doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - YUGBODH PHYSICS

अणुगति सिद्धांत

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. निम्नलिखित में से किस परिस्थिति में प्रत्येक गैस एक आदर्श गैस जैसा व्यवहार करती है-

A. निम्न दाब एवं उच्च ताप पर

B. उच्च दाब एवं निम्न ताप पर

C. सामान्य ताप एवं दाब पर

D. उच्च दाब एवं उच्च ताप पर

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. गैस समीकरण PV =RT में V है-

A. गैस का आयतन

B. 1 ग्राम गैस का आयतन

C. 1 लीटर गैस का आयतन

D. 1 मोल गैस का आयतन

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी गैस का ताप बढ़ाने पर उसके अणुओं की कुल गतिज ऊर्जा

A. बढ़ जाती है

B. घट जाती है

C. अपरिवर्तित रहती है

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

4. किसी गैस के दाब एवं प्रति आयतन गतिज ऊर्जा में सही संबंध है -

A. $P = \frac{E}{2}$

B. P=E

C. $P = \frac{3}{2}E$

D. $P = \frac{2E}{3}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

5. गैस के अणुओं की माध्य गतिज ऊर्जा होती है-

A. kT

B. 2kT

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

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

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. प्रश्नो के उत्तर एक शब्द /एक व्यक्य में लिखिए-

किसी गैस की माध्य गतिज ऊर्जा उसके परमताप के साथ कैसे बदलती है ?

वीडियो उत्तर देखें

7. प्रश्नो के उत्तर एक शब्द /एक वाक्य में लिखिए-

गैस के दाब का कारण क्या होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

8. प्रश्नो के उत्तर एक शब्द /एक वाक्य में लिखिए-

वॉयल का नियम किन शर्तो पर लागु होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. प्रश्नो के उत्तर एक शब्द /एक व्यक्य में लिखिए-

एक परमाणुक गैस की स्वातंत्र्य कोटि कितनी होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

10. प्रश्नो के उत्तर एक शब्द /एक व्यक्य में लिखिए-

किस ताप पर गैस के अणुओं की गतिज ऊर्जा शून्य हो जाती है ?

वीडियो उत्तर देखें

11. रिक्त स्थनो की पूर्ति कीजिए-

आदर्श गैस समीकरण..... है।

वीडियो उत्तर देखें

12. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

परम शून्य ताप वह ताप है जिस पर गैस के अणुओं की गतिज ऊर्जा .....हो जाती है।

वीडियो उत्तर देखें

13. रिक्त स्थनो की पूर्ति कीजिए-

..... ताप कभी ऋणात्मक नहीं हो सकता है।

वीडियो उत्तर देखें

14. रिक्त स्थनो की पूर्ति कीजिए-

द्विपरमानुक गैसों की स्वातंत्र्य कोटि ..... होती है।

वीडियो उत्तर देखें

15. रिक्त स्थनो की पूर्ति कीजिए-

केल्विन पैमाने पर $0^{\circ} C$ का मान..... होता है।

वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. वॉयल का नियम लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. आदर्श गैस किसे कहते है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. गैसों के लिए एवोगेड्रो नियम क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. डॉल्टन के आंशिक दाब का नियम लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. परम शून्य क्या है ? क्या इससे भी नीचा ताप हो सकता है ?

वीडियो उत्तर देखें

6. गैस को गर्म करने पर उसका ताप क्यों बढ़ जाता है ? अणुगति सिद्धान्त के आधार पर कारण लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. वोल्ट्जमैन नियतांक क्या है ? इसका मान बताइए ।

वीडियो उत्तर देखें

8. समान ताप T व दाब P पर दो गैसे जिनमे से प्रत्येक का आयतन V है, मिलायी जाती है। यदि मिश्रण का ताप T व आयतन V हो, तो उसका दाब क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

9. N.T.P. पर 1 $^{3}H_{3}$ 1 $^{3}O_{2}$ दी गई है। कारण सहित बताइए की किसमें अणुओं की संख्या अधिक है ?

वीडियो उत्तर देखें

10. प्रत्येक स्वतंत्रता की कोटि से संलग्न गतिज ऊर्जा का मान कितना होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

11. गैस के एक अणु एवं एक मोल के लिए गतिज ऊर्जा का सूत्र लिखिए ।

वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. गैसों के अणुगति सिद्धान्त के मुख्य अभिग्रहीतो को लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि गैस द्वारा बर्तन की दीवार पर लगाया गया दाब, प्रति एकांक आयतन की गतिज ऊर्जा का $\frac{3}{2}$ होता है। अथवा

वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $P = \frac{2}{3}E$, जहाँ संकेतो के समान्य अर्थ है।

वीडियो उत्तर देखें

4. गैसों से अणुगति सिद्धान्त के आधार पर सिद्ध कीजिए कि गैस के अणुओं कि माध्य गतिज ऊर्जा उसके परम ताप के अनुक्रमानुपाती होती है। अथवा

वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि गैस के अणुओं की माध्य गतिज ऊर्जा

$$E = \frac{3}{2}kT.$$

वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि गैस के अणुओं का वर्ग-माध्य-मूल वेग गैस के परम ताप के वर्गमूल के अनुक्रमानुपाती होती है।

वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि $\bar{c} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$, जहाँ संकेतो के सामान्य अर्थ है।

वीडियो उत्तर देखें

8. एक बर्तन में गैस के n अणु है। यदि अणु संख्या आधी कर दी जाये तो गैस दाब पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? गैस की कुल गतिज ऊर्जा तथा वर्ग-माध्य-मूल वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

9. एक बर्तन में दो विभिन्न गैसों का मिश्रण भरा हुआ है। कारण सहित बताइये कि-

क्या दोनों गैसों की प्रति अणु औसत गतिज उर्जाएँ समान है ?

वीडियो उत्तर देखें

10. यदि एक बर्तन में दो विभिन्न गैसों का मिश्रण भरा हुआ है। तब अणुओं का वर्ग-माध्य-मूल वेग में क्या संबंध होगा ? कारण बताइये

वीडियो उत्तर देखें

11. यदि एक बर्तन में दो विभिन्न गैसों A तथा B का मिश्रण भरा हुआ है। बताइये कि क्या उनके दाब समान होंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

12. ऊर्जा के समविभाजन का नियम लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

13. स्वतंत्रता की कोटियाँ किसे कहते है ? समझाइए।

वीडियो उत्तर देखें

14. एकपरमाणुक गैस के लिए गैसों की विशिष्ट उष्माओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

15. द्विपरमाणुक गैसों की विशिष्ट उष्माओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

16. त्रि-परमाणुक गैस की विशिष्ट उष्माओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. अणुगति सिद्धान्त के आधार पर आदर्श गैस के लिए दाब का व्यंजक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. स्थिर दाब पर $27^{\circ} C$ ताप पर किसी आदर्श गैस का आयतन दुगुना करने के लिए उसे किस ताप तक गर्म करना पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

2. हीलियम परमाणु की औसत तापीय ऊर्जा का आकलन कीजिए

कमरे के ताप $(27^{\circ} C)$ पर ।

वीडियो उत्तर देखें

3. हीलियम परमाणु की औसत तापीय ऊर्जा का आकलन कीजिए

सूर्य के पृष्ठ ताप (6000 K) पर।

वीडियो उत्तर देखें

4. हीलियम परमाणु की औसत तापीय ऊर्जा का आकलन कीजिए

100 लाख केल्विन ताप (तारे के क्रोड का प्रारूपिक ताप) पर

।

वीडियो उत्तर देखें

5. ऑक्सीजन के अणुओं के आयतन और STP पर इसके द्वारा घेरे गए कुल आयतन का अनुपात ज्ञात कीजिए। ऑक्सीजन के एक अणु का व्यास 3Å लीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. मोलर आयतन STP पर किसी आदर्श गैस के एक मोल द्वारा घेरा गया आयतन है (STP:1 atm दाब, $0^{\circ}C$) दर्शाइये कि यह 22.4 लीटर है।

वीडियो उत्तर देखें

7. वायु का एक बुलबुला, जिसका आयतन $2.0cm^3$ है, 65 m गहरी झील की तली से जहाँ ताप $16^\circ C$ है, ऊपर उठकर पृष्ठ पर आता है जहाँ ताप $42^\circ C$ है। अब इसका आयतन क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें