TYBA COACHING CENTRE, AJMER — OBJECTIVE TEST PAPER
Class 11 Physics (Part 2) • Chapter 11: Thermodynamics (ऊष्मागतिकी)

Max Marks: 20
Time: 30 Min

Name: _____ **Roll No:** _____ **Date:** ___/___/2026 **Helpline: 6367029449**

Q1. Which law of thermodynamics defines Temperature?
ऊष्मागतिकी का कौन-सा नियम 'ताप' (Temperature) को परिभाषित करता है?
(A) Zeroth Law (B) First Law
(C) Second Law (D) Third Law

Q2. In an isochoric (constant volume) process, the work done by the gas is:
समआयतनिक (नियत आयतन) प्रक्रम में गैस द्वारा किया गया कार्य होता है:
(A) μRΔT (B) Zero
(C) PΔV (D) Infinite

Q3. First Law of Thermodynamics is a restatement of conservation of:
ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम किसके संरक्षण का कथन है?
(A) Mass (B) Momentum
(C) Energy (D) Entropy

Q4. Internal energy of an ideal gas depends ONLY on:
आदर्श गैस की आंतरिक ऊर्जा केवल किस पर निर्भर करती है?
(A) Pressure (B) Volume
(C) Mass only (D) Temperature

Q5. Sudden bursting of a bicycle tyre is an example of:
साइकिल के टायर का अचानक फटना किस प्रक्रम का उदाहरण है?
(A) Adiabatic expansion (B) Isothermal expansion
(C) Isobaric compression (D) Isochoric process

Q6. A Carnot engine operates between 327°C and 27°C. Its efficiency is:
327°C और 27°C के बीच कार्यरत कार्नो इंजन की दक्षता होगी:
(A) 25% (B) 50%
(C) 75% (D) 91%

Q7. What is the specific heat capacity of a gas during an ISOTHERMAL process?
समतापी प्रक्रम में किसी गैस की विशिष्ट ऊष्मा कितनी होती है?
(A) Zero (B) R
(C) Infinite (D) C_v

Q8. What is the specific heat capacity of a gas during an ADIABATIC process?
रुद्धोष्म प्रक्रम में किसी गैस की विशिष्ट ऊष्मा कितनी होती है?
(A) Infinite (B) R
(C) C_p (D) Zero

Q9. Ratio of slope of an adiabatic curve to that of an isothermal curve at the same point is:
P-V ग्राफ के एक ही बिंदु पर रुद्धोष्म वक्र और समतापी वक्र के ढाल का अनुपात है:
(A) γ (B) 1 / γ
(C) γ − 1 (D) 1

Q10. If the door of a running refrigerator is left open in a closed room, the room will:
यदि बंद कमरे में चलते हुए फ्रिज का दरवाजा खुला छोड़ दिया जाए, तो कमरा:
(A) Cool down (B) Warm up
(C) Stay at same temperature (D) Freeze

Q11. Which of the following is a PATH function (not a state function)?
निम्नलिखित में से कौन-सा एक पथ फलन (Path function) है?
(A) Internal Energy (U) (B) Temperature (T)
(C) Work (W) and Heat (Q) (D) Pressure (P)

Q12. According to Mayer's relation:
मेयर के संबंध के अनुसार:
(A) $C_p + C_v = R$ (B) $C_v - C_p = R$
(C) $C_p / C_v = R$ (D) $C_p - C_v = R$

Q13. In a cyclic process, total work done equals:
एक चक्रीय प्रक्रम में किया गया कुल कार्य बराबर होता है:
(A) Net heat absorbed (ΔQ) (B) Zero always
(C) ΔU (D) C_v ΔT

Q14. Relation between efficiency η of a Carnot engine and COP β of the same device as a refrigerator is:
कार्नो इंजन की दक्षता η और प्रशीतक के निष्पादन गुणांक β में संबंध है:
(A) $\beta = \eta / (1 - \eta)$ (B) $\beta = (1 - \eta) / \eta$
(C) $\beta = 1 / \eta$ (D) $\beta = 1 - \eta$

Q15. If an ideal gas expands freely into vacuum (insulated container), its temperature:
यदि आदर्श गैस का निर्वात में मुक्त प्रसार हो, तो उसका तापमान:
(A) Increases (B) Decreases
(C) Remains constant (D) Becomes 0 K

Q16. Efficiency of a Carnot engine depends on:
कार्नो इंजन की दक्षता किस पर निर्भर करती है?
(A) Working substance (B) Size of cylinder
(C) Piston mass (D) Temperatures of source and sink only

Q17. Which process obeys Boyle's Law (PV = constant)?
बॉयल के नियम (PV = नियत) का पालन कौन-सा प्रक्रम करता है?
(A) Isothermal process (B) Adiabatic process
(C) Isobaric process (D) Isochoric process

Q18. Work done in an isobaric process is:
समदाबी प्रक्रम में किया गया कार्य है:
(A) Zero (B) $P (V_2 - V_1)$
(C) $\mu RT \ln(V_2/V_1)$ (D) $-\Delta U$

Q19. 100% conversion of heat into work in a cyclic process is forbidden by:
चक्रीय प्रक्रम में ऊष्मा का 100% कार्य में रूपांतरण किस नियम द्वारा असंभव है?
(A) Zeroth Law (B) First Law
(C) Second Law (Kelvin–Planck) (D) Boyle's Law

Q20. For a given expansion from V to 2V, maximum work is done in which process?
V से 2V तक समान आयतन प्रसार में अधिकतम कार्य किस प्रक्रम में होगा?
(A) Isochoric (B) Adiabatic
(C) Isothermal (D) Isobaric

OMR ANSWER SHEET (DARKEN ONLY ONE BUBBLE PER QUESTION)

01	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	11	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
02	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	12	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
03	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	13	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
04	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	14	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
05	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	15	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
06	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	16	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
07	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	17	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
08	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	18	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
09	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	19	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
10	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	20	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ

Space for Rough Work / Numerical Calculations (रफ कार्य स्थान):