

S.C.No.—D/19/2004301

B. Sc. EXAMINATION, Dec. 2019

(Third Semester) (Main & Re-appear)

PHYSICS

(PHY-301)

Computer Programming, Thermodynamics

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 45

Note : Attempt Five questions in all, selecting at least one question from each Unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से कम से कम एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Unit I

इकाई I

I. (a) Define Flow Chart. What are various symbols available in drawing the Flow Chart and what is the function of each ?

-04/23) H-D/19/2004301(TR)(U-141)

P.T.O.

फ्लोचार्ट को परिभाषित कीजिए। फ्लोचार्ट बनाने में कौनसे विभिन्न प्रतीक उपलब्ध हैं और प्रत्येक का क्या कार्य है ?

(b) What do you understand by Format Statements ? Explain with examples. 4

प्रारूप कथन से आप क्या समझते हैं ? उदाहरणों सहित समझाइयें।

2. (a) Convert the following decimal numbers into binary equivalent : 4

(i) 111

(ii) 18.4

निम्नलिखित दशमलव संख्याओं को बाइनरी में बदलिये :

(i) 111

(ii) 18.4

(b) Explain GOTO statement along with its types. 5

GOTO स्टेटमेंट की व्याख्या करते हुए, इसके विभिन्न प्रकार बताइए।

H-D/19/2004301(TR)(U-141) 2

3. (a) What is a sub-program ? Give its various types. Explain these by giving one example each. 6

एक सब-प्रोग्राम क्या है ? इसके विभिन्न प्रकारों के बारे में बताइए । प्रत्येक का एक-एक उदाहरण देकर व्याख्या कीजिए ।

- (b) Write a program to Compute Simple Interest. 3

साधारण ब्याज की गणना करने के लिए एक प्रोग्राम लिखिए ।

Unit II

इकाई II

4. (a) What is Joule-Thomson effect ? Derive an expression for Joule-Thomson effect for a perfect gas. 6

जूल-थॉम्पसन प्रभाव क्या है ? एक पूर्ण गैस के लिए जूल थॉम्पसन-प्रभाव के लिए एक व्यंजक प्राप्त कीजिए ।

- (b) A Carnot engine has the same efficiency working between 100 K and 500 K and between XK and 1000 K. Calculate X. 3

एक कार्नोट इंजन में 100 K तथा 500 K और XK तथा 1000 K के बीच कार्य करने की क्षमता समान है । X की गणना कीजिए ।

5. (a) Define Entropy. Derive an expression for the change in entropy of a perfect gas in terms of volume and pressure. 5

एन्ट्रॉपी को परिभाषित कीजिए । मात्रा और दबाव में एक आदर्श गैस के एन्ट्रॉपी के परिवर्तन के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए ।

- (b) Discuss Linde's method of liquefaction of air. 4

वायु के द्रवीकरण की लिन्डे विधि का वर्णन कीजिए ।

Unit III

इकाई III

6. (a) Define Phase Diagram. Draw it for water and explain its various phases. 6

फेस आरेख को परिभाषित कीजिए । पानी के लिए इसका चित्र बनाते हुए इसके विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए ।

- (b) Calculate the change in boiling point of water due to change in pressure of 0.02 m of mercury. $L = 22.68 \times 10^5$ J/kg., Volume of 1 kg. of water at 100°C is 1000 c.c. and volume of 1 kg. of saturated steam at 100°C is 1600×10^3 cc.

3

0.02 मी. पारे के दबाव में परिवर्तन के कारण, पानी के क्वथनांक में परिवर्तन की गणना कीजिए। $L = 22.68 \times 10^5$ J/kg. 100°C पर जल के 1 किग्रा. का आयतन 1000 c.c. है तथा 100°C पर संतृप्त भाप के 1 किग्रा. का आयतन 1600×10^3 cc है।

7. (a) With the help of appropriate Maxwell's relation, derive the relation between two specific heats of the gas.

5

उपयुक्त मैक्सवेल के सम्बन्ध की सहायता से, गैस की दो विशिष्ट ऊष्माओं के बीच संबंध व्युत्पन्न कीजिए।

- (b) Derive Second latent heat equation.

द्वितीय गुप्त ऊष्मा समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

8.

- (a) Derive Maxwell's Thermodynamical Relations.

6

मैक्सवेल के ऊष्मागतिकी संबंध को व्युत्पन्न कीजिए।

- (b) Explain Gibbs' function G in detail.

3

गिब्स के कार्य G की विस्तार से व्याख्या कीजिए।

<https://www.cbluonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से