा प्रमेय बताएं और सिद्ध करें।