B.Sc. Semester-III: Physics
बी.एससी. सेमेस्टर-III: भौतिकी

Course Code: PHSC-03T | Title: Heat and Thermodynamics (ऊष्मा और ऊष्मप्रवैगिकी)
Syllabus: Laws of Thermodynamics, Entropy, Potentials, Kinetic Theory, Radiation
पाठ्यक्रम: ऊष्मप्रवैगिकी के नियम, एन्ट्रापी, विभव, गैसों का अणुगति सिद्धांत, विकिरण

CLICK ANYWHERE TO JOIN EXAM GROUP / परीक्षा ग्रुप जॉइन करने के लिए यहाँ क्लिक करें

UNIT 1: Laws of Thermodynamics / ऊष्मप्रवैगिकी के नियम

1. Satyendra Nath Bose is famous for: / सत्येंद्र नाथ बोस किसके लिए प्रसिद्ध हैं?

a. None
b. Classical Statistics
c. Fermi-Dirac Statistics
d. Bose-Einstein Statistics / बोस-आइंस्टीन सांख्यिकी

2. Bosons are particles that follow: / बोसोन वे कण हैं जो पालन करते हैं:

a. Maxwell-Boltzmann Statistics
b. Bose-Einstein Statistics / बोस-आइंस्टीन सांख्यिकी
c. Pauli's Exclusion Principle
d. Fermi-Dirac Statistics

3. Zeroth Law of Thermodynamics introduces the concept of: / ऊष्मप्रवैगिकी का शून्यवां नियम किसकी अवधारणा प्रस्तुत करता है?

a. Internal Energy
b. Entropy
c. Temperature / तापमान
d. Work

4. First Law of Thermodynamics is based on conservation of: / ऊष्मप्रवैगिकी का प्रथम नियम किसके संरक्षण पर आधारित है?

a. Mass
b. Charge
c. Momentum
d. Energy / ऊर्जा

5. Mathematical form of First Law: / प्रथम नियम का गणितीय रूप:

a. $dQ = dU + dW$ / $dQ = dU + dW$
b. $dU = dQ + dW$
c. None
d. $dW = dQ + dU$

6. In an Isothermal process, which quantity remains constant? / समतापी प्रक्रिया में कौन सी राशि स्थिर रहती है?

a. Entropy
b. Pressure
c. Volume
d. Temperature / तापमान

7. In an Adiabatic process: / रुद्धोष्म प्रक्रिया में:

a. Temperature constant
b. Volume constant
c. Pressure constant
d. No heat exchange occurs (dQ = 0) / कोई ऊष्मा विनिमय नहीं होता (dQ = 0)

8. Internal energy of an ideal gas depends only on: / एक आदर्श गैस की आंतरिक ऊर्जा केवल किस पर निर्भर करती है?

a. Pressure
b. Temperature / तापमान
c. Path
d. Volume

9. Work done in an Isothermal process: / समतापी प्रक्रिया में किया गया कार्य:

a. R(T1-T2)/(gamma-1)
b. RT ln(V2/V1) / RT ln(V2/V1)
c. P(V2-V1)
d. Zero

10. Equation for Adiabatic process: / रुद्धोष्म प्रक्रिया के लिए समीकरण:

a. PV = Constant
b. V/T = Constant
c. P/V = Constant
d. PV^γ = Constant / PV^γ = नियतांक

11. Second Law of Thermodynamics introduces: / ऊष्मप्रवैगिकी का द्वितीय नियम प्रस्तुत करता है:

a. Enthalpy
b. Internal Energy
c. Entropy / एन्ट्रापी
d. Temperature

12. Entropy is a measure of: / एन्ट्रापी किसका माप है?

a. Energy
b. Disorder / अव्यवस्था
c. Work
d. Order

13. Change in Entropy dS is given by: / एन्ट्रापी में परिवर्तन dS दिया जाता है:

a. T/dQ
b. dQ/T / dQ/T
c. dU/T
d. dQ x T

14. For a reversible process, change in entropy of universe is: / उत्क्रमणीय प्रक्रिया के लिए, ब्रह्मांड की एन्ट्रापी में परिवर्तन होता है:

a. Zero / शून्य
b. Positive
c. Infinite
d. Negative

---

15. For an irreversible process, change in entropy of universe: / अनुत्क्रमणीय प्रक्रिया के लिए, ब्रह्मांड की एन्ट्रापी:

a. Remains zero
b. None
c. Decreases
d. Increases / बढ़ती है

---

16. Efficiency of Carnot Engine depends on: / कार्नोट इंजन की दक्षता निर्भर करती है:

a. Working substance
b. Fuel used
c. Temperature of Source and Sink / स्रोत और सिंक के तापमान पर
d. Design

---

17. Efficiency (η) of Carnot Engine formula: / कार्नोट इंजन की दक्षता (η) का सूत्र:

a. T2/T1
b. 1 - T1/T2
c. 1 - T2/T1 / 1 - T2/T1
d. T1/T2

---

18. Can a heat engine have 100% efficiency? / क्या किसी ऊष्मा इंजन की दक्षता 100% हो सकती है?

a. No, unless T2 = 0 K / नहीं, जब तक T2 = 0 K न हो
b. Maybe
c. Depends
d. Yes

---

19. Carnot's Theorem states: / कार्नोट का प्रमेय कहता है:

a. All engines have same efficiency
b. Efficiency depends on fuel
c. None
d. No engine is more efficient than Carnot engine operating between same temperatures / समान तापमानों के बीच कार्य करने वाला कोई भी इंजन कार्नोट इंजन से अधिक कुशल नहीं हो सकता

---

20. Third Law of Thermodynamics relates to: / ऊष्मप्रवैगिकी का तृतीय नियम संबंधित है:

a. Heat flow
b. Work
c. Conservation of Energy
d. Absolute Zero Entropy / परम शून्य एन्ट्रापी

---

21. At Absolute Zero temperature, entropy of a perfect crystal is: / परम शून्य तापमान पर, एक पूर्ण क्रिस्टल की एन्ट्रापी होती है:

a. Zero / शून्य
b. Unity
c. Maximum
d. Infinite

22. Slope of Adiabatic curve is: / रुद्धोष्म वक्र की ढलान होती है:

a. Same as Isothermal
b. Less than Isothermal
c. Zero
d. γ times slope of Isothermal / समतापी की ढलान का γ गुना

23. Indicator Diagram is a graph between: / सूचक आरेख (Indicator Diagram) किसके बीच का ग्राफ है?

a. S and T
b. P and T
c. Pressure and Volume (P-V) / दाब और आयतन (P-V)
d. V and T

24. Area under P-V diagram represents: / P-V आरेख के नीचे का क्षेत्रफल दर्शाता है:

a. Internal Energy
b. Work Done / किया गया कार्य
c. Entropy
d. Power

25. Cyclic process work done is: / चक्रीय प्रक्रिया में किया गया कार्य होता है:

a. Sum of P and V
b. Infinite
c. Area enclosed by the loop / लूप द्वारा घिरा क्षेत्रफल
d. Zero

26. Clausius statement of Second Law deals with: / द्वितीय नियम का क्लॉसियस कथन किससे संबंधित है?

a. Refrigerator (Heat flow from cold to hot) / रेफ्रिजरेटर (ठंडे से गर्म की ओर ऊष्मा प्रवाह)
b. Expansion
c. Heat Engine
d. Compression

27. Kelvin-Planck statement deals with: / केल्विन-प्लैंक कथन किससे संबंधित है?

a. Refrigerator
b. Internal Energy
c. Heat Engine (Conversion of heat to work) / ऊष्मा इंजन (ऊष्मा का कार्य में रूपांतरण)
d. Entropy

28. Unit of Entropy: / एन्ट्रापी का मात्रक:

a. Kelvin
b. Watt
c. Joule
d. Joule/Kelvin (J/K) / जूल/केल्विन

29. Entropy-Temperature (T-S) diagram area represents: / एन्ट्रापा-तापमान (T-S) आरख का क्षेत्रफल दर्शाता है:

a. Heat transferred (Reversible) / स्थानांतरित ऊष्मा (उत्क्रमणीय)
b. Work done
c. Internal Energy
d. Power

30. Isochoric process means: / समआयतनिक (Isochoric) प्रक्रिया का अर्थ है:

a. Pressure constant
b. Heat constant
c. Temperature constant
d. Volume constant / आयतन स्थिर

31. Isobaric process means: / समदाबी (Isobaric) प्रक्रिया का अर्थ है:

a. Temperature constant
b. Volume constant
c. No work
d. Pressure constant / दाब स्थिर

32. In free expansion of an ideal gas: / आदर्श गैस के मुक्त विस्तार में:

a. Entropy decreases
b. Work done = 0, Temperature constant / कार्य = 0, तापमान स्थिर
c. Work done > 0
d. Temperature falls

33. Reversible process requires: / उत्क्रमणीय प्रक्रिया के लिए आवश्यक है:

a. Explosion
b. Quasi-static nature and no dissipation / अर्ध-स्थैतिक प्रकृति और कोई अपव्यय नहीं
c. Fast speed
d. Friction

34. S.N. Bose collaborated with: / एस.एन. बोस ने किसके साथ सहयोग किया?

a. Planck
b. Albert Einstein / अल्बर्ट आइंस्टीन
c. Bohr
d. Newton

35. Heat death of universe refers to: / ब्रह्मांड की ऊष्मीय मृत्यु (Heat death) का संदर्भ है:

a. Zero Entropy
b. High Temperature
c. Maximum Entropy state / अधिकतम एन्ट्रापी अवस्था
d. Zero Energy

36. Work done in Isochoric process: / समआयतनिक प्रक्रिया में किया गया कार्य:

a. RT
b. Zero / शून्य
c. PV
d. Infinite

37. Internal energy is a: / आंतरिक ऊर्जा एक है:

a. None
b. State Function / अवस्था फलन
c. Path Function
d. Constant

38. Work and Heat are: / कार्य और ऊष्मा हैं:

a. Properties
b. Path Functions / पथ फलन
c. Constants
d. State Functions

39. Cp is greater than Cv because: / Cp, Cv से बड़ा होता है क्योंकि:

a. Work is done against external pressure in expansion / विस्तार में बाहरी दाब के विरुद्ध कार्य किया जाता है
b. None
c. Internal energy decreases
d. Heat is lost

40. Ratio Cp/Cv is denoted by: / Cp/Cv अनुपात को किसके द्वारा दर्शाया जाता है?

a. Beta
b. Eta
c. Gamma (γ) / गामा (γ)
d. Alpha

41. For monoatomic gas, γ = ? / एकपरमाणुक गैस के लिए, γ = ?

a. 1.33
b. 1.5
c. 1.4
d. 1.67 / 1.67

42. For diatomic gas, γ = ? / द्विपरमाणुक गैस के लिए, γ = ?

a. 1
b. 1.33
c. 1.4 / 1.4
d. 1.67

43. Mayer's Relation: / मेयर का संबंध:

a. Cp - Cv = R / Cp - Cv = R
b. Cp/Cv = R
c. Cp + Cv = R
d. Cv - Cp = R

44. Specific heat at constant volume (Cv) is related to: / स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा (Cv) संबंधित है:

a. Internal Energy change / आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन
b. Enthalpy change
c. None
d. Work

45. Specific heat at constant pressure (Cp) is related to: / स्थिर दाब पर विशिष्ट ऊष्मा (Cp) संबंधित है:

a. Enthalpy change / एन्थैल्पी परिवर्तन
b. Internal Energy
c. None
d. Work only

46. A refrigerator works on: / रेफ्रिजरेटर किस पर कार्य करता है?

a. Direct Carnot Cycle
b. Otto Cycle
c. Reversed Carnot Cycle / विपरीत कार्नोट चक्र
d. Diesel Cycle

47. Coefficient of Performance (COP) of refrigerator can be: / रेफ्रिजरेटर का प्रदर्शन गुणांक (COP) हो सकता है:

a. Less than 0
b. Equal to Efficiency
c. Greater than 1 / 1 से अधिक
d. None

48. Triple point of water is: / जल का त्रिक बिंदु है:

a. 100 C
b. 273.16 K / 273.16 K
c. 0 K
d. 373 K

49. Latent heat is heat required to: / गुप्त ऊष्मा वह ऊष्मा है जो आवश्यक है:

a. Change state without temp change / तापमान बदलाव के बिना अवस्था बदलने के लिए
b. None
c. Increase temp
d. Do work

50. Temperature scales are based on: / तापमान पैमाने किस पर आधारित हैं?

a. First Law
b. Third Law
c. Second Law
d. Zeroth Law / शून्यवां नियम

Answer Key (UNIT 1: Laws of Thermodynamics)

Q.No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans	d	b	c	d	a	d	d	b	b	d
Q.No	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ans	c	b	b	a	d	c	c	a	d	d
Q.No	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ans	a	d	c	b	c	a	c	d	a	d
Q.No	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ans	d	b	b	b	c	b	b	b	a	c
Q.No	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Ans	d	c	a	a	a	c	c	b	a	d

Join WhatsApp Group for Physics Notes & Updates / भौतिकी नोट्स और अपडेट के लिए ग्रुप जॉइन करें

Join Now

UNIT 2: Thermodynamic Potentials / ऊष्मप्रवैगिकी विभव

51. Internal Energy (U) is a function of: / आंतरिक ऊर्जा (U) किसका फलन है?

a. T and P
b. S and P
c. T and V
d. S and V / S और V

52. Enthalpy (H) is defined as: / एन्थैल्पी (H) को परिभाषित किया गया है:

a. H = U + PV / H = U + PV
b. H = U + TS
c. H = F + PV
d. H = U - PV

53. Helmholtz Free Energy (F) is defined as: / हेल्महोल्ट्ज मुक्त ऊर्जा (F) को परिभाषित किया गया है:

a. F = U + TS
b. F = U - TS / F = U - TS
c. F = H - TS
d. F = H + TS

54. Gibbs Function (G) is defined as: / गिब्स फलन (G) को परिभाषित किया गया है:

a. G = U + PV
b. G = H - TS / G = H - TS
c. G = H + TS
d. G = U - TS

55. Maxwell's First Relation is derived from: / मैक्सवेल का प्रथम संबंध किससे व्युत्पन्न है?

55. Maxwell's First Relation is derived from: / मैक्सवेल का प्रथम संबंध किससे व्युत्पन्न है:

a. Internal Energy (U) / आंतरिक ऊर्जा (U)
b. Helmholtz Energy
c. Gibbs Energy
d. Enthalpy

56. Which potential remains constant in Isothermal-Isochoric process? / समतापी-समआयतनिक प्रक्रिया में कौन सा विभव स्थिर रहता है?

a. Enthalpy
b. Internal Energy
c. Gibbs Function
d. Helmholtz Function (F) / हेल्महोल्ट्ज फलन (F)

57. Which potential remains constant in Isothermal-Isobaric process? / समतापी-समदाबी प्रक्रिया में कौन सा विभव स्थिर रहता है?

a. Helmholtz Function
b. Internal Energy
c. Enthalpy
d. Gibbs Function (G) / गिब्स फलन (G)

58. Clausius-Clapeyron equation deals with: / क्लॉसियस-क्लैपेरॉन समीकरण किससे संबंधित है?

a. Conduction
b. Ideal gas
c. Viscosity
d. Effect of pressure on boiling/melting point / क्वथनांक/गलनांक पर दाब का प्रभाव

59. Clausius-Clapeyron equation: / क्लॉसियस-क्लैपेरॉन समीकरण:

a. dP/dT = L / T(V2-V1) / dP/dT = L / T(V2-V1)
b. dP/dT = L / V
c. dT/dP = V/L
d. None

60. Increase in pressure raises the boiling point of water. This is explained by: / दाब बढ़ाने से पानी का क्वथनांक बढ़ जाता है। यह समझाया गया है:

a. Joule Law
b. Boyle Law
c. Clausius-Clapeyron Equation / क्लॉसियस-क्लैपेरॉन समीकरण
d. Maxwell Equation

61. Joule-Thompson effect is: / जूल-थॉमसन प्रभाव है:

a. Heating by friction
b. Cooling by evaporation
c. None
d. Temperature change during throttling (porous plug) / थ्रॉटलिंग (छिद्रपूर्ण प्लग) के दौरान तापमान परिवर्तन

62. In Joule-Thompson effect, Enthalpy (H) remains: / जूल-थॉमसन प्रभाव में, एन्थैल्पी (H) रहती है:

a. Decreases
b. Constant / स्थिर
c. Zero
d. Increases

63. For an ideal gas, Joule-Thompson coefficient is: / एक आदर्श गैस के लिए, जूल-थॉमसन गुणांक

63. For an ideal gas, Joule-Thompson coefficient is: / एक आदर्श गैस के लिए, जूल-थॉमसन गुणांक है:

a. Negative
b. Zero / शून्य
c. Positive
d. Infinite

---

64. Inversion Temperature (Ti) is the temp where: / व्युत्क्रमण तापमान (Ti) वह तापमान है जहाँ:

a. Gas liquefies
b. Gas solidifies
c. None
d. Joule-Thompson effect changes sign (No cooling/heating) / जूल-थॉमसन प्रभाव का चिन्ह बदलता है

---

65. Ti = ? (for real gas): / Ti = ? (वास्तविक गैस के लिए):

a. 2a / b
b. a / Rb
c. 2a / Rb / 2a / Rb
d. a / b

---

66. Cooling by Adiabatic Demagnetization is used to reach: / रुद्धोष्म विचुंबकन द्वारा शीतलन का उपयोग कहाँ तक पहुँचने के लिए किया जाता है?

a. Boiling point
b. Temperatures near Absolute Zero (Milli-Kelvin) / परम शून्य के निकट तापमान (मिली-केल्विन)
c. Room temperature
d. Freezing point

---

67. Substance used in Adiabatic Demagnetization: / रुद्धोष्म विचुंबकन में प्रयुक्त पदार्थ:

a. Copper
b. Water
c. Paramagnetic Salt (e.g., Gadolinium Sulphate) / अनुचुंबकीय लवण
d. Iron

---

68. Thermodynamic energy equation relates: / ऊष्मप्रवैगिकी ऊर्जा समीकरण जोड़ता है:

a. Internal energy variation with volume / आयतन के साथ आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन
b. None
c. Entropy with Temp
d. Enthalpy with Pressure

---

69. Internal energy of a real gas depends on: / वास्तविक गैस की आंतरिक ऊर्जा निर्भर करती है:

a. Only Temperature
b. Both Temperature and Volume / तापमान और आयतन दोनों
c. Only Volume
d. Only Pressure

---

70. Relation (∂T/∂P)H represents: / संबंध (∂T/∂P)H दर्शाता है:

a. Viscosity
b. Expansion coefficient
c. Compressibility
d. Joule-Thompson Coefficient / जूल-थॉमसन गुणांक

---

71. Cp - Cv = ? (General relation): / Cp - Cv = ? (सामान्य संबंध):

a. TEα^2V / TEα^2V (or similar derived form)
b. P
c. R
d. 0

72. TdS equations relate: / TdS समीकरण जोड़ते हैं:

a. None
b. Energy with Force
c. Entropy with Mass
d. Heat change (TdS) with T, V, P changes / ऊष्मा परिवर्तन (TdS) को T, V, P परिवर्तनों के साथ

73. First TdS equation involves: / प्रथम TdS समीकरण में शामिल है:

a. Cp and (∂V/∂T)P
b. None
c. R and T
d. Cv and (∂P/∂T)V / Cv और (∂P/∂T)V

74. Second TdS equation involves: / द्वितीय TdS समीकरण में शामिल है:

a. Cv and P
b. Cp and (∂V/∂T)P / Cp और (∂V/∂T)P
c. None
d. U and H

75. Gibbs-Helmholtz Equation relates: / गिब्स-हेल्महोल्ट्ज समीकरण जोड़ता है:

a. None
b. S, V and T
c. G, H and T / G, H और T
d. U, F and P

76. Enthalpy remains constant in: / एन्थैल्पी स्थिर रहती है:

a. Adiabatic expansion
b. Throttling Process (Joule-Thompson) / थ्रॉटलिंग प्रक्रिया
c. Isochoric
d. Isothermal

77. Maxwell's relations are derived from the property that dU, dH, dF, dG are: / मैक्सवेल के संबंध इस गुण से व्युत्पन्न हैं कि dU, dH, dF, dG हैं:

a. Inexact
b. Exact Differentials / यथार्थ अवकल (Exact Differentials)
c. None
d. Path functions

78. (∂S/∂V)T = (∂P/∂T)V is: / (∂S/∂V)T = (∂P/∂T)V है:

a. Charles's Law
b. Maxwell's Relation / मैक्सवेल का संबंध
c. Boyle's Law
d. Joule's Law

79. Adiabatic Demagnetization works on the principle of: / रुद्धोष्म विचंबकन किस सिद्धांत पर

कार्य करता है?

a. Seebeck effect
b. Magneto-caloric effect / मैग्नेटो-कैलोरिक प्रभाव
c. Joule heating
d. Peltier effect

---

80. Change in melting point of ice with pressure is calculated by: / दाब के साथ बर्फ के गलनांक में परिवर्तन की गणना की जाती है:

a. Van der Waals eq
b. Clausius-Clapeyron equation / क्लॉसियस-क्लैपेरॉन समीकरण
c. None
d. Ideal gas eq

---

81. Ice melts under pressure because: / दबाव में बर्फ पिघलती है क्योंकि:

a. Entropy zero
b. None
c. Volume decreases on melting (dP/dT is negative) / पिघलने पर आयतन घटता है
d. Volume increases

---

82. Wax expands on melting, so increase in pressure will: / मोम पिघलने पर फैलता है, इसलिए दबाव बढ़ाने पर:

a. No change
b. Lower melting point
c. Raise its melting point / इसका गलनांक बढ़ेगा
d. None

---

83. Condition for cooling in Joule-Thompson effect: / जूल-थॉमसन प्रभाव में शीतलन की शर्त:

a. Initial Temp < Inversion Temp / प्रारंभिक तापमान < व्युत्क्रमण तापमान
b. Initial = Inversion
c. None
d. Initial > Inversion

---

84. Condition for heating in Joule-Thompson effect: / जूल-थॉमसन प्रभाव में तापन की शर्त:

a. None
b. Initial = Inversion
c. Initial Temp > Inversion Temp / प्रारंभिक तापमान > व्युत्क्रमण तापमान
d. Initial < Inversion

---

85. Hydrogen and Helium show heating at room temp in JT effect because: / हाइड्रोजन और हीलियम कमरे के तापमान पर JT प्रभाव में तापन दिखाते हैं क्योंकि:

a. Their inversion temp is very low / उनका व्युत्क्रमण तापमान बहुत कम है
b. None
c. They are inert
d. They are light

---

86. Helmholtz function is useful for: / हेल्महोल्ट्ज फलन उपयोगी है:

a. None
b. Processes at constant Volume and Temp / स्थिर आयतन और तापमान पर प्रक्रियाएं
c. Adiabatic
d. Constant Pressure

---

87. Gibbs function is useful for: / गिब्स फलन उपयोगी है:

a. Constant Volume
b. None
c. Adiabatic
d. Processes at constant Pressure and Temp (Chemical reactions) / स्थिर दाब और तापमान पर प्रक्रियाएं

88. Change in internal energy of a Van der Waals gas in isothermal expansion: / समतापी विस्तार में वैन डेर वाल्स गैस की आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन:

a. None
b. Constant
c. Zero
d. Depends on volume (Non-zero) / आयतन पर निर्भर करता है (शून्य नहीं)

89. Coefficient of Volume Expansion (α) is: / आयतन प्रसार गुणांक (α) है:

a. (1/V)(∂V/∂T)P / (1/V)(∂V/∂T)P
b. None
c. (1/P)(∂P/∂T)V
d. V/T

90. Isothermal Compressibility (β) is: / समतापी संपीड़्यता (β) है:

a. (1/P)(∂P/∂V)T
b. None
c. -(1/V)(∂V/∂P)T / -(1/V)(∂V/∂P)T
d. P/V

91. Difference Cp - Cv for Van der Waals gas is: / वैन डेर वाल्स गैस के लिए Cp - Cv अंतर है:

a. 0
b. Infinite
c. R
d. R (approx, slightly more) / R (लगभग, थोड़ा अधिक)

92. Magnetic work done is given by: / किया गया चुंबकीय कार्य दिया जाता है:

a. None
b. P dV
c. T dS
d. H dI / H dI

93. Which relation connects Entropy and Probability? / कौन सा संबंध एन्ट्रापी और प्रायिकता को जोड़ता है?

a. None
b. S = H/T
c. S = k ln W (Boltzmann Relation) / S = k ln W
d. S = U/T

94. Third Law helps in calculating: / तृतीय नियम गणना करने में मदद करता है:

a. Absolute Entropy / निरपेक्ष एन्ट्रापी
b. Force
c. Work
d. Absolute Energy

95. Production of low temperature physics is called: / कम तापमान भौतिकी का उत्पादन कहलाता

है:

a. Pyrometry
b. Cryogenics / क्रायोजेनिक्स
c. Optics
d. Mechanics

96. Which gas was first liquefied? / सबसे पहले किस गैस को द्रवित किया गया था?

a. Oxygen
b. Helium
c. Hydrogen
d. Ammonia (Faraday) / अमोनिया

97. Helium was liquefied by: / हीलियम को किसके द्वारा द्रवित किया गया था?

a. Faraday
b. Joule
c. Dewar
d. Kamerlingh Onnes / कमरलिंग ओन्स

98. Joule-Thompson expansion is: / जूल-थॉमसन विस्तार है:

a. Isobaric
b. Isenthalpic (Constant Enthalpy) / सम-एन्थैल्पी
c. Isothermal
d. Isentropic

99. Regenerative cooling is used in: / पुनर्योजी शीतलन (Regenerative cooling) का उपयोग किया जाता है:

a. None
b. Heating
c. Liquefaction of gases / गैसों के द्रवीकरण में
d. Melting

100. By Adiabatic Demagnetization, we can reach approx: / रुद्धोष्म विचुंबकन द्वारा, हम लगभग पहुँच सकते हैं:

a. 10^-3 K / 10^-3 K
b. 0 C
c. 100 K
d. 10 K

Answer Key (UNIT 2: Thermodynamic Potentials)

Q.No	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ans	d	a	b	b	a	d	d	d	a	c
Q.No	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Ans	d	b	b	d	c	b	c	a	b	d
Q.No	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Ans	a	d	d	b	c	b	b	b	b	b
Q.No	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Ans	c	c	a	c	a	b	d	d	a	c
Q.No	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Ans	d	d	c	a	b	d	d	b	c	a

Join WhatsApp Group for Physics Notes & Updates / भौतिकी नोट्स और अपडेट के लिए ग्रुप जॉइन करें

Join Now

UNIT 3: Kinetic Theory of Gases / गैसों का अणुगति सिद्धांत

101. Postulate of Kinetic Theory: Gas consists of: / अणुगति सिद्धांत का अभिगृहीत: गैस बनी होती है:

a. Large number of tiny, identical, elastic spheres (molecules) / बड़ी संख्या में छोटे, समान, प्रत्यास्थ गोले (अणु)
b. Static atoms
c. Liquids
d. Inelastic balls

102. Molecular collisions are assumed to be: / आणविक संघट्ट माने जाते हैं:

a. Plastic
b. Inelastic
c. Lost energy
d. Perfectly Elastic / पूर्णतः प्रत्यास्थ

103. Pressure exerted by gas is due to: / गैस द्वारा डाला गया दाब किसके कारण होता है?

a. Gravity
b. Weight of gas
c. Repulsion
d. Bombardment of molecules on walls (Change in momentum) / दीवारों पर अणुओं की बमबारी (संवेग में परिवर्तन)

104. Pressure P = ? / दाब P = ?

a. 1/2 ρ c^2
b. ρ c^2
c. 1/3 ρ c^2 (where c is rms speed) / 1/3 ρ c^2
d. mc^2

105. Average Kinetic Energy of gas molecule is proportional to: / गैस अणु की औसत गतिज

ऊर्जा समानुपाती होती है:

a. Pressure
b. Volume
c. Mass
d. Absolute Temperature (T) / परम तापमान (T)

---

106. Average KE per molecule = ? / प्रति अणु औसत KE = ?

a. RT
b. 3/2 kT / 3/2 kT
c. kT
d. 1/2 kT

---

107. RMS speed (Crms) = ? / RMS चाल (Crms) = ?

a. Zero
b. √(2kT/m)
c. √(3kT/m) / √(3kT/m)
d. √(8kT/πm)

---

108. Average speed (Cavg) = ? / औसत चाल (Cavg) = ?

a. Zero
b. √(2kT/m)
c. √(3kT/m)
d. √(8kT/πm) / √(8kT/πm)

---

109. Most Probable speed (Cmp) = ? / सर्वाधिक संभावित चाल (Cmp) = ?

a. Zero
b. √(8kT/πm)
c. √(3kT/m)
d. √(2kT/m) / √(2kT/m)

---

110. Order of speeds: / चाल का क्रम:

a. All equal
b. Cmp > Cavg > Crms
c. Crms > Cavg > Cmp / Crms > Cavg > Cmp
d. None

---

111. Maxwell's Law of Distribution of Velocities shows: / मैक्सवेल का वेग वितरण नियम दर्शाता है:

a. Energy
b. Number of molecules having specific speeds / विशिष्ट चाल वाले अणुओं की संख्या
c. None
d. Force

---

112. Degrees of freedom (f) for Monoatomic gas: / एकपरमाणुक गैस के लिए स्वतंत्रता की कोटि (f):

a. 1
b. 5
c. 6
d. 3 (Translational) / 3 (स्थानांतरण)

---

113. Degrees of freedom (f) for Diatomic gas (at normal temp): / द्विपरमाणुक गैस के लिए

स्वतंत्रता की कोटि (f):

a. 5 (3 Trans + 2 Rot) / 5
b. 7
c. 3
d. 6

---

114. Law of Equipartition of Energy states energy per degree of freedom is: / ऊर्जा के समविभाजन का नियम कहता है कि प्रति स्वतंत्रता की कोटि ऊर्जा है:

a. RT
b. 1/2 kT / 1/2 kT
c. kT
d. 3/2 kT

---

115. Mean Free Path (λ) is: / माध्य मुक्त पथ (λ) है:

a. Average distance traveled between two successive collisions / दो लगातार संघट्टों के बीच तय की गई औसत दूरी
b. Total distance
c. Diameter
d. Zero

---

116. Mean Free Path (λ) depends on pressure as: / माध्य मुक्त पथ (λ) दाब पर निर्भर करता है:

a. Directly proportional
b. Inversely proportional (1/P) / व्युत्क्रमानुपाती (1/P)
c. No dependence
d. P^2

---

117. Mean Free Path (λ) depends on molecular diameter (d) as: / माध्य मुक्त पथ (λ) आणविक व्यास (d) पर निर्भर करता है:

a. 1/d
b. 1/d^2 / 1/d^2
c. d^2
d. d

---

118. Transport phenomena in gases occur due to: / गैसों में अभिगमन घटनाएं किसके कारण होती हैं?

a. None
b. Transport of Mass, Momentum, or Energy / द्रव्यमान, संवेग, या ऊर्जा का परिवहन
c. Gravity
d. Reaction

---

119. Viscosity of gas is due to transport of: / गैस की श्यानता किसके परिवहन के कारण होती है?

a. Mass
b. Charge
c. Momentum / संवेग
d. Energy

---

120. Thermal Conduction in gas is due to transport of: / गैस में ऊष्मीय चालन किसके परिवहन के

कारण होता है?

a. None
b. Momentum
c. Energy (Heat) / ऊर्जा (ऊष्मा)
d. Mass

---

121. Diffusion in gas is due to transport of: / गैस में विसरण किसके परिवहन के कारण होता है?

a. Energy
b. Force
c. Momentum
d. Mass / द्रव्यमान

---

122. Viscosity of gas _____ with temperature. / गैस की श्यानता तापमान के साथ _____।

a. Decreases
b. Becomes zero
c. Remains same
d. Increases / बढ़ती है

---

123. Thermal conductivity of gas _____ with temperature. / गैस की ऊष्मीय चालकता तापमान के साथ _____।

a. Increases / बढ़ती है
b. Decreases
c. None
d. Constant

---

124. Viscosity of gas is _____ of pressure (at moderate P). / गैस की श्यानता दाब से _____ होती है (मध्यम P पर)।

a. Inverse
b. Dependent
c. Proportional
d. Independent / स्वतंत्र

---

125. Relation between η (viscosity), K (conductivity) and Cv: / η, K और Cv के बीच संबंध:

a. $K = Cv/\eta$
b. None
c. $K = \eta\ Cv$ (approx) / $K = \eta\ Cv$
d. $K = \eta/Cv$

---

126. Brownian Motion is: / ब्राउनियन गति है:

a. Random zigzag motion of suspended particles / निलंबित कणों की यादृच्छिक टेढ़ी-मेढ़ी गति
b. None
c. Straight line motion
d. Circular

---

127. Brownian motion supports: / ब्राउनियन गति समर्थन करती है:

a. Wave theory
b. None
c. Kinetic Theory of Matter / पदार्थ का अणुगति सिद्धांत
d. Static theory

---

128. Avogadro's Number (N) is: / एवोगैड्रो संख्या (N) है:

a. 1.38 x 10^-23
b. 3 x 10^8
c. 9.8
d. 6.023 x 10^23 / 6.023 x 10^23

129. Boltzmann Constant (k) = ? / बोल्ट्जमैन नियतांक (k) = ?

a. R / N (Gas const / Avogadro No) / R / N
b. h / m
c. R x N
d. N / R

130. Vander Waal's equation corrects Ideal Gas equation for: / वैन डेर वाल्स समीकरण आदर्श गैस समीकरण को किसके लिए संशोधित करता है?

a. None
b. Only temp
c. Only volume
d. Volume of molecules and Intermolecular attraction / अणुओं का आयतन और अंतर-आणविक आकर्षण

131. Vander Waal's Equation: / वैन डेर वाल्स समीकरण:

a. P(V-b) = RT
b. PV = RT
c. None
d. (P + a/V^2)(V - b) = RT / (P + a/V^2)(V - b) = RT

132. Term 'a/V^2' in Vander Waal eq represents: / वैन डेर वाल्स समीकरण में पद 'a/V^2' दर्शाता है:

a. None
b. Correction for Pressure (Attraction) / दाब के लिए सुधार (आकर्षण)
c. Temp correction
d. Volume correction

133. Term 'b' in Vander Waal eq represents: / वैन डेर वाल्स समीकरण में पद 'b' दर्शाता है:

a. Attraction
b. None
c. Correction for Volume (Finite size) / आयतन के लिए सुधार (सीमित आकार)
d. Pressure

134. Critical Temperature (Tc) of a gas is: / गैस का क्रांतिक तापमान (Tc) है:

a. 0 K
b. Temp above which gas cannot be liquefied by pressure alone / वह तापमान जिसके ऊपर गैस को केवल दबाव द्वारा द्रवित नहीं किया जा सकता
c. Freezing point
d. Boiling point

135. Value of Tc in terms of a and b: / a और b के पदों में Tc का मान:

a. 8a / 27Rb / 8a / 27Rb
b. 3b
c. a/Rb
d. a/27b

136. Value of Critical Pressure (Pc): / क्रांतिक दाब (Pc) का मान:

a. 8a/b
b. a / 27b^2 / a / 27b^2
c. a/b
d. 3b

137. Value of Critical Volume (Vc): / क्रांतिक आयतन (Vc) का मान:

a. b
b. 27b
c. b/3
d. 3b / 3b

138. Experimental verification of Maxwell's law was done by: / मैक्सवेल के नियम का प्रायोगिक सत्यापन किसके द्वारा किया गया था?

a. Boyle
b. Charles
c. Stern (or Zartman and Ko) / स्टर्न
d. Newton

139. Mean Free Path is inversely proportional to: / माध्य मुक्त पथ व्युत्क्रमानुपाती है:

a. Density of gas (n) / गैस के घनत्व
b. Temperature
c. None
d. Volume

140. If temperature increases, RMS speed: / यदि तापमान बढ़ता है, तो RMS चाल:

a. Constant
b. None
c. Decreases
d. Increases (√T) / बढ़ती है

141. At Absolute Zero, molecular motion: / परम शून्य पर, आणविक गति:

a. Minimum
b. Ceases (Stops) / रुक जाती है
c. No change
d. Maximum

142. Real gases obey Ideal Gas laws at: / वास्तविक गैसें आदर्श गैस नियमों का पालन करती हैं:

a. High P Low T
b. High Temperature and Low Pressure / उच्च तापमान और निम्न दाब
c. Low T High P
d. None

143. Boyle's Temperature (Tb) is: / बॉयल तापमान (Tb) है:

a. Critical Temp
b. Inversion Temp
c. None
d. Temp where gas obeys Boyle's law over wide range / तापमान जहाँ गैस विस्तृत सीमा तक बॉयल के नियम का पालन करती है

144. Tb = ? / Tb = ?

a. a/b
b. 2a / Rb
c. 8a / 27Rb
d. a / Rb / a / Rb

145. Relation between Mean, RMS and MP speeds: / माध्य, RMS और MP चालों के बीच संबंध:

a. Equal
b. Cmp > Cavg > Crms
c. None
d. Crms > Cavg > Cmp / Crms > Cavg > Cmp

146. Perfect gas equation: / आदर्श गैस समीकरण:

a. PV = nRT / PV = nRT
b. None
c. PV = constant
d. P/T = R

147. Gas constant R has units: / गैस नियतांक R का मात्रक:

a. Watt
b. Joule / (mole K) / जूल / (मोल K)
c. Calorie
d. Newton

148. Value of R: / R का मान:

a. 8.314 J/mol K / 8.314 J/mol K
b. 4.2
c. 9.8
d. 1.98

149. Ratio of Cmp : Cavg : Crms is approx: / Cmp : Cavg : Crms का अनुपात लगभग है:

a. 1:2:3
b. 1:1:1
c. None
d. 1 : 1.128 : 1.224 / 1 : 1.128 : 1.224

150. Atomicity of gas is determined by: / गैस की परमाणुकता निर्धारित होती है:

a. Volume
b. Mass
c. Pressure
d. Gamma (γ) = Cp/Cv / गामा (γ) = Cp/Cv

Answer Key (UNIT 2: Kinetic Theory of Gases)

Answer Key (UNIT 3: Kinetic Theory of Gases)

Q.No	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Ans	a	d	d	c	d	b	c	d	d	c
Q.No	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
Ans	b	d	a	b	a	b	b	b	c	c
Q.No	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
Ans	d	d	a	d	c	a	c	d	a	d
Q.No	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
Ans	d	b	c	b	a	b	d	c	a	d
Q.No	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
Ans	b	b	d	d	d	a	b	a	d	d

Join WhatsApp Group for Physics Notes & Updates / भौतिकी नोट्स और अपडेट के लिए ग्रुप जॉइन करें

Join Now

UNIT 4: Theory of Radiation / विकिरण का सिद्धांत

151. Radiation transfers heat: / विकिरण ऊष्मा स्थानांतरित करता है:

a. Through solid
b. Without medium (Vacuum) / बिना माध्यम के (निर्वात)
c. Through liquid
d. Slowly

152. A Blackbody is: / एक कृष्णिका (Blackbody) है:

a. Transmitter
b. Black color body
c. Reflector
d. Perfect absorber of all radiations / सभी विकिरणों का पूर्ण अवशोषक

153. Absorptive power of a perfect blackbody is: / पूर्ण कृष्णिका की अवशोषण क्षमता है:

a. 0.5
b. 1 (100%) / 1 (100%)
c. 0
d. Infinite

154. Fery's Blackbody consists of: / फेरी की कृष्णिका में होता है:

a. Solid block
b. Double walled hollow sphere with a small hole / एक छोटे छेद वाला दोहरी दीवार वाला खोखला गोला
c. Lens
d. Mirror

155. Energy density of radiation depends on: / विकिरण का ऊर्जा घनत्व निर्भर करता है:

a. Shape
b. Mass
c. Volume
d. Temperature / तापमान

156. Stefan-Boltzmann Law states: / स्टीफन-बोल्ट्जमैन नियम कहता है:

a. $E = \sigma T^4$ / $E = \sigma T^4$
b. $E = \sigma T^2$
c. $E = \sigma T$
d. $E = T^3$

157. Stefan's Constant (σ) value: / स्टीफन नियतांक (σ) का मान:

a. 5.67×10^{-8} W/m^2 K^4
b. 3×10^8
c. 1.38×10^{-23}
d. 6.67×10^{-11}

158. Newton's Law of Cooling is valid for: / न्यूटन का शीतलन नियम मान्य है:

a. High temp
b. Large difference
c. Small temperature difference / छोटे तापमान अंतर के लिए
d. Vacuum

159. According to Newton's Law of Cooling, rate of cooling is proportional to: / न्यूटन के शीतलन नियम के अनुसार, शीतलन की दर समानुपाती होती है:

a. Temperature difference (T - To) / तापमान अंतर (T - To)
b. T^4
c. Time
d. T

160. Newton's Law of Cooling can be derived from: / न्यूटन का शीतलन नियम किससे व्युत्पन्न किया जा सकता है?

a. Wien's Law
b. Planck's Law
c. None
d. Stefan's Law (for small diff) / स्टीफन का नियम

161. Spectral distribution curves of blackbody show: / कृष्णिका के स्पेक्ट्रमी वितरण वक्र दिखाते हैं:

a. None
b. Energy is not uniformly distributed / ऊर्जा समान रूप से वितरित नहीं होती है
c. Linear
d. Uniform distribution

162. Wien's Displacement Law states: / वीन का विस्थापन नियम कहता है:

a. $\lambda m \, T$ = Constant (b) / $\lambda m \, T$ = नियतांक (b)
b. $\lambda m = T$
c. $\lambda m \propto T$
d. $E \propto T^4$

163. According to Wien's Law, as temperature increases, peak wavelength: / वीन के नियम के अनुसार, जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है, शिखर तरंग दैर्ध्य:

a. Becomes zero
b. Decreases (Shifts to blue) / घटती है (नीले की ओर विस्थापित)
c. Increases (Red shift)
d. Remains same

164. Wien's Constant (b) value: / वीन नियतांक (b) का मान:

a. 3 x 10^8
b. 1
c. 2.898 x 10^-3 m K / 2.898 x 10^-3 m K
d. 6.6 x 10^-34

165. Rayleigh-Jeans Law works well for: / रेले-जीन्स नियम किसके लिए अच्छा काम करता है?

a. All wavelengths
b. None
c. Longer wavelengths (Low frequency) / लंबी तरंग दैर्ध्य (कम आवृत्ति)
d. Shorter wavelengths

166. Ultraviolet Catastrophe was the failure of: / पराबैंगनी तबाही (Ultraviolet Catastrophe) किसकी विफलता थी?

a. Classical Theory (Rayleigh-Jeans) at short wavelengths / लघु तरंग दैर्ध्य पर शास्त्रीय सिद्धांत
b. None
c. Quantum Theory
d. Stefan Law

167. Planck's Radiation Law introduced the concept of: / प्लैंक के विकिरण नियम ने किसकी अवधारणा प्रस्तुत की?

a. Quantum (Photon) nature of energy / ऊर्जा की क्वांटम (फोटॉन) प्रकृति
b. Fluid
c. Continuous energy
d. Wave nature

168. Planck's Formula for energy density: / ऊर्जा घनत्व के लिए प्लैंक का सूत्र:

a. Contains term (e^(hν/kT) - 1) in denominator / हर में पद (e^(hν/kT) - 1) होता है
b. T^4
c. λT
d. None

169. Planck's Law reduces to Wien's Law at: / प्लैंक का नियम वीन के नियम में बदल जाता है:

a. All range
b. Long wavelengths
c. Short wavelengths (High freq) / लघु तरंग दैर्ध्य (उच्च आवृत्ति) पर
d. Never

170. Planck's Law reduces to Rayleigh-Jeans Law at: / प्लैंक का नियम रेले-जीन्स नियम में बदल जाता है:

a. None
b. High temp
c. Short wavelengths
d. Long wavelengths (Low freq) / लंबी तरंग दैर्ध्य (कम आवृत्ति) पर

171. Solar Constant is: / सौर नियतांक है:

a. None

a. None
b. Sun's temp
c. Energy received from Sun per unit area per unit time / सूर्य से प्रति इकाई क्षेत्रफल प्रति इकाई समय प्राप्त ऊर्जा
d. Sun's mass

172. Value of Solar Constant: / सौर नियतांक का मान:

a. 1360 W/m^2 (approx) / 1360 W/m^2
b. 100 W
c. 5000 W
d. 1 W

173. Temperature of Sun is determined using: / सूर्य का तापमान किसके द्वारा निर्धारित किया जाता है?

a. Wien's Displacement Law (or Stefan's Law) / वीन का विस्थापन नियम
b. Newton's Law
c. Boyle's Law
d. None

174. Pyrometer is used to measure: / पाइरोमीटर का उपयोग किसके मापन के लिए किया जाता है?

a. Humidity
b. Low temp
c. Pressure
d. High Temperatures (Radiation) / उच्च तापमान

175. Disappearing Filament Optical Pyrometer works on principle of: / लुप्त फिलामेंट ऑप्टिकल पाइरोमीटर किस सिद्धांत पर कार्य करता है?

a. Matching brightness / चमक का मिलान
b. Resistance
c. None
d. Expansion

176. Total Emissive Power (E) relates to: / कुल उत्सर्जन शक्ति (E) संबंधित है:

a. None
b. Absorption
c. Total energy radiated per sec per unit area / प्रति सेकंड प्रति इकाई क्षेत्रफल विकिरित कुल ऊर्जा
d. Reflection

177. Emissivity (e) of a blackbody is: / कृष्णिका की उत्सर्जकता (e) है:

a. 1 / 1
b. 0.5
c. 0
d. Variable

178. Kirchhoff's Law of Radiation states: / किरचॉफ का विकिरण नियम कहता है:

a. Absorbers are reflectors
b. Good absorbers are good emitters / अच्छे अवशोषक अच्छे उत्सर्जक होते हैं
c. E/a = Constant
d. None

179. Fraunhofer lines in Solar Spectrum are explained by: / सौर स्पेक्ट्रम में फ्रौनहोफर रेखाओं की व्याख्या किसके द्वारा की जाती है?

a. Kirchhoff's Law / किरचॉफ का नियम
b. Wien's Law
c. Stefan's Law
d. None

180. Pressure of Radiation is: / विकिरण का दाब है:

a. Gas pressure
b. Force exerted by photons / फोटॉन द्वारा लगाया गया बल
c. Infinite
d. Zero

181. Diffuse radiation means: / विसरित (Diffuse) विकिरण का अर्थ है:

a. Radiation in all directions / सभी दिशाओं में विकिरण
b. Laser
c. None
d. Parallel beam

182. Color of a star indicates its: / किसी तारे का रंग उसका क्या इंगित करता है?

a. Mass
b. Velocity
c. Temperature / तापमान
d. Distance

183. Blue stars are: / नीले तारे हैं:

a. None
b. Same temp
c. Cooler
d. Hotter than Red stars / लाल तारों से अधिक गर्म

184. Greenhouse effect is due to: / ग्रीनहाउस प्रभाव किसके कारण होता है?

a. None
b. UV rays
c. Visible light
d. Trapping of Infrared radiation by atmosphere / वायुमंडल द्वारा अवरक्त (Infrared) विकिरण का फंसना

185. Experimental verification of Planck's Law confirms: / प्लैंक के नियम का प्रायोगिक सत्यापन पुष्टि करता है:

a. Wave nature
b. None
c. Quantum nature of radiation / विकिरण की क्वांटम प्रकृति
d. Particle nature only

186. Planck's Constant (h) value: / प्लैंक नियतांक (h) का मान:

a. 9.1 x 10^-31
b. 3 x 10^8
c. 1.6 x 10^-19
d. 6.626 x 10^-34 J s / 6.626 x 10^-34 J s

187. Perfectly white body: / पूर्णतः सफेद पिंड:

a. Reflects all radiation / सभी विकिरण को परावर्तित करता है

b. Transmits all
c. None
d. Absorbs all

188. Transmission coefficient (t) for opaque body: / अपारदर्शी पिंड के लिए संचरण गुणांक (t):

a. Infinite
b. 0 / 0
c. 0.5
d. 1

189. Relation r + a + t = ? / संबंध r + a + t = ?

a. Infinite
b. 100
c. 0
d. 1 / 1

190. For a Blackbody: / कृष्णिका के लिए:

a. t = 1
b. r = 1
c. a = 0
d. a = 1, r = 0, t = 0 / a = 1, r = 0, t = 0

191. Prevost's Theory of Exchange states: / प्रीवोस्ट का विनिमय सिद्धांत कहता है:

a. Cold bodies only absorb
b. All bodies radiate and absorb heat at all temps / सभी पिंड सभी तापमानों पर ऊष्मा विकिरित और अवशोषित करते हैं
c. None
d. Only hot bodies radiate

192. If body temp > surrounding temp: / यदि पिंड का तापमान > परिवेश का तापमान:

a. None
b. Emission > Absorption (Cooling) / उत्सर्जन > अवशोषण (शीतलन)
c. Absorption > Emission
d. Equal

193. Thermal equilibrium means: / तापीय संतुलन का अर्थ है:

a. Rate of Emission = Rate of Absorption / उत्सर्जन की दर = अवशोषण की दर
b. None
c. No radiation
d. Temp zero

194. Radiation does not require: / विकिरण के लिए आवश्यकता नहीं है:

a. Time
b. Energy
c. Source
d. Material medium / भौतिक माध्यम

195. Speed of thermal radiation: / ऊष्मीय विकिरण की गति:

a. Infinite

b. Speed of sound
c. Zero
d. Speed of light (c) / प्रकाश की गति (c)

196. Infrared radiation is detected by: / अवरक्त विकिरण का पता किसके द्वारा लगाया जाता है?

a. Thermopile or Bolometer / थर्मोपाइल या बोलोमीटर
b. Eye
c. Ear
d. Nose

197. Energy of a photon E = ? / फोटॉन की ऊर्जा E = ?

a. mc^2
b. σT^4
c. kT
d. hν (or hc/λ) / hν

198. Unit of Stefan's Constant: / स्टीफन नियतांक का मात्रक:

a. Kelvin
b. Joule
c. Watt / (m^2 K^4) / वाट / (m^2 K^4)
d. Watt

199. The spectrum of a blackbody is: / कृष्णिका का स्पेक्ट्रम होता है:

a. Band
b. Line
c. None
d. Continuous / सतत

200. Solar radiation is max in which region? / सौर विकिरण किस क्षेत्र में अधिकतम होता है?

a. UV
b. IR
c. Visible region / दृश्य क्षेत्र
d. X-ray

Answer Key (UNIT 4: Theory of Radiation)

Q.No	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
Ans	b	d	b	b	d	a	a	c	a	d
Q.No	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
Ans	b	a	b	c	c	a	a	a	c	d
Q.No	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
Ans	c	a	a	d	a	c	a	b	a	b
Q.No	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
Ans	a	c	d	d	c	d	a	b	d	d
Q.No	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
Ans	b	b	a	d	d	a	d	c	d	c

Join WhatsApp Group for Physics Notes & Updates / भौतिकी नोट्स और अपडेट के लिए

Join WhatsApp Group for Physics Notes & Updates / भौतिकी नोट्स और अपडेट के लिए ग्रुप जॉइन करें

Join Now