

PART TIME DIPLOMA COURSE IN CME
FIRST SEMESTER (REVISED)
(NEW COURSE) EXAMINATION

APPLIED PHYSICS—I

Three Hours}

{Maximum Marks : 100

- (i) All questions are compulsory unless mentioned otherwise.

सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं जब तक कि कहीं इसके विपरीत न लिखा हो ।

- (ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जाएगा ।

Choose the correct answer.

सही उत्तर का चयन करें ।

- (i) Joule-second is unit of

- (a) Velocity
(b) Angular velocity
(c) Linear momentum
(d) Angular momentum

गैस अणुओं का वर्गमूल Elasticity. Describe Searls method of
(अ) T Young's modulus of elasticity. 10

(ब) T^2 यास्थता गुणांक की परिभाषा दीजिये । सर्ल की विधि से यंग

(स) $\sqrt{1}$ यास्थता गुणांक ज्ञात करने की विधि का वर्णन कीजिये ।

- (a) Prove that the total energy of a freely falling body remain constant. 5

2. (a) सिद्ध कीजिये कि मुक्त रूप से गिरते हुए पिण्ड की सम्पूर्ण ऊर्जा प्रत्येक बिन्दु पर स्थिर रहती है ।

- (b) What is the difference between the internal energy and temperature of a substance ? 5

किसी पदार्थ की आन्तरिक ऊर्जा व तापक्रम में क्या अन्तर है ?

10. Write short notes on any two :

- (a) Platinum resistance thermometer.
(b) S.I. system of unit.
(c) First law of thermodynamics. 10

संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिये (कोई दो) :

- (अ) प्लेटिनम प्रतिरोध तापमापी ।
(ब) मातृकों की अन्तराष्ट्रीय पद्धति ।
(स) ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम ।

जूल-सेकण्ड इकाई है

- (अ) वेग
- (ब) कोणीय वेग
- (स) रेखीय संवेग
- (द) कोणीय संवेग

(ii) Maximum frequency of infrasonic sound is

- (a) 20 Hz
- (b) 100 Hz
- (c) 30 Hz
- (d) 20,000 Hz

अवश्रव्य ध्वनि की अधिकतम आवृत्ति है

- (अ) 20 हर्ट्ज
- (ब) 100 हर्ट्ज
- (स) 30 हर्ट्ज
- (द) 20,000 हर्ट्ज

(iii) On increasing the temperature, the diffusion phenomena

- (a) remains constant
- (b) increases
- (c) decreases
- (d) first increase then decrease

ताप बढ़ाने से विसरण की क्रिया

- (अ) अपरिवर्तित रहेगी
- (ब) बढ़ेगी
- (स) घटेगी
- (द) पहले बढ़ेगी बाद में घटेगी

(iv) Some quantity of water at 100°C is mixed with double the quantity of water at 70°C . The temperature of mixture will be

- (a) 75°C
- (b) 80°C
- (c) 85°C
- (d) 90°C

100°C का कुछ जल 70°C के दुगने जल में मिलाया जाता है। मिश्रण का तापक्रम होगा

- (अ) 75°C
- (ब) 80°C
- (स) 85°C
- (द) 90°C

(v) RMS velocity of gas molecule is proportional to

- (a) T
- (b) T^2
- (c) \sqrt{T}
- (d) $1/T^2$

गैस अणुओं का वर्गमूल माध्य वेग समानुपाती होता है

(अ) T

(ब) T^2

(स) \sqrt{T}

(द) $1/T^2$

2. (a) Deduce the relation between g and G .

g और G में संबंध स्थापित कीजिये ।

(b) Define Streamline flow, Turbulent flow, Critical velocity and Coefficient of viscosity. $2 + 2 + 1$

धारा रेखीय प्रवाह, विक्षुब्ध प्रवाह, क्रांतिक वेग एवं श्यानता गुणांक की परिभाषा दीजिये ।

3. Define Relative humidity, Dew point and Absolute humidity. Why Renault hygrometer is better than the other Hygrometer ? 10

आर्पेक्षक आर्द्रता, ओसांक तथा निरपेक्ष आर्द्रता की परिभाषा दीजिये रेनो का आर्द्रतामापी अन्य आर्द्रतामापी की तुलना में क्यों बेहतर है

4. Prove that the motion of a simple pendulum is simple Harmonic motion. Deduce an expression for time period of simple pendulum. 10

सिद्ध कीजिये कि सरल लोलक की गति एक सरल आवर्त गति होती है । सरल लोलक के आवर्तकाल का सूत्र ज्ञात कीजिये ।

5. (a) Prove that :

सिद्ध कीजिये कि

$$V = rw.$$

(b) Why rain drops are spherical ?

वर्षा की बूंदें गोलाकार क्यों होती हैं ?

6. (a) Define ultrasonic sound and give its applications. 5

पराश्रव्य ध्वनि क्या है ? इसके महत्वपूर्ण उपयोग लिखिये ।

(b) Write the fundamental postulates of kinetic theory of matter with suitable examples supporting the theory. 5

पदार्थ के गतिज सिद्धान्त के आधारभूत अभिगृहीतों का उल्लेख उपयुक्त उदाहरणों सहित कीजिये जो उसे पुष्ट करते हैं ।

7. (a) State Newton's law's of coolings and its limitations. 5

न्यूटन के शीतलन नियम को लिखिये एवं उसकी सीमाएं बताइये ।

(b) Define Moment of inertia. On what factors it depends ? 5

जड़त्व आघूर्ण की परिभाषा दीजिये । यह किन कारकों पर निर्भर करता है ?