

PHYSICS

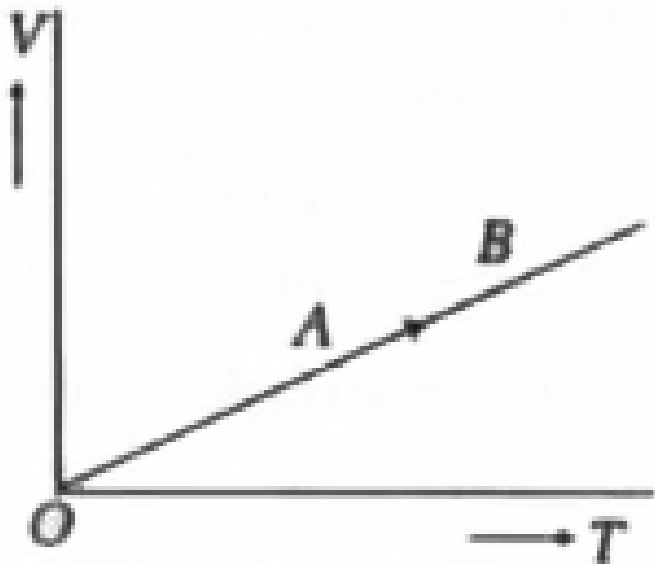
BOOKS - NEET PREVIOUS YEAR

अणुगति सिद्धान्त

Mcqs

1. किसी एकपरमाणुक गैस के आयतन (V) में ताप (T) के साथ विचरण निम्न ग्राफ के अनुसार होता है। अवस्था A से अवस्था B तक जाने की प्रक्रिया में गैस द्वारा किए गए कार्य

और इसके द्वारा अवशोषित ऊष्मा का अनुपात है



A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{2}{5}$

D. $\frac{2}{7}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. गैसों के एक मिश्रण में T ताप पर 2 मोल ऑक्सीजन तथा 4 मोल आर्गन गैस है कम्पन के सभी विन्यासों को नगण्य मानते हुए, इस निकाय की कुल आन्तरिक ऊर्जा होगी

A. $4 RT$

B. $15 RT$

C. $9 RT$

D. $11 RT$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी प्रक्रम में एक परमाणुक आदर्श गैस के एक मोल परिवर्तन को समीकरण $pV^3 = \text{स्थिरांक}$ द्वारा व्यक्त किया जाता है इस प्रक्रम की अवधि में गैस की ऊष्माधारिता होगी।

A. R

B. $\frac{3}{2}R$

C. $\frac{5}{2}R$

D. $2R$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी आदर्श गैस के निर्देश का दाब (p) तथा परम ताप (T) होने पर आयतन (V) है इस गैस के प्रत्येक अणु का द्रव्यमान (m) है गैस का घनत्व (ρ) होगा

A. mk_bT

B. $p / (k_bT)$

C. $pm / (k_bT)$

D. $p / (k_bTV)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. ताप 27° और दाब $1.0 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ पर किसी दिए गए द्रव्यमान की गैस के अणुओं का वर्ग - माध्य - मूल वेग 200 मी/से है जब इस गैस के ताप और दाब क्रमशः 127°C और $0.05 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ है तो मी/से में इस गैस के अणुओं का वर्ग - माध्य - मूल वेग होगा

A. $\frac{400}{\sqrt{3}}$

B. $\frac{100\sqrt{2}}{3}$

C. $\frac{100}{3}$

D. $100\sqrt{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. सामान्य ताप तथा दाब पर, किसी गैस के 4.0 ग्राम द्रव्यमान का आयतन 22.4 लीटर है। स्थिर आयतन पर सिकी विशिष्ट ऊष्माधारिता 5.0 जूल/केल्विन - मोल है यदि, इस गैस में, सामान्य ताप व दाब पर, ध्वनि का वेग 952 मी/

से है तो स्थिर दाब पर इस गैस की विशिष्ट ऊष्माधारिता है

($R=8.3$ जूल/केल्विन-मोल)

- A. 8.0 जूल/केल्विन-मोल
- B. 7.5 जूल/केल्विन-मोल
- C. 7.0 जूल/केल्विन-मोल
- D. 8.5 जूल/केल्विन-मोल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एकसमान तापमान पर दो पात्रों में से एक में आदर्श गैस A तथा दूसरे गैस B भरी है गैस A का दाब, गैस B के दाब का दोगुना है। इन दशाओं के अन्तर्गत, गैस A का घनत्व, गैस B के घनत्व से 1.5 गुना पाया जाता है तो A तथा B के अणुभारों का अनुपात होगा

A. $\frac{2}{3}$

B. $\frac{3}{4}$

C. 2

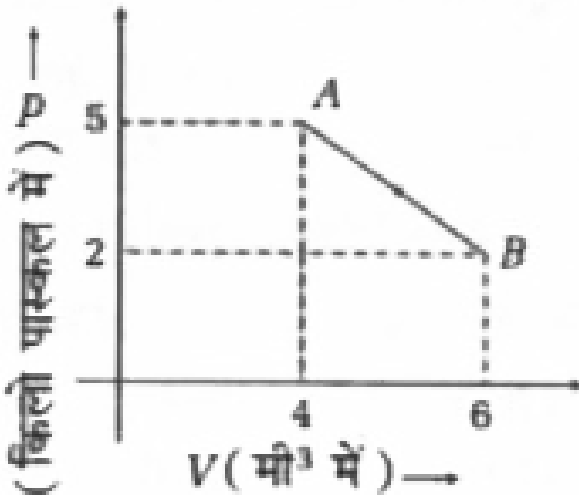
D. $\frac{1}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. एक आदर्श द्वि-परमाणुक गैस के 1 मोल का, AB पथ के अनुदिश, A से B तकल संक्रमण होता है।



इस संक्रमण के दौरान गैस की आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन होगा

A. 20 किलोजूल

B. – 20 किलोजूल

C. 20 किलोजूल

D. – 12 किलोजूल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी गैस के अणुओं की त्रिज्या r हो, तो उनका माध्य-मुक्त पथ व्युत्क्रमानुपाती होता है

A. r^3 के

B. r^2 के

C. r के

D. \sqrt{r} के

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी आदर्श गैस कई मोलर विशिष्ट ऊष्माएँ नियत दाब

तथा आयतन पर क्रमशः C_p तथा C_V है यदि $\gamma = \frac{C_p}{C_V}$

तथा R सार्वत्रिक गैस नियतांक है तब C_V बराबर है

A. $\frac{1 + \gamma}{1 - \gamma}$

B. $\frac{R}{(\gamma - 1)}$

C. $\frac{(\gamma - 1)}{R}$

D. γR

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. रुद्धोष्म प्रक्रम के दौरान, गैस का दाब उसके ताप की तृतीय घात के अनुक्रमानुपाती होता है तब गैस के लिए $\frac{C_p}{C_V}$ का मान होगा

A. $\frac{4}{3}$

B. 2

C. $\frac{5}{3}$

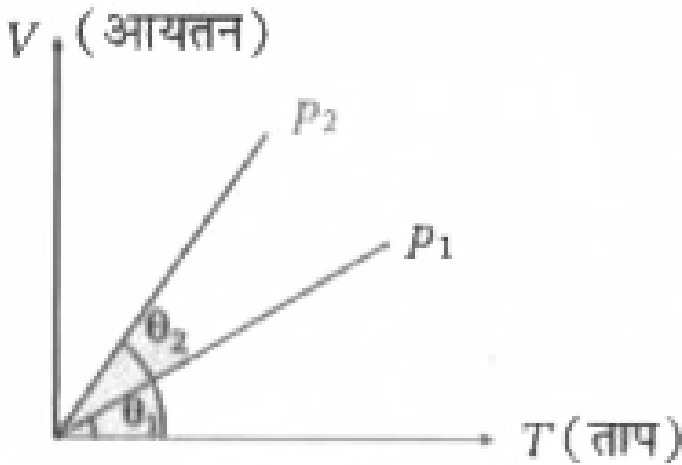
D. $\frac{3}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. दिए गए (V-T) ग्राफ में p_1 तथा p_2 के बीच क्या सम्बन्ध होगा ?



A. $p_2 = p_1$

B. $p_2 > p_1$

C. $p_2 < p_1$

D. ज्ञात नहीं किया जा सकता

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. द्वि-परमाणुक गैस ($\gamma = 1.4$) के एक द्रव्यमान को रुद्धोष्म प्रक्रम में 2 वायुमण्डल के दबाव से सम्पीडित किया जाता है तब इसका ताप बढ़कर $27^\circ C$ से $927^\circ C$ हो जाता है। अंतिम स्थिति में गैस का दाब है

- A. 28 वायुमण्डलीय
- B. 68.7 वायुमण्डलीय
- C. 256 वायुमण्डलीय

D. 8 वायुमण्डलीय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि एक M अणुभार वाली एक आदर्श गैस की विशिष्ट उष्माओं (प्रति द्रव्यमान इकाई) को C_p तथा C_v द्वारा दर्शाते हैं तो

जहां, R एक सार्वत्रिक गैस नियतांक है।

$$A. C_p - C_v = \frac{R}{M^2}$$

$$\text{B. } C_p - C_v = R$$

$$\text{C. } C_p - C_v = \frac{R}{M}$$

$$\text{D. } C_p - C_v = MR$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक परमाण्विक गैस, जिसका दाब p_1 तथा आयतन V_1 है का रुद्धोष्म परिवर्तन से आयतन, प्रारम्भिक आयतन का $\frac{1}{8}$ भाग कर दिया जाता है तो गैस का दाब क्या होगा?

A. $64p_1$

B. p_1

C. $16p_1$

D. $32p_1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. $10^\circ C$ पर एक आदर्श गैस के नियत द्रव्यमान की गैस के दाब से विभाजन का फल x हो, तो $110^\circ C$ पर इस अनुपात का मान होगा

A. x

B. $\frac{383}{283}x$

C. $\frac{10}{110}x$

D. $\frac{283}{383}x$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. 30 वायुमण्डलीय दाब तथा $27^\circ C$ पर एक गैस को 1 वायुमण्डलीय दाब तक प्रसारित किया गया। यदि आयतन प्रारंभिक का 10 गुणना हो, तो अंतिम ताप होगा

A. $100^{\circ} C$

B. $173^{\circ} C$

C. $273^{\circ} C$

D. $-173^{\circ} C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि आदर्श गैस की विशिष्ट उष्माओं का अनुपात γ है, तो अणु की स्वतंत्रता की कोटि का मान होगा।

A. $\frac{25}{2}(\gamma - 1)$

B. $\frac{3\gamma - 1}{2\gamma - 1}$

C. $\frac{2}{\gamma - 1}$

D. $\frac{9}{2}(\gamma - 1)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. ध्वनी का वायु में वेग c_s है तथा c वर्ग - माध्य - मूल मान है तो

A. $c_s < c$

B. $c_s = c$

C. $c_s = c(\gamma/3)^{\frac{1}{2}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. एक गैस का तापमान $27^\circ C$ से बढ़ाकर $927^\circ C$ कर दिया गया, तब वर्ग - माध्य- मूल वेग का मान होगा

A. पहले का $\sqrt{(927 / 27)}$ गुणा हो जायेगा

B. समान रहेगा

C. आधा रहेगा

D. दोगुना होगा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. एक गैस के लिए दाब (p) तथा एकांक आयतन की गतिज ऊर्जा (E) के बीच सम्बन्ध है

$$A. p = \frac{2}{3}E$$

$$B. p = \frac{1}{3}E$$

$$C. P = \frac{1}{2}E$$

$$D. p = 3E$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. नियत दाब पर एक परमाण्विक आदर्श गैस के एक मोल का ताप 10 केल्विन बढ़ाने के लिए 207 जूल ऊष्मा की आवश्यकता है इसी गैस के नियत आयतन पर 10 केल्विन

ताप वृद्धि के लिए आवश्यकता ऊष्मा होगी ($R=8.3$ जूल/
मोल - केल्विन)

A. 198.7 जूल

B. 29 जूल

C. 215.3 जूल

D. 124 जूल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी गैस के लिए विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात

$\gamma = 1.5$ है इस गैस के लिए

A. $C_V = 3R / J$

B. $C_p = 3R / J$

C. $C_p = 5R / J$

D. $C_V = 5R / J$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. एक बहुआण्विक गैस में स्वतंत्रता की कोटि n है, तो प्रति परमाणु माध्य ऊर्जा होगी

A. $\frac{nkT}{N}$

B. $\frac{nkT}{2N}$

C. $\frac{nkT}{2}$

D. $\frac{3kT}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें