Code No. : 2042

APPLIED PHYSICS-I

Time Allowed : 2.30 : Hours **Maximum Marks : 50**

Notes: (i) Attempt **All** questions.

(ii) Students are advised to specially check the numerical data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi translation of any question, the students should answer the question according to the English version.

(iii) Use of pager and mobile phone by the students is not allowed.

Q.1. Answer any ten parts of the following : [10×1=10]

(a) Write dimensional formula of acceleration.

(b) Write one example of Scalar Quantity.

(c) Joule is the S.I. unit of which of the following?

(i) Work

(ii) Velocity

(iii) Force

(d) Full form of C.G.S. System is _____.

(e) Define Heat on the basis of Kinetic Energy.

(f) Write S.I. unit of Pressure.

(g) Define Time Period.

(h) Give one example of Positive Work.

(i) Write relation between Linear Velocity and angular velocity.

(j) Process of Rise or fall of a liquid in a capillary tube is called _____.

(k) Formula of Potential Energy is :

(i) mgh

(ii) m^2gh

(iii) None of the above

(l) Write formula of Scalar Product.

PO: DW22_3332 103.89.58.156|14-May-2025

Q.2. Attempt any five parts :

(a) State Principle of Homogeneity of Dimensions.

(b) Define Vector Quantity with example.

(c) State law of conservation of Linear Momentum.

(d) Define conservative Force.

(e) Define Torque with formula.

(f) Write first law of Thermodynamics.

(g) Calculate Kinetic Energy of a body moving with velocity 15m/sec where mass of body is 10 kg?

[2×5=10]

Q.3. Answer any two parts of the following :

(a) Convert 25 Joules into Ergs.

(b) Write note on triangle law and Parallelogram law for addition of two vectors

(c) Derive an expression for work done in moving an object on rough horizontal surface.

Q.4. Attempt any two parts of the following : [2×5=10]

(a) Define Banking of Roads and derive an expression for angle of Banking.

(b) Explain different types of work with examples.

(c) Explain types of Satellites and their uses in Science and Technology.

Q.5. Attempt any two parts of the following : [2×5=10]

(a) Explain three methods of Transfer of Heat with examples.

(b) Write applications of Surface Tension and what is the effect of temperature and impurities on Surface Tension.

(c) What is Rotational Kinetic Energy? Give comparison between linear motion and Rotational Motion.

POL_DW22_3332
103.89.58.156|4-May-2025

हिन्दी अनुवाद

(i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

(ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों संस्करणों में सांख्यकीय आँकड़ों का विशेष रूप से जाँच कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।

(iii) परीक्षार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है।

[10×1=10]

Q.1. किन्हीं दस खण्डों के उत्तर दीजिए :

(a) त्वरण का विमीय सूत्र लिखिए।

(b) अदिश राशि का एक उदाहरण लिखिए।

(c) 'जूल' निम्न में से किसका मात्रक है?

(i) कार्य

(ii) वेग

(iii) बल

(d) C.G.S. प्रणाली का पूरा नाम है _____.

(e) ऊष्मा की परिभाषा गतिज ऊर्जा के आधार पर लिखिए।

(f) दाब का S.I. प्रणाली में मात्रक लिखिए।

(g) टाइम पीरियड (समय सीमा) की परिभाषा लिखिए।

(h) घनात्मक कार्य का एक उदाहरण दीजिए।

(i) रेखीय एवं कोणीय वेग के बीच सम्बन्ध लिखिए।

(j) केशिका नली में द्रव के उठने या गिरने की घटना को क्या कहते हैं?

(k) स्थितिज ऊर्जा का सूत्र है :

(i) mgh

(ii) m^2gh

(iii) 2mgh

(l) अदिश गुणन का सूत्र लिखिए।

PGI_DW22_3332 108.8058.156|14-May-2025

[5×2=10]

Q.2. किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए :

(a) विमा की एकरूपता का सिद्धांत लिखिए।

(b) सदिश राशि को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।

(c) रेखीय संवेग के संरक्षण का नियम बताइए।

(d) संरक्षी बल को परिभाषित कीजिए।

(e) बलाघूर्ण को सूत्र सहित परिभाषित कीजिए।

(f) ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम को लिखिए।

(g) किसी वस्तु का द्रव्यमान 10kg तथा वेग 15m/sec है इसकी गतिज ऊर्जा की गणना कीजिए।

[2×5=10]

Q.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो खण्डों को हल कीजिए :

(a) 25 Joule (जूल) को अर्ग (Ergs) में विमीय विश्लेषण की मदद से बदलिए।

(b) सदिश योग के त्रिभुज नियम और समानातंर चतुर्भुज के नियम पर टिप्पणी लिखिए।

(c) किसी वस्तु को खुरदरे क्षैतिज तल पर चलाने के लिए किये गए कार्य के व्यंजक की उत्पत्ति कीजिए।

[2×5=10]

Q.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो खण्डों को हल कीजिए :

(a) सड़क की बैंकिंग को परिभाषित कीजिए तथा बैंकिंग कोण के लिए व्यंजक की उत्पत्ति कीजिए।

(b) कार्य के विभिन्न प्रकारों की व्याख्या उदाहरण सहित कीजिए।

(c) उपग्रहों के प्रकार बताइए और उनके उपयोगों की विज्ञान एवं तकनीकी क्षेत्र में व्याख्या कीजिए।

[2×5=10]

Q.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो खण्डों को हल कीजिए :

(a) ऊष्मा स्थानांतरण के तीन तरीकों की व्याख्या कीजिए।

(b) पृष्ठ तनाव के अनुप्रयोग लिखिए और पृष्ठ तनाव पर तापमान और अशुद्धियों का प्रभाव बताइए।

(c) घूर्णी गतिज ऊर्जा क्या है ? रेखीय गति और घूर्णी गति के बीच तुलना कीजिये।

------ X ------

PGL_DW/22.3.352
103.39.50.156/14-May-2025