



PHYSICS

BOOKS - SANJEEV PUBLICATION

अणुगति सिद्धान्त

उदाहरण

1. जल का घनत्व 1000 kg m^{-3} है। 100°C और 1 atm दाब पर जलवाश का घनत्व 0.6 kg m^{-3} है। एक अणु के आयतन को कुल अणुओं की संख्या से गुणा करने पर हमें

आण्विक आयतन प्राप्त होता है। ताप और दाब की उपरोक्त अवस्था में जलवाय के कुल आयतन और इसके आण्विक आयतन का अनुपात ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

2. उपरोक्त उदाहरण में दिये गये आँकड़ों का उपयोग करके जल के एक अणु का आयतन ज्ञात कीजिये



उत्तर देखें

3. जल के अणुओं के बीच औसल दूरी (अन्तर परमाणुक दूरी) कितनी है इसके लिए आप (1) तथा (2) में दिये गये आँकड़ों का उपयोग कर सकते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक बर्तन में दो अक्रिया गैसे :निऑन (एकपरमाणुक) और ऑक्सीजन (द्विपरमाणुक) भरी है इनके आंशिक दाबों का अनुपात 3:2 है। आकलन कीजिये (i) उनके अणुओं की संख्या का अनुपात (ii) बर्तन में निऑन एवं ऑक्सीजन के

द्रव्यमान घनत्वों का अनुपात । Ne का परमाणु 20.2 u एवं

ऑक्सीजन का अणु द्रव्यमान =32.0 u ।



वीडियो उत्तर देखें

5. 400k ताप तथा 60 पास्कल दाब पर 3 लीटर आदर्श गैस में (i) मोलो की संख्या तथा (ii) अणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक पात्र में $27^\circ C$ पर वायु भरी है पात्र को कितने ताप तक गरम करे कि उसमें से $\frac{1}{3}$ वायु बाहर निकल जाये।
(बर्तन के प्रसार को नगण्य माने।)



वीडियो उत्तर देखें

7. 10^{-3} घन मीटर आयतन के एक फ्लास्क में ऑक्सीजन के 3×10^{22} अणु है यदि उस फ्लास्क में ऑक्सीजन के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग 400 मी / से तथा एक अणु का द्रव्यमान 5.3×10^{-26} किग्रा है। तब उस फ्लास्क में गैस का दाब क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

8. $0^\circ C$ ताप पर हाइड्रोजन के ग्राम अणु की गतिज ऊर्जा की गणना करो। $R = 8.3$ जल / ग्राम अणु डिग्री।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $127^\circ C$ ताप पर माध्य गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिये-

- (i) एक मोल हीलियम की
- (ii) हीलियम के एक अणु की
- (iii) एक ग्राम हीलियम की।

 वीडियो उत्तर देखें

10. उस ताप को ज्ञात कीजिये जिस पर ऑक्सीजन के अणुओं का औसत वेग पृथ्वी से पलायन कर जाने के लिए पर्याप्त हो जायेगा। पृथ्वी से पलायन वेग 11.0 किमी / से . तथा ऑक्सीजन के एक अणु का द्रव्यमान 2.76×10^{-26} किग्रा है। (दिया है बोल्ट्जमान नियतांक $k = 1.38 \times 10^{-23}$ जूल / k)



वीडियो उत्तर देखें

11. किस ताप पर हीलियम के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग सामान्य ताप व दाब पर हाइड्रोजन के अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेग के बराबर होगा।



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि किसी गैस का ताप $27^{\circ}C$ बढ़ाकर $327^{\circ}C$ कर दिये जाये तो उसके अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग कितना गुना हो जायेगा।



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी ताप पर O_2 के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग 150 मी / से है। उसी ताप पर हाइड्रोजन के अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेग की गणना कीजिये।

(O_2 तथा H_2 के अणुभार क्रमश 32 व 2 है।)

 वीडियो उत्तर देखें

14. $27^\circ C$ ताप तथा 76 सेमी पारे के दाब पर नाइट्रोजन के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी फ्लास्क में आर्गन एवं क्लोरीन गैस भारी है जिनके द्रव्यमान 2:1 के अनुपात में है। मिश्रण का ताप $27^{\circ}C$ है दोनो गैसों के (i) प्रति अणु की औसत गतिज ऊर्जा का अनुपात (ii) दोनो गैसों के अणुओं की वर्ग माध्य मूल चालों C_{rms} का अनुपात ज्ञात कीजिये। आर्गन का परमाणु द्रव्यमान = $39.9u$, क्लोरीन का अणु द्रव्यमान = $70.9 u$



वीडियो उत्तर देखें

16. यूरेनियम के दो समस्थानिकों के द्रव्यमान $235 u$ एवं $238 u$ है। यदि यूरेनियम हेक्साफ्लोराइड गैस में ये दोनो समस्थानिक विघमान हो तो किसकी औसत चाल अधिक

होगी।

यदि फ्लोरीन का परमाणु द्रव्यमान 19 u है। तो किसी भी ताप पर इनकी चालों में प्रतिशत अंतर आकलित कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

17. (a) जक कोई अणु किसी दीवारों से टकराता है। तो टकराने के पश्चात यह किसी चाल से विपरीत दिशा में वापस लौटता है। जब कोई गेंद दृढ़तापूर्वक पकड़े गए भारी बल्ले से टकराती है। तो भी ऐसी ही होता है। तथापि जब गेंद अपनी ओर आते हुए बल्ले से टकराती हैं तो यहि भिन्न चाल से वापस लौटती है उस स्थिति में गेंद की चाल अपेक्षाकृत कम होती है।

या अधिक है।

(b) पिस्टन लगे सिलिंडर में पिस्टन की अन्दर की ओर धकेल कर जब किसी गैस को संपीडित किया जाता है। तो उस गैस का ताप बढ़ जाता है। ऊपर (a) में प्रयुक्त अणुगति सिध्दरन्त के आधार पर इस प्रेक्षण की व्याख्या कीजिए।

(c) पिस्टन लगे सिलिंडर में संपीडित गैस जब पिस्टन को बाहर धकेलकर फैलती है। तो क्या होता है। तब आप क्या प्रेक्षण करेगे।

(d) खेलते समय सचिन तंदुलकर एक भारी बल्ले का उपयोग करते हैं। इससे क्या उनकी किसी प्रकार की कोई सहायता मिलती है।



उत्तर देखें

18. 10 सेमी^3 आयतन का एक बुलबुला एक झील में 40 मीटर की गहराई पर बनता है। यदि बुलबुले का ताप इसके ऊपर उठते समय नियत रहे तो जब यह झील की सतह पर पहुँचेगा। इसका आयतन क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक 1.00 सेमी^3 आयतन के पात्र में 10^{-3} वायुमण्डलीय दाब व $200k$ पर गैस भरी हुई है। गैस में अणुओं की संख्या ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी गैस का ताप $127^{\circ} C$ है। इस गैस का नियत दाब पर आयतन बढ़ाकर दुगुना कर दिया जाता है। गैस का ताप कितना होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

21. $-173^{\circ} C$ ताप पर किसी गैस का दाब 1 वायुमण्डलीय दाब है। गैस का आयतन स्थिर रखते हुए उसे किस ताप तक किया जाये कि उसका दाब 2 वायुमण्डलीय दाब हो जाये ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि एक ग्राम जल के अणु पृथ्वी की सतह पर एकसमान रूप से वितरित कर दिये जाये तो पृथ्वी की सतह के 1 सेमी² क्षेत्रफल पर कितने अणु होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

23. गणना कीजिए। - (i) ऑक्सीजन अणु की $27^\circ C$ पर औसत स्थानान्तरित गतिज ऊर्जा

(ii) ऑक्सीजन अणु की $27^\circ C$ पर कुल गतिज ऊर्जा तथा

(ii) 1 मोल ऑक्सीजन गैस की $27^\circ C$ पर कुल गतिज ऊर्जा

दिया है। आवोगाद्रो $N_A = 6.02 \times 10^{23}$ अणु/ग्राम मोल

तथा बोल्ट्जमान नियंतांक $k = 1.38 \times 10^{23}$ जूल
/(अणुक)

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि किसी एमपरमाणुक गैस के 1 मोल को किसी दि-
परमाणुक गैस के 1 मोल के साथ मिश्रित कर दिया जाये तो
मिश्रण के लिए λ का मान ज्ञात कीजिय।

 वीडियो उत्तर देखें

25. 44.8 लीटर नियत धारिता के एक बेलनाकार बर्तन में STP पर हीलियम गैस भरी है इस गैस के ताप में $15.0^{\circ}C$ वृद्धि करने के लिए कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी है।

($R = 8.31 \text{ Joule} / \text{gm mol}^{-1} \text{K}^{-1}$)



वीडियो उत्तर देखें

26. $373K$ पर जलवाष्प में जल के अणु के माध्य मुक्त पथ का आकलन कीजिए। उदाहरण 1 में दी गई सूचनाओं का उपयोग कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. हाइड्रोजन गैस के लिए $27^\circ C$ ताप तथा 1 वायुमण्डलीय दाब पर औसत मुक्त पथ की गणना कीजिये। हाइड्रोजन अणु का व्यास 1.06 \AA है।



वीडियो उत्तर देखें

28. जल का घनत्व 1000 kg m^{-3} है। $100^\circ C$ और 1 atm दाब पर जलवाश का घनत्व 0.6 kg m^{-3} है। एक अणु के आयतन को कुल अणुओं की संख्या से गुणा करने पर हमें आण्विक आयतन प्राप्त होता है। ताप और दाब की

उपरोक्त अवस्था में जलवायु के कुल आयतन और इसके आण्विक आयतन का अनुपात ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

29. उपरोक्त उदाहरण में दिये गये आँकड़ों का उपयोग करके जल के एक अणु का आयतन ज्ञात कीजिये

 उत्तर देखें

30. जल के अणुओं के बीच औसल दूरी (अन्तर परमाणुक दूरी) कितनी है इसके लिए आप (1) तथा (2) में दिये गये

ऑक्सीडों का उपयोग कर सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक बर्तन में दो अक्रिया गैसें : निऑन (एकपरमाणुक) और ऑक्सीजन (द्विपरमाणुक) भरी है इनके आंशिक दाबों का अनुपात 3:2 है। आकलन कीजिये (i) उनके अणुओं की संख्या का अनुपात (ii) बर्तन में निऑन एवं ऑक्सीजन के द्रव्यमान घनत्वों का अनुपात । Ne का परमाणु 20.2 u एवं ऑक्सीजन का अणु द्रव्यमान =32.0 u ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. 400k ताप तथा 60 पास्कल दाब पर 3 लीटर आदर्श गैस में (i) मोलो की संख्या तथा (ii) अणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. एक पात्र में $27^{\circ} C$ पर वायु भरी है पात्र को कितने ताप तक गरम करे कि उसमें से $\frac{1}{3}$ वायु बाहर निकल जाये। (बर्तन के प्रसार को नगण्य माने।)



वीडियो उत्तर देखें

34. 10^{-3} घन मीटर आयतन के एक फ्लास्क में ऑक्सीजन के 3×10^{22} अणु हैं यदि उस फ्लास्क में ऑक्सीजन के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग 400 मी / से तथा एक अणु का द्रव्यमान 5.3×10^{-26} किग्रा है। तब उस फ्लास्क में गैस का दाब क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

35. $0^\circ C$ ताप पर हाइड्रोजन के ग्राम अणु की गतिज ऊर्जा की गणना करो। $R = 8.3$ जल / ग्राम अणु डिग्री।



वीडियो उत्तर देखें

36. $127^{\circ} C$ ताप पर माध्य गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिये-

(i) एक मोल हीलियम की

(ii) हीलियम के एक अणु की

(iii) एक ग्राम हीलियम की।



वीडियो उत्तर देखें

37. उस ताप को ज्ञात कीजिये जिस पर ऑक्सीजन के

अणुओं का औसत वेग पृथ्वी से पलायन कर जाने के लिए

पर्याप्त हो जायेगा। पृथ्वी से पलायन वेग 11.0 किमी / से .

तथा ऑक्सीजन के एक अणु का द्रव्यमान 2.76×10^{-26}

किग्रा है। (दिया है बोल्ट्जमान नियतांक $k = 1.38 \times 10^{-23}$ जूल / k)

 वीडियो उत्तर देखें

38. किस ताप पर हीलियम के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग सामान्य ताप व दाब पर हाइड्रोजन के अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेग के बराबर होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि किसी गैस का ताप $27^{\circ}C$ बढ़ाकर $327^{\circ}C$ कर दिये जाये तो उसके अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग कितना गुना हो जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

40. किसी ताप पर O_2 के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग 150 मी / से है। उसी ताप पर हाइड्रोजन के अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेग की गणना कीजिये।

(O_2 तथा H_2 के अणुभार क्रमश 32 व 2 है।)

 वीडियो उत्तर देखें

41. $27^\circ C$ ताप तथा 76 सेमी पारे के दाबे पर नाइट्रोजन के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

42. किसी फ्लास्क में आर्गन एवं क्लोरीन गैस भारी है जिनके द्रव्यमान 2:1 के अनुपात में है। मिश्रण का ताप $27^\circ C$ है दोनो गैसों के (i) प्रति अणु की औसत गतिज ऊर्जा का अनुपात (ii) दोनो गैसों के अणुओं की वर्ग माध्य मूल चालों C_{rms} का अनुपात ज्ञात कीजिये। आर्गन का परमाणु द्रव्यमान = $39.9u$, क्लोरीन का अणु द्रव्यमान = $70.9 u$



वीडियो उत्तर देखें

43. यूरेनियम के दो समस्थानिकों के द्रव्यमान 235 u एवं 238 u है। यदि यूरेनियम हेक्साफ्लोराइड गैस में ये दोनो समस्थानिक विघमान हो तो किसकी औसत चाल अधिक होगी।

यदि फ्लोरीन का परमाणु द्रव्यमान 19 u है। तो किसी भी ताप पर इनकी चालों में प्रतिशत अंतर आकलित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

44. (a) जक कोई अणु किसी दीवारों से टकराता है। तो टकराने के पश्चात यह किसी चाल से विपरीत दिशा में वापस लौटता है। जब कोई गेंद दृढ़तापूर्वक पकड़े गए भारी बल्ले से टकराती है। तो भी ऐसी ही होता है। तथापि जब गेंद अपनी ओर आते हुए बल्ले से टकराती हैं तो यहि भिन्न चाल से वापस लौटती है उस स्थिति में गेंद की चाल अपेक्षाकृत कम होती है। या अधिक है।

(b) पिस्टन लगे सिलिंडर में पिस्टन की अन्दर की ओर धकेल कर जब किसी गैस को संपीडित किया जाता है। तो उस गैस का ताप बढ जाता है। ऊपर (a) में प्रयुक्त अणुगति सिध्दरन्त के आधार पर इस प्रेक्षण की व्याख्या कीजिए।

(c) पिस्टन लगे सिलिंडर में संपीडित गैस जब पिस्टन को

बाहर धकेलकर फैलती है। तो क्या होता है। तब आप क्या प्रेक्षण करेगे।

(d) खेलते समय सचिन तंदुलकर एक भारी बल्ले का उपयोग करते है। इससे क्या उनकी किसी प्रकार की कोई सहायता मिलती है।



उत्तर देखें

45. 10 सेमी^3 आयतन का एक बुलबुला एक झील में 40 मीटर की गहराई पर बनता है। यदि बुलबुले का ताप इसके ऊपर उठते समय नियत रहे तो जब यह झील की सतह पर पहुँचेगा। इसका आयतन क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

46. एक 1.00 सेम,^3 आयतन के पात्र में 10^{-3} वायुमण्डलीय दाब व $200k$ पर गैस भरी हुई है। गैस में अणुओं की संख्या ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

47. किसी गैस का ताप $127^\circ C$ है। इस गैस का नियत दाब पर आयतन बढ़ाकर दुगुना कर दिया जाता है। गैस का ताप कितना होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

48. $-173^{\circ}C$ ताप पर किसी गैस का दाब 1 वायुमण्डलीय दाब है। गैस का आयतन स्थिर रखते हुए उसे किस ताप तक किया जाये कि उसका दाब 2 वायुमण्डलीय दाब हो जाये ।

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि एक ग्राम जल के अणु पृथ्वी की सतह पर एकसमान रूप से वितरित कर दिये जाये तो पृथ्वी की सतह के 1 सेमी² क्षेत्रफल पर कितने अणु होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

50. गणना कीजिए। - (i) ऑक्सीजन अणु की $27^{\circ}C$ पर औसत स्थानान्तरित गतिज ऊर्जा

(ii) ऑक्सीजन अणु की $27^{\circ}C$ पर कुल गतिज ऊर्जा तथा

(ii) 1 मोल ऑक्सीजन गैस की $27^{\circ}C$ पर कुल गतिज ऊर्जा

दिया है। आवोगाद्रो $N_A = 6.02 \times 10^{23}$ अणु/ग्राम मोल

तथा बोल्ट्जमान नियंतांक $k = 1.38 \times 10^{-23}$ जूल

/(अणुK)



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि किसी एमपरमाणुक गैस के 1 मोल को किसी दि-परमाणुक गैस के 1 मोल के साथ मिश्रित कर दिया जाये तो मिश्रण के लिए λ का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

52. 44.8 लीटर नियत धारिता के एक बेलनाकार बर्तन में STP पर हीलियम गैस भरी है इस गैस के ताप में 15.0°C वृद्धि करने के लिए कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी है।
($R = 8.31 \text{ Joule / gm mol}^{-1} \text{K}^{-1}$)

 वीडियो उत्तर देखें

53. $373k$ पर जलवाष्प में जल के अणु के माध्य मुक्त पथ का आकलन कीजिए। उदाहरण 1 में दी गई सूचनाओं का उपयोग कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

54. हाइड्रोजन गैस के लिए $27^\circ C$ ताप तथा 1 वायुमण्डलीय दाब पर औसत मुक्त पथ की गणना कीजिये। हाइड्रोजन अणु का व्यास $1.06A$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

55. जल का घनत्व 1000 kg m^{-3} है। 100°C और 1 atm दाब पर जलवाष्प का घनत्व 0.6 kg m^{-3} है। एक अणु के आयतन को कुल अणुओं की संख्या से गुणा करने पर हमें आण्विक आयतन प्राप्त होता है। ताप और दाब की उपरोक्त अवस्था में जलवाष्प के कुल आयतन और इसके आण्विक आयतन का अनुपात ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

56. उपरोक्त उदाहरण में दिये गये आँकड़ों का उपयोग करके जल के एक अणु का आयतन ज्ञात कीजिये



 उत्तर देखें

57. जल के अणुओं के बीच औसल दूरी (अन्तर परमाणुक दूरी) कितनी है इसके लिए आप (1) तथा (2) में दिये गये आँकड़ों का उपयोग कर सकते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

58. एक बर्तन में दो अक्रिया गैसे :निऑन (एकपरमाणुक) और ऑक्सीजन (द्विपरमाणुक) भरी है इनके आंशिक दाबों का अनुपात 3:2 है। आकलन कीजिये (i) उनके अणुओं की संख्या का अनुपात (ii) बर्तन में निऑन एवं ऑक्सीजन के

द्रव्यमान घनत्वों का अनुपात । Ne का परमाणु 20.2 u एवं

ऑक्सीजन का अणु द्रव्यमान =32.0 u ।



वीडियो उत्तर देखें

59. 400k ताप तथा 60 पास्कल दाब पर 3 लीटर आदर्श गैस में (i) मोलो की संख्या तथा (ii) अणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

60. एक पात्र में $27^{\circ} C$ पर वायु भरी है पात्र को कितने ताप तक गरम करे कि उसमें से $\frac{1}{3}$ वायु बाहर निकल जाये।

(बर्तन के प्रसार को नगण्य माने।)



वीडियो उत्तर देखें

61. 10^{-3} घन मीटर आयतन के एक फ्लास्क में ऑक्सीजन के 3×10^{22} अणु है यदि उस फ्लास्क में ऑक्सीजन के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग 400 मी / से तथा एक अणु का द्रव्यमान 5.3×10^{-26} किग्रा है। तब उस फ्लास्क में गैस का दाब क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

62. $0^\circ C$ ताप पर हाइड्रोजन के ग्राम अणु की गतिज ऊर्जा की गणना करो। $R = 8.3$ जल / ग्राम अणु डिग्री।



वीडियो उत्तर देखें

63. $127^\circ C$ ताप पर माध्य गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिये-

- (i) एक मोल हीलियम की
- (ii) हीलियम के एक अणु की
- (iii) एक ग्राम हीलियम की।



वीडियो उत्तर देखें

64. उस ताप को ज्ञात कीजिये जिस पर ऑक्सीजन के अणुओं का औसत वेग पृथ्वी से पलायन कर जाने के लिए पर्याप्त हो जायेगा। पृथ्वी से पलायन वेग 11.0 किमी / से . तथा ऑक्सीजन के एक अणु का द्रव्यमान 2.76×10^{-26} किग्रा है। (दिया है बोल्ट्जमान नियतांक $k = 1.38 \times 10^{-23}$ जूल / k)



वीडियो उत्तर देखें

65. किस ताप पर हीलियम के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग सामान्य ताप व दाब पर हाइड्रोजन के अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेग के बराबर होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

66. यदि किसी गैस का ताप $27^\circ C$ बढ़ाकर $327^\circ C$ कर दिये जाये तो उसके अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग कितना गुना हो जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

67. किसी ताप पर O_2 के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग 150 मी / से है। उसी ताप पर हाइड्रोजन के अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेग की गणना कीजिये।

(O_2 तथा H_2 के अणुभार क्रमश 32 व 2 है।)

 वीडियो उत्तर देखें

68. $27^\circ C$ ताप तथा 76 सेमी पारे के दाबे पर नाइट्रोजन के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

69. किसी फलास्क में आर्गन एवं क्लोरीन गैस भारी है जिनके द्रव्यमान 2:1 के अनुपात में है। मिश्रण का ताप $27^{\circ}C$ है दोनो गैसों के (i) प्रति अणु की औसत गतिज ऊर्जा का अनुपात (ii) दोनो गैसों के अणुओं की वर्ग माध्य मूल चालों C_{rms} का अनुपात ज्ञात कीजिये। आर्गन का परमाणु द्रव्यमान = $39.9u$, क्लोरीन का अणु द्रव्यमान = $70.9 u$



वीडियो उत्तर देखें

70. यूरेनियम के दो समस्थानिकों के द्रव्यमान $235 u$ एवं $238 u$ है। यदि यूरेनियम हेक्साफ्लोराइड गैस में ये दोनो समस्थानिक विद्यमान हो तो किसकी औसत चाल अधिक

होगी।

यदि फ्लोरीन का परमाणु द्रव्यमान 19 u है। तो किसी भी ताप पर इनकी चालों में प्रतिशत अंतर आकलित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

71. (a) जक कोई अणु किसी दीवारों से टकराता है। तो टकराने के पश्चात यह किसी चाल से विपरीत दिशा में वापस लौटता है। जब कोई गेंद दृढ़तापूर्वक पकड़े गए भारी बल्ले से टकराती है। तो भी ऐसी ही होता है। तथापि जब गेंद अपनी ओर आते हुए बल्ले से टकराती हैं तो यहि भिन्न चाल से वापस लौटती है उस स्थिति में गेंद की चाल अपेक्षाकृत कम होती है।

या अधिक है।

(b) पिस्टन लगे सिलिंडर में पिस्टन की अन्दर की ओर धकेल कर जब किसी गैस को संपीडित किया जाता है। तो उस गैस का ताप बढ़ जाता है। ऊपर (a) में प्रयुक्त अणुगति सिध्दन्त के आधार पर इस प्रेक्षण की व्याख्या कीजिए।

(c) पिस्टन लगे सिलिंडर में संपीडित गैस जब पिस्टन को बाहर धकेलकर फैलती है। तो क्या होता है। तब आप क्या प्रेक्षण करेगे।

(d) खेलते समय सचिन तंदुलकर एक भारी बल्ले का उपयोग करते हैं। इससे क्या उनकी किसी प्रकार की कोई सहायता मिलती है।



उत्तर देखें

72. 10 सेमी^3 आयतन का एक बुलबुला एक झील में 40 मीटर की गहराई पर बनता है। यदि बुलबुले का ताप 12°C इसके ऊपर उठते समय नियत रहे तो जब यह झील की सतह पर पहुँचेगा। इसका आयतन क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

73. एक 1.00 सेम^3 आयतन के पात्र में 10^{-3} वायुमण्डलीय दाब व 200k पर गैस भरी हुई है। गैस में अणुओं की संख्या ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

74. किसी गैस का ताप $127^{\circ} C$ है। इस गैस का नियत दाब पर आयतन बढ़ाकर दुगुना कर दिया जाता है। गैस का ताप कितना होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

75. $-173^{\circ} C$ ताप पर किसी गैस का दाब 1 वायुमण्डलीय दाब है। गैस का आयतन स्थिर रखते हुए उसे किस ताप तक किया जाये कि उसका दाब 2 वायुमण्डलीय दाब हो जाये ।

 वीडियो उत्तर देखें

76. यदि 10 ग्राम जल के अणु पृथ्वी की सतह पर एकसमान रूप से वितरित कर दिये जाये तो पृथ्वी की सतह के 1 सेमी² क्षेत्रफल पर कितने अणु होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

77. गणना कीजिए। - (i) ऑक्सीजन अणु की $27^{\circ}C$ पर औसत स्थानान्तरित गतिज ऊर्जा

(ii) ऑक्सीजन अणु की $27^{\circ}C$ पर कुल गतिज ऊर्जा तथा

(ii) 1 मोल ऑक्सीजन गैस की $27^{\circ}C$ पर कुल गतिज ऊर्जा

दिया है। आवोगाद्रो $N_A = 6.02 \times 10^{23}$ अणु/ग्राम मोल

तथा बोल्ट्जमान नियंतांक $k = 1.38 \times 10^{23}$ जूल
/(अणुक)

 वीडियो उत्तर देखें

78. यदि किसी एमपरमाणुक गैस के 1 मोल को किसी दि-
परमाणुक गैस के 1 मोल के साथ मिश्रित कर दिया जाये तो
मिश्रण के लिए λ का मान ज्ञात कीजिय।

 वीडियो उत्तर देखें

79. 44.8 लीटर नियत धारिता के एक बेलनाकार बर्तन में STP पर हीलियम गैस भरी है इस गैस के ताप में $15.0^{\circ}C$ वृद्धि करने के लिए कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी है।

($R = 8.31 \text{ Joule} / \text{gm mol}^{-1} \text{K}^{-1}$)



वीडियो उत्तर देखें

80. $373K$ पर जलवाष्प में जल के अणु के माध्य मुक्त पथ का आकलन कीजिए। उदाहरण 1 में दी गई सूचनाओं का उपयोग कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

81. हाइड्रोजन गैस के लिए $27^\circ C$ ताप तथा 1 वायुमण्डलीय दाब पर औसत मुक्त पथ की गणना कीजिये। हाइड्रोजन अणु का व्यास 1.06 \AA है।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास पाठ्यपुस्तक Ncert के प्रश्न

1. ऑक्सीजन के अणुओं के आयतन और STP पर इनके द्वारा घेरे गये कुल आयतन का अनुपात ज्ञात कीजिये।
ऑक्सीजन के एक अणु का व्यास 3 \AA लीजिये।



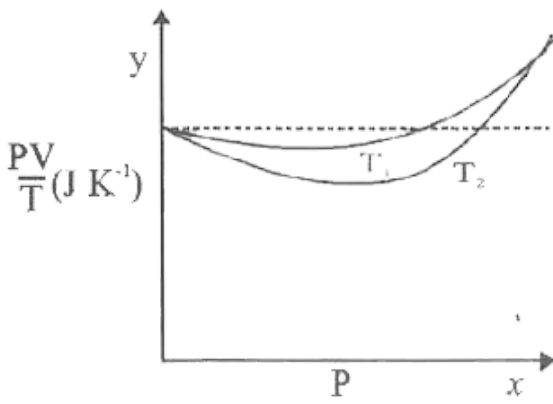
वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में ऑक्सीजन के $1.00 \times 10^{-3} \text{ kg}$ द्रव्यमान लिये PV/T एवं P में दो अलग - अलग तापों पर ग्राफ दर्शाये गये है।



(a) बिंदुंकित रेखा क्या य दर्शाती है।

(b) क्या सत्य है। $T_1 > T_2$ $T_1 < T_2$?

(c) अक्ष पर जहाँ मिलते है। वहाँ PV/T का मान क्या है।

(d) यदि हम ऐसे ही ग्राफ $1.00 \times 10^3 \text{kg}$ हाइड्रोजन के

लिए बनाएँ तो भी क्या उस बिंदु पर जहाँ तक y -अक्ष से

मिलते है। PV/T का मान कम दाब और उच्च ताप के क्षेत्र

के लिए वही होगा। H_2 का अणु द्रव्यमान $= 2.02uO_2$

का द्रव्यमान

$$= 32. \text{ u}, R = 8, 31 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. एक ऑक्सीजन सिलिंडर जिसका आयतन 30 लीटर है में ऑक्सीजन का आरंभिक दाब 15 atm एवं ताप 27° C है। इसमें से कुछ गैस निकाल लेने के बाद प्रमापी दाब गिर कर 11 atm एवं ताप गिर कर 17° C हो जाता है ज्ञात कीजिए कि सिलिंडर से ऑक्सीजन की कितनी मात्रा निकाली गई है।

($R = 8.31 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ऑक्सीजन का अणु

द्रव्यमान $O_2 = 32u$) ।



वीडियो उत्तर देखें

5. वायु का एक बुलबुला जिसका आयतन 1.0 cm^3 बाहरी झील की तली से जहाँ ताप 12° C है। उठकर ऊपर जाता है जहाँ ताप 35° C है अब इसका आयतन क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक कमरे में जिसका आयतन $25.0m^3$ है। $27^\circ C$ ताप और 1atm दाब पर वायु के कुल अणुओं (जिनमें नाइट्रोजन , ऑक्सीजन , जलवाष्प ओर अन्य सभी अवयवों के कण सम्मिलित है।) की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. हीलियम परमाणु की औसत तापीय ऊर्जा का आकलन कीजिये। (i) कमरे के ताप ($27^\circ C$) पर । (ii) सूर्य के पृष्ठीय ताप ($600K$) पर। (iii) 100 लाख केल्विन ताप (तारे के क्रोड का प्रारूपिक ताप) पर।



 वीडियो उत्तर देखें

8. समान धरिता के तीन बर्तनों में एक ही ताप और दाब पर गैसे भरी है। पहले बर्तन में नियाँन गैस है। दूसरे में क्लोरीन गैस है और तीसरे में यूरेनियम हैक्साफ्लोराइड गैस है। क्या तीनों बर्तनो में गैसों के संगत अणुओ की संख्या समान हैं क्या तीनों प्रकारणों में अणुओं की V_{rms} (वर्ग माध्य मूल चाल) समान हैं



वीडियो उत्तर देखें

9. किस ताप पर आर्गन गैस सिलिंडर में अणुओं की C_{rms} $20^\circ C$ पर हीलियम गैस परमाणुओं की C_{rms} के बराबर होगी।

(Ar का परमाणु द्रव्यमान =39.9u एवं हीलियम का परमाणु द्रव्यमान =4.0 u)



वीडियो उत्तर देखें

10. नाइट्रोजन गैस के एक सिलिंडर में 2.0 atm दाब एवं $170^\circ C$ ताप पर , नाइट्रोजन अणुओं के माध्य मुक्त पथावं संघट्ट आवृत्ति का आकलन कीजिए। नाइट्रोजन अणु की

त्रिज्या लगभग $1.0A$ लिजिए। संघट - काल की तुलना
अणुओं द्वारा दो संघटों के बीच स्वतंत्रतापूर्वक चलने में लगे
समय से कीजिए। (नाइट्रोजन आण्विक द्रव्यमान $=28.0$
 u)।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक मीटर लंबी सँकरी (और एक सिरे पर बंद) नली
क्षैतिज रखी गई। इसमें 76cm लंबाई भरा पारद सूत्र वायु के
 15 cm स्तंभ को नली में रोककर रखता है। क्या होगा। सय
यदि खुला सिरा नीचे की ओर रखते हुए नली को ऊर्ध्वाधर
कर दिया जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी उपकरण से हाइड्रोजन गैस $28.7\text{cm}^3\text{s}^{-1}$ की दर से विसरित हो रही हैं उन्ही स्थितियों में कोई दूसरी गैस $7.2\text{cm}^3\text{s}^{-1}$ की दर से विसरित होती है। इस दूसरी गैस को पहचानिए।

[संकेत : ग्राहम के विरण नियम

$R_1 / R_2 = (M_2 / M_1)^{1/2}$ का उपयोग कीजिए यहाँ

R_1, R_2 क्रमशः गैसों की विसरण दर तथा m_1 एवं m_2

उनके आण्विक द्रव्यमान है यह नियम अणुगति सिध्दांत का

एक सरल परिणाम है।]

 वीडियो उत्तर देखें

13. साम्यवस्था में किसी गैस का घनत्व और दाब अपने सम्पूर्ण आयतन में एकसमान है यह पूर्णतया सत्य केवल तभी है। जब किसी गैस स्तभ का घनत्व एकमसान नहीं होता है

जैसा निम्नलिखित वातारण के नियम

$$n_2 = n_1 \exp \left[- \frac{mg}{k_B T} (h_2 - h_1) \right] \text{ से दी जाती है।}$$

n_2, n_1 क्रमशः h_2 व h_1 ऊँचाईयों पर संख्यात्मक निलंबित

किसी कण के अवसादन साम्य के लिए समीकरण

लिए कीजिए यहाँ p निलंबित कण का घनत्व तथा p चारों

तरफ के माध्यम का घनत्व है। N_A आवोगाद्रो संख्या तथा

R सार्वत्रिक गैस नियंतांक है। [संकेत : निलंबित कण के

आभासी भार को जानने के लिए आर्किमिडीज के सिध्दात का उपयोग कीजिए।]

 वीडियो उत्तर देखें

14. नीचे कुछ ठोस व द्रवों के घनत्व दिए गए हैं। उनके परमाणुओं की आमापों का आकलन कीजिए।

पदार्थ	परमाणु द्रव्यमान (u)	घनत्व (10^3 kg m^{-3})
कार्बन (हीरा)	12.01	2.22
गोल्ड	197.00	19.32
नाइट्रोजन (द्रव)	14.01	1.00
लीथियम	6.94	0.53
फ्लुओरीन (द्रव)	19.00	1.14

[संकेत : मान लीजिए कि परमाणु ठोस अथवा द्रव प्रावस्था में द्रुता से बँधे है तथा आवोगद्रो संख्या के ज्ञात मान का

उपयोग कीजिए। प्रयोग नहीं करना चाहिए। क्योंकि दृढ़ संवेष्टन सन्निकटन की रूक्षात के परमाणवीय आकार कुछ A के परासर है।]



वीडियो उत्तर देखें

15. ऑक्सीजन के अणुओं के आयतन और STP पर इनके द्वारा घेरे गये कुल आयतन का अनुपात ज्ञात कीजिये।
ऑक्सीजन के एक अणु का व्यास $3A$ लीजिये।



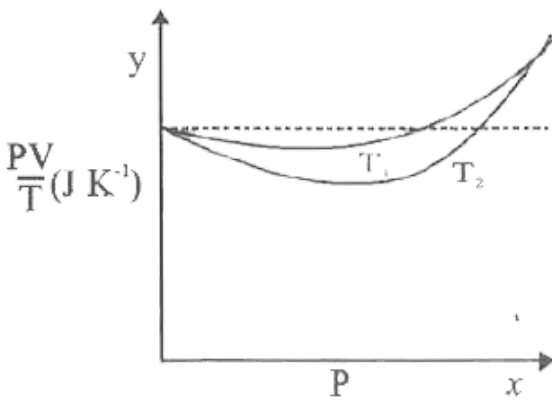
वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

17. चित्र में ऑक्सीजन के 1.00×10^{-3} kg द्रव्यमान लिये PV/T एवं P में दो अलग – अलग तापों पर ग्राफ दर्शाये गये है।



(a) बिंदुकित रेखा क्या दर्शाती है?

(b) क्या सत्य है? $T_1 > T_2$ $T_1 < T_2$?

(c) अक्ष पर जहाँ वक्र मिलते है वहाँ PV/T का मान क्या है।

(d) यदि हम ऐसे ही ग्राफ $1.00 \times 10^3 \text{ kg}$ हाइड्रोजन के लिए बनाएँ तो भी क्या उस बिंदु पर जहाँ तक्र y -अक्ष से मिलते है। PV/T का मान कम दाब और उच्च ताप के क्षेत्र के लिए वही होगा। H_2 का अणु द्रव्यमान $= 2.02uO_2$

का द्रव्यमान

$$= 32. u, R = 8, 31 J mol^{-1} K^{-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

18. एक ऑक्सीजन सिलिंडर जिसका आयतन 30 लीटर है में ऑक्सीजन का आरंभिक दाब 15 atm एवं ताप $27^{\circ} C$ है। इसमें से कुछ गैस निकाल लेने के बाद प्रमापी दाब गिर कर 11 atm एवं ताप गिर कर $17^{\circ} C$ हो जाता है ज्ञात कीजिए। कि सिलिंडर से ऑक्सीजन की कितनी मात्रा निकाली गई है।

($R = 8.31 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ऑक्सीजन का अणु

द्रव्यमान $O_2 = 32u$) ।



वीडियो उत्तर देखें

19. वायु का एक बुलबुला जिसका आयतन 1.0 cm^3 बाहरी झील की तली से जहाँ ताप 12° C है। उठकर ऊपर जाता है जहाँ ताप 35° C है अब इसका आयतन क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

20. एक कमरे में जिसका आयतन $25.0m^3$ है। $27^\circ C$ ताप और 1atm दाब पर वायु के कुल अणुओं (जिनमें नाइट्रोजन , ऑक्सीजन , जलवाष्प ओर अन्य सभी अवयवों के कण सम्मिलित है।) की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. हीलियम परमाणु की औसत तापीय ऊर्जा का आकलन कीजिये। (i) कमरे के ताप ($27^\circ C$) पर । (ii) सूर्य के पृष्ठीय ताप ($600K$) पर। (iii) 100 लाख केल्विन ताप (तारे के क्रोड का प्रारूपिक ताप) पर।



 वीडियो उत्तर देखें

22. समान धरिता के तीन बर्तनों में एक ही ताप और दाब पर गैसे भरी है। पहले बर्तन में नियाँन गैस है। दूसरे में क्लोरीन गैस है और तीसरे में यूरेनियम हैक्साफ्लोराइड गैस है। क्या तीनों बर्तनो में गैसों के संगत अणुओ की संख्या समान हैं क्या तीनों प्रकारणों में अणुओं की V_{rms} (वर्ग माध्य मूल चाल) समान हैं



वीडियो उत्तर देखें

23. किस ताप पर आर्गन गैस सिलिंडर में अणुओं की C_{rms} $20^\circ C$ पर हीलियम गैस परमाणुओं की C_{rms} के बराबर होगी।

(Ar का परमाणु द्रव्यमान =39.9u एवं हीलियम का परमाणु द्रव्यमान =4.0 u)



वीडियो उत्तर देखें

24. नाइट्रोजन गैस के एक सिलिंडर में 2.0 atm दाब एवं $170^\circ C$ ताप पर , नाइट्रोजन अणुओं के माध्य मुक्त पथावं संघट्ट आवृत्ति का आकलन कीजिए। नाइट्रोजन अणु की

त्रिज्या लगभग $1.0A$ लिजिए। संघट - काल की तुलना
अणुओं द्वारा दो संघटों के बीच स्वतंत्रतापूर्वक चलने में लगे
समय से कीजिए। (नाइट्रोजन आण्विक द्रव्यमान $=28.0$
 u)।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक मीटर लंबी सँकरी (और एक सिरे पर बंद) नली
क्षैतिज रखी गई । इसमें 76cm लंबाई भरा पारद सूत्र वायु के
 15 cm स्तंभ को नली में रोककर रखता है। क्या होगा। सय
यदि खुला सिरा नीचे की ओर रखते हुए नली को ऊर्ध्वाधर
कर दिया जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. किसी उपकरण से हाइड्रोजन गैस $28.7\text{cm}^3\text{s}^{-1}$ की दर से विसरित हो रही हैं उन्ही स्थितियों में कोई दूसरी गैस $7.2\text{cm}^3\text{s}^{-1}$ की दर से विसरित होती है। इस दूसरी गैस को पहचानिए।

[संकेत : ग्राहम के विरण नियम

$R_1 / R_2 = (M_2 / M_1)^{1/2}$ का उपयोग कीजिए यहाँ

R_1, R_2 क्रमशः गैसों की विसरण दर तथा m_1 एवं m_2

उनके आण्विक द्रव्यमान है यह नियम अणुगति सिध्दांत का

एक सरल परिणाम है।]

 वीडियो उत्तर देखें

27. साम्यवस्था में किसी गैस का घनत्व और दाब अपने सम्पूर्ण आयतन में एकसमान है यह पूर्णतया सत्य केवल तभी है। जब किसी गैस स्तभ का घनत्व एकसमान नहीं होता है

जैसा निम्नलिखित वातारण के नियम

$$n_2 = n_1 \exp \left[- \frac{mg}{k_B T} (h_2 - h_1) \right] \text{ से दी जाती है।}$$

n_2, n_1 क्रमशः h_2 व h_1 ऊँचाईयों पर संख्यात्मक निलंबित

किसी कण के अवसादन साम्य के लिए समीकरण

लिए कीजिए यहाँ p निलंबित कण का घनत्व तथा p चारों

तरफ के माध्यम का घनत्व है। N_A आवोगाद्रो संख्या तथा

R सार्वत्रिक गैस नियंतांक है। [संकेत : निलंबित कण के

आभासी भार को जानने के लिए आर्किमिडीज के सिध्दात का उपयोग कीजिए।]

 वीडियो उत्तर देखें

28. नीचे कुछ ठोस व द्रवों के घनत्व दिए गए हैं। उनके परमाणुओं की आमापों का आकलन कीजिए।

पदार्थ	परमाणु द्रव्यमान (u)	घनत्व (10^3 kg m^{-3})
कार्बन (हीरा)	12.01	2.22
गोल्ड	197.00	19.32
नाइट्रोजन (द्रव)	14.01	1.00
लीथियम	6.94	0.53
फ्लुओरीन (द्रव)	19.00	1.14

[संकेत : मान लीजिए कि परमाणु ठोस अथवा द्रव प्रावस्था में द्रुता से बँधे है तथा आवोगद्रो संख्या के ज्ञात मान का

उपयोग कीजिए। प्रयोग नहीं करना चाहिए। क्योंकि दृढ़ संवेष्टन सन्निकटन की रूक्षात के परमाणवीय आकार कुछ A के परासर है।]



वीडियो उत्तर देखें

29. ऑक्सीजन के अणुओं के आयतन और STP पर इनके द्वारा घेरे गये कुल आयतन का अनुपात ज्ञात कीजिये।
ऑक्सीजन के एक अणु का व्यास $3A$ लीजिये।



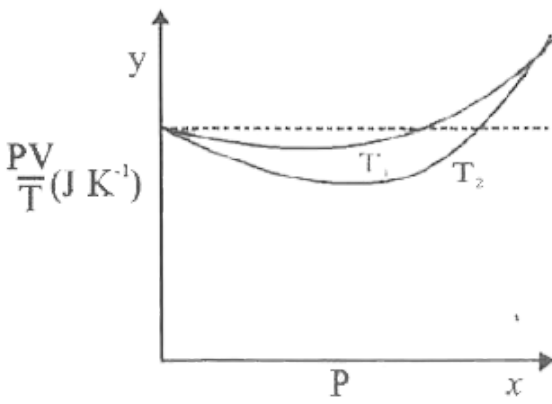
वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

31. चित्र में ऑक्सीजन के 1.00×10^{-3} kg द्रव्यमान लिये PV/T एवं P में दो अलग - अलग तापों पर ग्राफ दर्शाये गये है।



(a) बिंदुकित रेखा क्या दर्शाती है?

(b) क्या सत्य है? $T_1 > T_2$ $T_1 < T_2$?

(c) अक्ष पर जहाँ वक्र मिलते है वहाँ PV/T का मान क्या है।

(d) यदि हम ऐसे ही ग्राफ $1.00 \times 10^3 \text{ kg}$ हाइड्रोजन के लिए बनाएँ तो भी क्या उस बिंदु पर जहाँ तक्र y -अक्ष से मिलते है। PV/T का मान कम दाब और उच्च ताप के क्षेत्र के लिए वही होगा। H_2 का अणु द्रव्यमान $= 2.02uO_2$

का द्रव्यमान

$$= 32. u, R = 8, 31 J mol^{-1} K^{-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

32. एक ऑक्सीजन सिलिंडर जिसका आयतन 30 लीटर है में ऑक्सीजन का आरंभिक दाब 15 atm एवं ताप $27^{\circ} C$ है। इसमें से कुछ गैस निकाल लेने के बाद प्रमापी दाब गिर कर 11 atm एवं ताप गिर कर $17^{\circ} C$ हो जाता है ज्ञात कीजिए। कि सिलिंडर से ऑक्सीजन की कितनी मात्रा निकाली गई है।

$(R = 8.31 J mol^{-1} K^{-1}$ ऑक्सीजन का अणु

द्रव्यमान $O_2 = 32u)$ ।



वीडियो उत्तर देखें

33. वायु का एक बुलबुला जिसका आयतन $1.0 cm^3$ बाहरी झील की तली से जहाँ ताप $12^\circ C$ है। उठकर ऊपर जाता है जहाँ ताप $35^\circ C$ हैं अब इसका आयतन क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

34. एक कमरे में जिसका आयतन $25.0m^3$ है। $27^\circ C$ ताप और 1atm दाब पर वायु के कुल अणुओं (जिनमें नाइट्रोजन , ऑक्सीजन , जलवाष्प ओर अन्य सभी अवयवों के कण सम्मिलित है।) की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. हीलियम परमाणु की औसत तापीय ऊर्जा का आकलन कीजिये। (i) कमरे के ताप ($27^\circ C$) पर । (ii) सूर्य के पृष्ठीय ताप ($600K$) पर। (iii) 100 लाख केल्विन ताप (तारे के क्रोड का प्रारूपिक ताप) पर।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

36. समान धरिता के तीन बर्तनों में एक ही ताप और दाब पर गैसे भरी है। पहले बर्तन में नियाँन गैस है। दूसरे में क्लोरीन गैस है और तीसरे में यूरेनियम हैक्साफ्लोराइड गैस है। क्या तीनों बर्तनो में गैसों के संगत अणुओ की संख्या समान हैं क्या तीनों प्रकारणों में अणुओं की

V_{rms} (वर्ग माध्य मूल चाल) समान हैं



वीडियो उत्तर देखें

37. किस ताप पर आर्गन गैस सिलिंडर में अणुओं की C_{rms} $- 20^\circ C$ पर हीलियम गैस परमाणुओं की C_{rms} के बराबर होगी।

(Ar का परमाणु द्रव्यमान =39.9u एवं हीलियम का परमाणु द्रव्यमान =4.0 u)



वीडियो उत्तर देखें

38. नाइट्रोजन गैस के एक सिलिंडर में 2.0 atm दाब एवं $170^\circ C$ ताप पर , नाइट्रोजन अणुओं के माध्य मुक्त पथावं संघट्ट आवृत्ति का आकलन कीजिए। नाइट्रोजन अणु की

त्रिज्या लगभग $1.0A$ लिजिए। संघट - काल की तुलना
अणुओं द्वारा दो संघटों के बीच स्वतंत्रतापूर्वक चलने में लगे
समय से कीजिए। (नाइट्रोजन आण्विक द्रव्यमान $=28.0$
 u)।



वीडियो उत्तर देखें

39. एक मीटर लंबी सँकरी (और एक सिरे पर बंद) नली
क्षैतिज रखी गई । इसमें 76cm लंबाई भरा पारद सूत्र वायु के
 15 cm स्तंभ को नली में रोककर रखता है। क्या होगा। सय
यदि खुला सिरा नीचे की ओर रखते हुए नली को ऊर्ध्वाधर
कर दिया जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. किसी उपकरण से हाइड्रोजन गैस $28.7\text{cm}^3\text{s}^{-1}$ की दर से विसरित हो रही हैं उन्ही स्थितियों में कोई दूसरी गैस $7.2\text{cm}^3\text{s}^{-1}$ की दर से विसरित होती है। इस दूसरी गैस को पहचानिए।

[संकेत : ग्राहम के विरण नियम

$R_1 / R_2 = (M_2 / M_1)^{1/2}$ का उपयोग कीजिए यहाँ

R_1, R_2 क्रमशः गैसों की विसरण दर तथा m_1 एवं m_2

उनके आण्विक द्रव्यमान है यह नियम अणुगति सिध्दांत का

एक सरल परिणाम है।]

 वीडियो उत्तर देखें

41. साम्यवस्था में किसी गैस का घनत्व और दाब अपने सम्पूर्ण आयतन में एकसमान है यह पूर्णतया सत्य केवल तभी है। जब किसी गैस स्तभ का घनत्व एकमसान नहीं होता है

जैसा निम्नलिखित वातारण के नियम

$$n_2 = n_1 \exp \left[- \frac{mg}{k_B T} (h_2 - h_1) \right] \text{ से दी जाती है।}$$

n_2, n_1 क्रमशः h_2 व h_1 ऊँचाईयों पर संख्यात्मक निलंबित

किसी कण के अवसादन साम्य के लिए समीकरण

लिए कीजिए यहाँ p निलंबित कण का घनत्व तथा p चारों

तरफ के माध्यम का घनत्व है। N_A आवोगाद्रो संख्या तथा

R सार्वत्रिक गैस नियंतांक है। [संकेत : निलंबित कण के

आभासी भार को जानने के लिए आर्किमिडीज के सिध्दात का उपयोग कीजिए।]

 वीडियो उत्तर देखें

42. नीचे कुछ ठोस व द्रवों के घनत्व दिए गए हैं। उनके परमाणुओं की आमापों का आकलन कीजिए।

पदार्थ	परमाणु द्रव्यमान (u)	घनत्व (10^3 kg m^{-3})
कार्बन (हीरा)	12.01	2.22
गोल्ड	197.00	19.32
नाइट्रोजन (द्रव)	14.01	1.00
लीथियम	6.94	0.53
फ्लुओरीन (द्रव)	19.00	1.14

[संकेत : मान लीजिए कि परमाणु ठोस अथवा द्रव प्रावस्था में द्रुता से बँधे है तथा आवोगद्रो संख्या के ज्ञात मान का

उपयोग कीजिए। प्रयोग नहीं करना चाहिए। क्योंकि दृढ़ संवेष्टन सन्निकटन की रूक्षात के परमाणवीय आकार कुछ A के परासर है।]



उत्तर देखें

अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्न बहुचयनात्मक प्रश्न

1. गैसों के अणुगति सिध्दानत के सम्बन्ध में इनमें से कौनसा कथन सत्य है

- A. गैस का दाब अणुओं की माध्य चाल के अनुक्रमानपाती होता है।
- B. अणुओं की वर्ग- माध्य मूल चाल , दाब के अनुक्रमानपाती होती हैं
- C. प्रति औसत ऊर्जा परम - ताप के अनुक्रमानुपाती होती है।
- D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

2. एक गैस द्वारा बर्तन की दीवार पर आरोपित बल का कारण यह है। कि गैस के अणु-

A. अपनी गतिज ऊर्जा खो रहे हैं।

B. दीवारों से चिपक रहे हैं।

C. दीवारों से टक्कर के कारण स उनका संवेग बदल रहा है।

D. दीवारों की ओर त्वरित हो रहे हैं

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

3. ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन मसान ताप T पर हैं
ऑक्सीजन के अणु की गतिज ऊर्जा हाइड्रोजन अणु की गति
ऊर्जा की -

- A. 16 गुनी होगी।
- B. 4 गुनी होगी।
- C. बराबर होगी।
- D. एक- चौथाई होगी।

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

4. समान ताप पर वर्ग माध्य मूल वेग का मान निम्न में से किस गैस के लिये न्यूनतम होगा-

- A. ऑक्सीजन
- B. कार्बन डाइऑक्साइड
- C. हाइड्रोजन
- D. नाइट्रोजन

Answer: ब

 वीडियो उत्तर देखें

5. गैस का अणुओं का औसत मुक्त पथ समानुपाती होता है।

A. दाब के

B. ताप के

C. आयतन के

D. घनत्व के

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी गैस के अणुओं के औसत मुक्त पथ पथा उसके धनत्व में सम्बन्ध होता है।

A. $\lambda \propto p$

B. $\lambda \propto \frac{1}{p}$

C. $\bar{\lambda} \propto \sqrt{p}$

D. $\bar{\lambda} \propto \frac{1}{\sqrt{p}}$

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी आदर्श गैस के दाब p तथा एकांक आयतन में गैस की औसत गतिज ऊर्जा E में सम्बन्ध होता है

A. $P = E$

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

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

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

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

8. आदर्श गैस समीकरण में स्थिरांक R का SI मात्रक में सही मान है

A. न्यूटन मीटर प्रति केल्विन प्रति मोल

B. जूल प्रति केल्विन प्रति मोल

C. जूल प्रति केल्विन प्रति मोल

D. लिटर प्रति मोल

Answer: अ



वीडियो उत्तर देखें

9. गैसों के आंशिक दाब का नियम दिया था

A. 1. बॉयल ने

B. 2. चार्ल्स ने

C. 3. डाल्टन ने

D. 4. आवोगाद्रो ने

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न में से किस नियम को गतिज समीकरण द्वारा समझाया जाता है

A. बॉयल का नियम

B. चार्ल्स कास नियम

C. जूल का नियम

D. ग्राहम का नियम

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

11. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर हम निम्न में से कौन -सा नियम ज्ञात नहीं कर सकते हैं।

A. चार्ल्स का नियम

B. बॉयल का नियम

C. जूल का नियम

D. ग्राहम का नियम

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

12. गैसों की अणुगति समीकरण होती है।

A. $PV = \frac{1}{3}mnV$

B. $PV = \frac{1}{3}mn$

C. $PV = \frac{1}{3}mnC^\circ$

D. $PV = \frac{3}{2}mnV$

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

13. गैस द्वारा लगाया गया दाब उसके घनत्व के होता है

A. समानुपाती

B. व्युत्क्रमानुपाती

C. वर्ग के समानुपाती

D. घनत्व पर निर्भर नहीं करता ।

Answer: अ



वीडियो उत्तर देखें

14. आदर्श गैस समीकरण $PV = nRt$ में R का मान निर्भर करता है।

- A. गैस के दाब पर
- B. गैस के ताप पर
- C. गैस की प्रकृति पर
- D. मापक इकाई पर

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

15. स्थिर आयतन पर एक अणुक गैस का दाब निर्भर करता है

A. परम ताप पर

B. परमाणु क्रमांक पर

C. दीवार की मोटाई पर

D. संयोजकता (e) की संख्या पर

Answer: अ



वीडियो उत्तर देखें

16. ऊर्जा समविभाजन के नियम से दिपरमाणुक गैस के एक अणु की औसत ऊर्जा का मान होगा।

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

B. $\frac{5}{2}kT$

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

D. $\frac{5}{2}RT$

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

17. एक यदि गैस के तीन अणुओं के वेग क्रमशः $\sqrt{7}$, 4 और 5 / हो तो इनका वर्ग माध्य मूल वेग का मान मी / से में होगा।

A. $\frac{9 + \sqrt{7}}{3}$

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

C. 4

D. $4\sqrt{3}$

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

18. एक स्वांत्रय कोटि वाली गैस के लिये रूधदोष्म निष्पति

$$\lambda = \frac{C_p}{C_v}$$

होती है।

A. $\lambda = 1 + \frac{1}{2}f$

B. $\lambda = \frac{2 + f}{2}$

C. $\lambda = \frac{f + 2}{f}$

D. $\lambda = \frac{1 + f}{f}$

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

19. ऑक्सीजन गैस के लिये मोलर विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात होगा।

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

B. $\frac{7}{4}$

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

D. $\frac{7}{3}$

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

20. नाइट्रोजन गैस दिपरमाणुक गैस हैं इस कारण से इसके लिये स्वांतत्र कोटियाँ $f=5$ होगी। सत्य /असत्य



वीडियो उत्तर देखें

21. अणुगति सिध्दान्त से परम शून्य ताप पर अणुओं का वेग

-

A. धनात्मक किन्तु नगण्य होता हैं

B. शून्य होता हैं

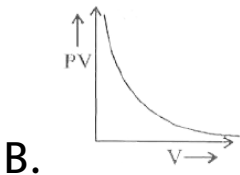
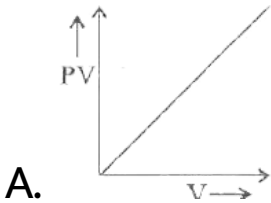
C. अनन्त होता है।

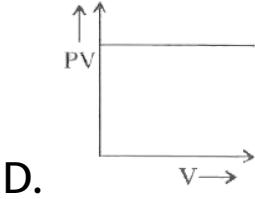
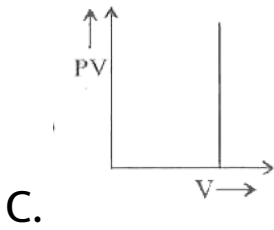
D. इनमें से कोई नहीं

Answer: ब

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि एक गैस बॉयल नियम का पालन करती है। तब pV तथा v के बीच ग्राफ का रूप किस तरह का होगा।





Answer: द

 वीडियो उत्तर देखें

23. सामान्य ताप व दाब पर वर्ग माध्य मूल वेग का मान निम्न में से किस गैस के लिये अधिकतम होगा।

A. ऑक्सीजन

B. वायु

C. हाइड्रोजन

D. हीलियम

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

24. गैसों के अणुगति सिध्दानत के सम्बन्ध में इनमें से कौनसा कथन सत्य है

- A. गैस का दाब अणुओं की माध्य चाल के अनुक्रमानपाती होता है।
- B. अणुओं की वर्ग- माध्य मूल चाल , दाब के अनुक्रमानपाती होती हैं
- C. प्रति औसत ऊर्जा परम - ताप के अनुक्रमानुपाती होती है।
- D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

25. एक गैस द्वारा बर्तन की दीवार पर आरोपित बल का कारण यह है। कि गैस के अणु-

- A. अपनी गतिज ऊर्जा खो रहे हैं।
- B. दीवारों से चिपक रहे हैं।
- C. दीवारों से टक्कर के कारण स उनका संवेग बदल रहा है।
- D. दीवारों की ओर त्वरित हो रहे हैं

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

26. ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन मसान ताप T पर हैं
ऑक्सीजन के अणु की गतिज ऊर्जा हाइड्रोजन अणु की गति
ऊर्जा की -

- A. 16 गुनी होगी।
- B. 4 गुनी होगी।
- C. बराबर होगी।
- D. एक- चौथाई होगी।

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

27. समान ताप पर वर्ग माध्य मूल वेग का मान निम्न में से किस गैस के लिये न्यूनतम होगा-

- A. ऑक्सीजन
- B. कार्बन डाइऑक्साइड
- C. हाइड्रोजन
- D. नाइट्रोजन

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

28. गैस का अणुओं का औसत मुक्त पथ समानुपाती होता है।

A. दाब के

B. ताप के

C. आयतन के

D. घनत्व के

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी गैस के अणुओं के औसत मुक्त पथ पथा उसके धनत्व में सम्बन्ध होता है।

A. $\lambda \propto p$

B. $\lambda \propto \frac{1}{p}$

C. $\bar{\lambda} \propto \sqrt{p}$

D. $\bar{\lambda} \propto \frac{1}{\sqrt{p}}$

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

30. किसी आदर्श गैस के दाब p तथा एकांक आयतन में गैस की औसत गतिज ऊर्जा E में सम्बन्ध होता है

A. $P = E$

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

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

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

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

31. आदर्श गैस समीकरण में स्थिरांक R का SI मात्रक में सही मान है

A. न्यूटन मीटर प्रति केल्विन प्रति मोल

B. जूल प्रति केल्विन प्रति मोल

C. जूल प्रति केल्विन प्रति मोल

D. लिटर प्रति मोल

Answer: अ



वीडियो उत्तर देखें

32. गैसों के आंशिक दाब का नियम दिया था

A. बॉयल ने

B. चार्ल्स ने

C. चार्ल्स ने

D. आवोगाद्रो ने

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्न में से किस नियम को गतिज समीकरण द्वारा समझाया जाता है

A. बॉयल का नियम

B. चार्ल्स कास नियम

C. जूल का नियम

D. ग्राहम का नियम

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

34. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर हम निम्न में से कौन –
सा नियम ज्ञात नहीं कर सकते है।

A. चार्ल्स का नियम

B. बॉयल का नियम

C. जूल का नियम

D. ग्राहम का नियम

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

35. गैसों की अणुगति समीकरण होती है।

A. $PV = \frac{1}{3}mnV$

B. $PV = \frac{1}{3}mn$

C. $PV = \frac{1}{3}mnC^2$

D. $PV = \frac{3}{2}mnV$

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

36. गैस द्वारा लगाया गया दाब उसके घनत्व के होता है

A. समानुपाती

B. व्युत्क्रमानुपाती

C. वर्ग के समानुपाती

D. घनत्व पर निर्भर नहीं करता ।

Answer: अ



वीडियो उत्तर देखें

37. आदर्श गैस समीकरण $PV = nRt$ में R का मान निर्भर करता है।

- A. गैस के दाब पर
- B. गैस के ताप पर
- C. गैस की प्रकृति पर
- D. मापक इकाई पर

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

38. स्थिर आयतन पर एक अणुक गैस का दाब निर्भर करता

है

A. परम ताप पर

B. परमाणु क्रमांक पर

C. दीवार की मोटाई पर

D. संयोजकता (e) की संख्या पर

Answer: अ



वीडियो उत्तर देखें

39. ऊर्जा समविभाजन के नियम से दिपरमाणुक गैस के एक अणु की औसत ऊर्जा का मान होगा।

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

B. $\frac{5}{2}kT$

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

D. $\frac{5}{2}RT$

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि गैस के तीन अणुओं के वेग क्रमशः $\sqrt{7}$, 4 और 5 / हो तो इनका वर्ग माध्य मूल वेग का मान मी / से में होगा।

A. $\frac{9 + \sqrt{7}}{3}$

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

C. 4

D. $4\sqrt{3}$

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

41. एक स्वांत्रय कोटि वाली गैस के लिये रूधदोष्म निष्पति

$$\lambda = \frac{C_p}{C_v}$$

होती है।

A. $\lambda = 1 + \frac{1}{2}f$

B. $\lambda = \frac{2 + f}{2}$

C. $\lambda = \frac{f + 2}{f}$

D. $\lambda = \frac{1 + f}{f}$

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

42. ऑक्सीजन गैस के लिये मोलर विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात होगा।

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

B. $\frac{7}{4}$

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

D. $\frac{7}{3}$

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

43. ऑक्सीजन गैस दिपरमाणुक गैस हैं इस कारण से इसके स लिये स्वांतत्र कोटियाँ $f=5$ होगी।

A. 2 कैलोरी / मोल =K

B. 8.3 जूल / मोल-K

C. 2 किली कैलोरी / किलो मोल -K

D. 8.3×10^3 जूल / किलो मोल -K

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

44. अणुगति सिध्दान्त से परम शून्य ताप पर अणुओं का वेग

-

A. धनात्मक किन्तु नगण्य होता है

B. शून्य होता है

C. अनन्त होता है।

D. इनमें से कोई नहीं

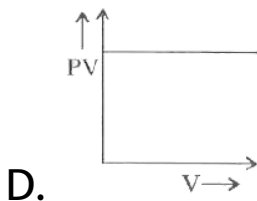
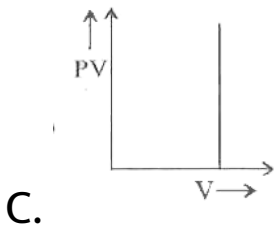
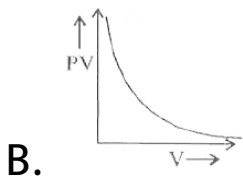
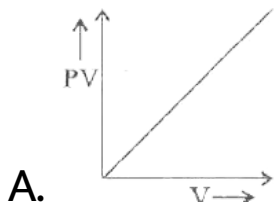
Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

45. यदि एक गैस बॉयल नियम का पालन करती है। तब pV

तथा v के बीच ग्राफ का रूप किस तरह का होगा।



Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

46. सामान्य ताप व दाब पर वर्ग माध्य मूल वेग का मान निम्न में से किस गैस के लिये अधिकतम होगा।

A. ऑक्सीजन

B. वायु

C. हाइड्रोजन

D. हीलियम

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

47. गैसों के अणुगति सिध्दानत के सम्बन्ध में इनमें से कौनसा कथन सत्य है

A. गैस का दाब अणुओं की माध्य चाल के

अनुक्रमानपाती होता है।

B. अणुओं की वर्ग- माध्य मूल चाल , दाब के

अनुक्रमानपाती होती हैं

C. प्रति औसत ऊर्जा परम - ताप के अनुक्रमानुपाती होती

है।

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

48. एक गैस द्वारा बर्तन की दीवार पर आरोपित बल का कारण यह है। कि गैस के अणु-

A. अपनी गतिज ऊर्जा खो रहे हैं।

B. दीवारों से चिपक रहे हैं।

C. दीवारो से टक्कर के कारण स उनका संवेग बदल
रहा है।

D. दीवारो की ओर त्वरित हो रहे हैं

Answer: स

 वीडियो उत्तर देखें

49. ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन मसान ताप T पर हैं
ऑक्सीजन के अणु की गतिज ऊर्जा हाइड्रोजन अणु की गति
ऊर्जा की -

A. 16 गुनी होगी।

B. 4 गुनी होगी।

C. बराबर होगी।

D. एक- चौथाई होगी।

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

50. समान ताप पर वर्ग माध्य मूल वेग का मान निम्न में से किस गैस के लिये न्यूनतम होगा-

A. ऑक्सीजन

B. कार्बन डाइऑक्साइड

C. हाइड्रोजन

D. नाइट्रोजन

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

51. गैस का अणुओं का औसत मुक्त पथ समानुपाती होता है।

A. दाब के

B. ताप के

C. आयतन के

D. घनत्व के

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

52. किसी गैस के अणुओं के औसत मुक्त पथ पथा उसके धनत्व में सम्बन्ध होता है।

A. $\lambda \propto p$

B. $\lambda \propto \frac{1}{p}$

C. $\bar{\lambda} \propto \sqrt{p}$

D. $\bar{\lambda} \propto \frac{1}{\sqrt{p}}$

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

53. किसी आदर्श गैस के दाब p तथा एकांक आयतन में गैस की औसत गतिज ऊर्जा E में सम्बन्ध होता है

A. $P = E$

$$\text{B. } P = \frac{1}{2}e$$

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

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

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

54. आदर्श गैस समीकरण में स्थिरांक R का SI मात्रक में सही मान है

A. न्यूटन मीटर प्रति केल्विन प्रति मोल

B. जूल प्रति केल्विन प्रति मोल

C. जूल प्रति केल्विन प्रति मोल

D. लिटर प्रति मोल

Answer: अ



वीडियो उत्तर देखें

55. गैसों के आंशिक दाब का नियम दिया था

A. बॉयल ने

B. चार्ल्स ने

C. चार्ल्स ने

D. आवोगाद्रो ने

Answer: स

 उत्तर देखें

56. निम्न में से किस नियम को गतिज समीकरण द्वारा समझाया जाता है

A. बॉयल का नियम

B. चार्ल्स का नियम

C. जूल का नियम

D. ग्राहम का नियम

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

57. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर हम निम्न में से कौन –
सा नियम ज्ञात नहीं कर सकते है।

A. चार्ल्स का नियम

B. बॉयल का नियम

C. जूल का नियम

D. ग्राहम का नियम

Answer: स

 वीडियो उत्तर देखें

58. गैसों की अणुगति समीकरण होती है।

A. $PV = \frac{1}{3}mnV$

B. $PV = \frac{1}{3}mn$

C. $PV = \frac{1}{3}mnC^\circ$

$$D. PV = \frac{3}{2}mnV$$

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

59. गैस द्वारा लगाया गया दाब उसके घनत्व के होता है

A. समानुपाती

B. व्युत्क्रमानुपाती

C. वर्ग के समानुपाती

D. घनत्व पर निर्भर नहीं करता ।

Answer: अ



वीडियो उत्तर देखें

60. आदर्श गैस समीकरण $PV = nRt$ में R का मान निर्भर करता है।

- A. गैस के दाब पर
- B. गैस के ताप पर
- C. गैस की प्रकृति पर
- D. मापक इकाई पर

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

61. स्थिर आयतन पर एक अणुक गैस का दाब निर्भर करता है

A. परम ताप पर

B. परमाणु क्रमांक पर

C. दीवार की मोटाई पर

D. संयोजकता (e) की संख्या पर

Answer: अ



वीडियो उत्तर देखें

62. ऊर्जा समविभाजन के नियम से दिपरमाणुक गैस के एक अणु की औसत ऊर्जा का मान होगा।

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

B. $\frac{5}{2}kT$

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

D. $\frac{5}{2}RT$

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

63. एक यदि गैस के तीन अणुओं के वेग क्रमशः $\sqrt{7}$, 4 और 5 / हो तो इनका वर्ग माध्य मूल वेग का मान मी / से में होगा।

A. $\frac{9 + \sqrt{7}}{3}$

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

C. 4

D. $4\sqrt{3}$

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

64. एक स्वांतत्रय कोटि वाली गैस के लिये रूधदोष्म निष्पत्ति

$$\lambda = \frac{C_p}{C_v}$$

होती है।

A. $\lambda = 1 + \frac{1}{2}f$

B. $\lambda = \frac{2 + f}{2}$

C. $\lambda = \frac{f + 2}{f}$

$$D. \lambda = \frac{1 + f}{f}$$

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

65. ऑक्सीजन गैस के लिये मोलर विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात होगा।

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

B. $\frac{7}{4}$

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

D. $\frac{7}{3}$

Answer: द



वीडियो उत्तर देखें

66. ऑक्सीजन गैस दिपरमाणुक गैस हैं इस कारण से इसके लिये स्वांतत्र कोटियाँ $f=5$ होगी। सत्य/ . सत्य



वीडियो उत्तर देखें

67. अणुगति सिध्दान्त से परम शून्य ताप पर अणुओं का वेग

-

A. धनात्मक किन्तु नगण्य होता है

B. शून्य होता है

C. अनन्त होता है।

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: ब



वीडियो उत्तर देखें

68. यदि एक गैस बॉयल नियम का पालन करती है। तब pV तथा v के बीच ग्राफ का रूप किस तरह का होगा।



वीडियो उत्तर देखें

69. सामान्य ताप व दाब पर वर्ग माध्य मूल वेग का मान निम्न में से किस गैस के लिये अधिकतम होगा।

A. ऑक्सीजन

B. वायु

C. हाइड्रोजन

D. हीलियम

Answer: स



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

1. कोई गैस जो आदर्श गैस समीकरण का पालन नहीं करती है उसे कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. नियत ताप पर गैस के किसी दिये गये द्रव्यमान का दाब उसके आयतन के होता है



वीडियो उत्तर देखें

3. गैस के 1 ग्राम अणु में अणुओं की संख्या $N_A = 6.023 \times 10^{23}$ प्रति ग्राम मोल होती है। इस संख्या को ही कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

4. नियम ताप व दाब पर दो गैसों की विसरण की गतियाँ (वग माध्य मूल वेग) उनके घनत्व के व्युत्क्रमानापाती होती है।



वीडियो उत्तर देखें

5. सामान्य ताप व दाब पर किसी गैस के 1 मोल का आयतनलीटर हेता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. गैस की विशिष्ट ऊष्माओं C_p व C_V का अनुपात (r)

जिसे रूधदोष निष्पत्ति भी कहते हैं।

$$r = 1 + \frac{2}{\dots\dots\dots}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. रेखीय अणुओं वाली त्रिपरमाणुक गैस के लिए

$$F = \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. विसरण की सवाधिक क्षमता पायी जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि गैस के अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाये तो दाब और गतिज ऊर्जा के मान..... हो जायेगे।



वीडियो उत्तर देखें

10. सिकाई के लिए पानी की बोतल का उपयोग करते है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. कोई गैस जो आदर्श गैस समीकरण का पालन नहीं करती है उसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. नियत ताप पर गैस के किसी दिये गये द्रव्यमान का दाब उसके आयतन के होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. गैस के 1 ग्राम अणु में अणुओं की संख्या $N_A = 6.023 \times 10^{23}$ प्रति ग्राम मोल होती है। इस संख्या को ही कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. नियम ताप व दाब पर दो गैसों की विसरण की गतियाँ (वर्ग माध्य मूल वेग) उनके घनत्व के व्युत्क्रमानुपाती होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

15. सामान्य ताप व दाब पर किसी गैस के 1 मोल का आयतनलीटर हेता है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. गैस की विशिष्ट ऊष्माओं C_p व C_V का अनुपात (r) जिसे रूधदोष्य निष्पति भी कहते है।

$$r = 1 + \frac{2}{\dots\dots\dots}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. रेखीय अणुओ वाली त्रिपरमाणुक गैस के लिए

$F = \dots\dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

18. विसरण की सवाधिक क्षमता पायी जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि गैस के अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाये तो दाब और गतिज ऊर्जा के मान..... हो जायेगे।



वीडियो उत्तर देखें

20. सिकाई के लिए पानी की बोतल का उपयोग
करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

21. कोई गैस जो आदर्श गैस समीकरण का पालन नहीं
करती है उसे कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

22. नियत ताप पर गैस के किसी दिये गये द्रव्यमान का दाब उसके आयतन के होता है

 वीडियो उत्तर देखें

23. गैस के 1 ग्राम अणु में अणुओं की संख्या $N_A = 6.023 \times 10^{23}$ प्रति ग्राम मोल होती है। इस संख्या को ही कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

24. नियम ताप व दाब पर दो गैसों की विसरण की गतियाँ (वग माध्य मूल वेग) उनके घनत्व के व्युत्क्रमानुपाती होती है।



वीडियो उत्तर देखें

25. सामान्य ताप व दाब पर किसी गैस के 1 मोल का आयतनलीटर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

26. गैस की विशिष्ट ऊष्माओं C_p व C_V का अनुपात (r)

जिसे रूधदोष निष्पत्ति भी कहते हैं।

$$r = 1 + \frac{2}{\dots\dots\dots}$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. रेखीय अणुओं वाली त्रिपरमाणुक गैस के लिए

$$F = \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. विसरण की सवाधिक क्षमता पायी जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि गैस के अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाये तो दाब और गतिज ऊर्जा के मान..... हो जायेगे।



वीडियो उत्तर देखें

30. सिकाई के लिए पानी की बोतल का उपयोग करते है।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न सत्य असत्य

1. ब्राउनी गति की प्रभावित करने वाले कारक माध्यम की श्यानता , माध्यम का घनत्व , माध्यम का ताप तथा कणों का आकार होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. आदर्श गैस काल्पनिक गैसें नहीं होती हैं



वीडियो उत्तर देखें

3. एक नियम ताप पर गैसों के मिश्रण में भारी अणु की औसत चाल अपेक्षाकृत अधिक होती है।



वीडियो उत्तर देखें

4. K एक बोल्ट समान नियंताक है जिसका मान 1.38×10^{-23} जूल / प्रतिमोल केल्विन होता है



वीडियो उत्तर देखें

5. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर हम जूल का नियम ज्ञात नहीं कर सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. औक्सीजन गैस के लिए मोलर विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात $\frac{5}{7}$ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. अणुगति सिध्दान्त से परम शून्य ताप पर अणुओं का वेग शून्य होता है सत्य/ . सत्य



वीडियो उत्तर देखें

8. आदर्श गैस समीकरण में स्थिरांक R का SI मात्रक में सही मान न्यूटन मीटर प्रति केल्विन प्रति मोल होता है।



वीडियो उत्तर देखें

9. ऊर्जा समविभाजन के नियम से दिपरमाणुक गैस के एक अणु की औसत ऊर्जा का मान $\frac{5}{2}kt$ होता है।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक पात्र में अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाती है। तो अणुओ की RMS चाल पर प्रभाव पडता है।



वीडियो उत्तर देखें

11. ब्राउनी गति की प्रभावित करन वाले कारक माध्यम की श्यानता , माध्यम का घनत्व , माध्यम का ताप तथा कणों का आकार होते है।



वीडियो उत्तर देखें

12. आदर्श गैस काल्पनिक गैसें नहीं होती हैं



वीडियो उत्तर देखें

13. एक नियम ताप पर गैसों के मिश्रण में भारी अणु की औसत चाल अपेक्षाकृत अधिक होती है।



वीडियो उत्तर देखें

14. k एक बोल्ट समान नियंताक है जिसका मान 1.38×10^{-23} जूल / प्रतिमोल केल्विन होता है सत्य/

असत्य



वीडियो उत्तर देखें

15. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर हम जूल का नियम ज्ञात नहीं कर सकते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

16. औक्सीजन गैस के लिए मोलर विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात $\frac{5}{7}$ होता है। सत्य/असत्य



वीडियो उत्तर देखें

17. अणुगति सिध्दान्त से परम शून्य ताप पर अणुओं का वेग शून्य होता है

 वीडियो उत्तर देखें

18. आदर्श गैस समीकरण में स्थिरांक R का SI मात्रक में सही मान 8.31 न्यूटन मीटर प्रति केल्विन प्रति मोल होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. ऊर्जा समविभाजन के नियम से दिपरमाणुक गैस के एक अणु की औसत ऊर्जा का मान $\frac{5}{2}kt$ होता है सत्य/ . सत्य

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक पात्र में अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाती है। तो अणुओ की RMS चाल पर प्रभाव पडता है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. ब्राउनी गति की प्रभावित करने वाले कारक माध्यम की श्यानता , माध्यम का घनत्व , माध्यम का ताप तथा कणों का आकार होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

22. आदर्श गैस काल्पनिक गैसें नहीं होती हैं सत्य/असत्य



वीडियो उत्तर देखें

23. एक नियत ताप पर गैसों के मिश्रण में भारी अणु की औसत चाल अपेक्षाकृत अधिक होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

24. K एक बोल्ट समान नियंताक है जिसका मान 1.38×10^{-23} जूल / प्रतिमोल केल्विन होता है

 वीडियो उत्तर देखें

25. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर हम जूल का नियम ज्ञात नहीं कर सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

26. औक्सीजन गैस के लिए मोलर विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात $\frac{5}{7}$ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. अणुगति सिध्दान्त से परम शून्य ताप पर अणुओं का वेग शून्य होता है

 वीडियो उत्तर देखें

28. आदर्श गैस समीकरण में स्थिरांक R का SI मात्रक में सही मान 8.31 न्यूटन मीटर प्रति केल्विन प्रति मोल होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

29. ऊर्जा समविभाजन के नियम से दिपरमाणुक गैस के एक अणु की औसत ऊर्जा का मान $\frac{5}{2}KT$ होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक पात्र में अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाती है। तो अणुओ की RMS चाल पर प्रभाव पडता है?

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्न कॉलम

1.

सही

जोड़ें

कॉलम-A

कॉलम-B

- | | |
|--|---|
| 1. डाल्टन का आंशिक दाबों का नियम है। | (A) $\frac{2}{3}$ |
| 2. $PV =$ | (B) अधिक |
| 3. इकाई आयतन वाली गैस की औसत गतिज ऊर्जा का भाग कुल दाब के बराबर होता है। | (C) आदर्श गैस की तरह |
| 4. वर्ग माध्य मूल वेग शून्य होने से गतिज ऊर्जा का मान होगा। | (D) 6.023×10^{26} प्रति किग्रा मोल |
| 5. जिस गैस के लिए घनत्व (ρ) का मान कम होने पर वर्ग माध्य मूल (C_{rms}) का मान होगा। | (E) $\frac{a}{27b^2}$ |
| 6. कोई भी गैस उच्च ताप व अल्प दाब पर व्यवहार करती है। | (F) $\frac{89}{27Rb}$ |
| 7. N_A का मान होगा। | (G) $P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots$ |
| 8. $P_C =$ | (H) $\frac{1}{3}MC_{rms}^2$ |
| 9. $T_C =$ | (I) शून्य |
| 10. किसी पात्र में गैस के अणुओं का माध्य मुक्त पथ किसके व्युत्क्रमानुपाती होता है? | (J) घनत्व |



वीडियो उत्तर देखें

कॉलम-A

1. डाल्टन का आंशिक दाबों का नियम है।
2. $PV =$
3. इकाई आयतन वाली गैस की औसत गतिज ऊर्जा का भाग कुल दाब के बराबर होता है।
4. वर्ग माध्य मूल वेग शून्य होने से गतिज ऊर्जा का मान होगा।
5. जिस गैस के लिए घनत्व (ρ) का मान कम होने पर वर्ग माध्य मूल (C_{rms}) का मान होगा।
6. कोई भी गैस उच्च ताप व अल्प दाब पर व्यवहार करती है।
7. N_A का मान होगा।
8. $P_C =$
9. $T_C =$
10. किसी पात्र में गैस के अणुओं का माध्य मुक्त पथ किसके व्युत्क्रमानुपाती होता है?

कॉलम-B

- (A) $\frac{2}{3}$
- (B) अधिक
- (C) आदर्श गैस की तरह
- (D) 6.023×10^{26} प्रति किग्रा मोल
- (E) $\frac{a}{27b^2}$
- (F) $\frac{89}{27Rb}$
- (G) $P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots$
- (H) $\frac{1}{3}MC_{rms}^2$
- (I) शून्य
- (J) घनत्व



वीडियो उत्तर देखें

3. कॉलम के मूल मिलाएं

- | कॉलम-A | कॉलम-B |
|--|---|
| 1. डाल्टन का आंशिक दाबों का नियम है। | (A) $\frac{2}{3}$ |
| 2. $PV =$ | (B) अधिक |
| 3. इकाई आयतन वाली गैस की औसत गतिज ऊर्जा का भाग कुल दाब के बराबर होता है। | (C) आदर्श गैस की तरह |
| 4. वर्ग माध्य मूल वेग शून्य होने से गतिज ऊर्जा का मान होगा। | (D) 6.023×10^{26} प्रति किग्रा मोल |
| 5. जिस गैस के लिए घनत्व (ρ) का मान कम होने पर वर्ग माध्य मूल (C_{rms}) का मान होगा। | (E) $\frac{a}{27b^2}$ |
| 6. कोई भी गैस उच्च ताप व अल्प दाब पर व्यवहार करती है। | (F) $\frac{89}{27Rb}$ |
| 7. N_A का मान होगा। | (G) $P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots$ |
| 8. $P_C =$ | (H) $\frac{1}{3}MC_{rms}^2$ |
| 9. $T_C =$ | (I) शून्य |
| 10. किसी पात्र में गैस के अणुओं का माध्य मुक्त पथ किसके व्युत्क्रमानुपाती होता है? | (J) घनत्व |



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्न अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न

1. किसी आदर्श गैस के लिये पात्र के आयतन तथा व. मा. मू. वेग के रूप में दाब का समीकरण लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गैस के दाब तथा एकांक आयतन ऊर्जा में क्या सम्बन्ध है।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी गैस के लिये नियत ताप पर दाब दोगुना कर देने पर अणुओं के व. मा.मू. वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

4. गैस द्वारा बर्तन की दीवारों पर आरोपित बल का कारण क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी गैस के लिये प्रति अणु प्रति स्वांतत्रय कोटि गतिज ऊर्जा क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

6. आदश गैस की सम्पीडयता के लिए सूत्र लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

7. गैस समीकरण $PV = nRT$ में R क्या है। R का मान लीटर एटमास्फियर प्रति केल्विन प्रति मोल में लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. विसरण की सर्वाधिक क्षमता किसमें पायी जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

9. वास्तविक गैसों को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी गैस के मोलो की संख्या ज्ञात करने का सूत्र दीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

11. वर्ग माध्य मूल चाल किसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. परम शून्य ताप किसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. परम ताप पैमान पर ऋणात्मक ताप सम्भव नहीं होता है कारण लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

14. आदर्श गैसों कौनसी होती है।



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि गैस के अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाये तो दाब तथा गतिज ऊर्जा के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा।



वीडियो उत्तर देखें

16. निश्चित ताप पर किसी गैस के आयतन को दुगुना परिवर्तित करने पर उसके अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेग के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

17. यदि किसी संरन्ध्रमयी दीवारो से गने पात्र में दो गैसों का मिश्रण भरा हो तथा इसे एक निर्वाति कोष्ठ में रख दिया जाये तो हल्की गैस पहले बाहर क्यों निकलती हैं कारण लिखिये।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

18. वास्तविक गैसों PV- RT का कब अधिक सही पालन करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. समान ताप पर हाइड्रोजन और ऑक्सीजन के अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेगों का अनुपात क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

20. 270 k तथा 30 k पर किसी गैस के वर्ग माध्य मूल वेगों तथा गतिज ऊर्जाओं में क्या अनुपात होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

21. जब गर्म वायु वायुमण्डल में ऊपर उठती है। तो पहाड की चोटी पर इसका ताप समुद्र - तल की अपेक्षा कम क्यों हो जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. दो गैसों A तथा B मिश्रित की गयी है। प्रत्येक का आयतन v दाब p तथा ताप T है। यदि मिश्रण का आयतन भी V तथा ताप T है। उनके मिश्रण के दाब का मान कितना होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक गैसों के चार अणुओं के वेग क्रमशः $\sqrt{3}$, 3, 4, 6 मीटर / सेकण्ड है तो इनके वर्ग माध्य मूल वेग का मान लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी गैस के परमताप को चार गुना कर देने पर उसके अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग कितने गुना हो जायेगा। उसकी कुल गतिज ऊर्जा कितने गुना हो जायेगी।

 वीडियो उत्तर देखें

25. निश्चित ताप पर बर्तन का आयतन आधा कर दे तो एक अणु के वर्गमाध्य मूल वेग के मान में क्या परिवर्तन होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

26. ऊर्जा के समविभाजन नियम का उल्लेख कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

27. ऑक्सीजन गैस के लिये विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात

$\frac{C_p}{C_\lambda}$ का मान लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

28. किसी गैस का ताप क्या व्यक्त करता है।



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी दिपरमाणुक गैस के अणुओं का कमरे के ताप पर वर्ग माध्य मूल वेग (C_{rms}) 1930 मी / से पाया जाता है तो गैस का नाम लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि सभी अणुओं के द्रव्यमान एक गैस में आधे कर दिये जाये और उनकी चाल दुगुनी आरम्भिक और अन्तिम दाब में क्या अनुपात होगा।



वीडियो उत्तर देखें

31. संतुलन में एक गैस के अणुओं का औसत वेग क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक पात्र में अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाती है।
अणुओं की rms चाल पर क्या प्रभाव होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

33. सभी कारकों को अपरिवर्तित रखते हुए एक गैस का घनत्व दुगुना कर दिया जाता है। गैस के दाम पर क्या प्रभाव पड़ेगा।



वीडियो उत्तर देखें

34. परम ताप T ताप गैस के अणुओं की औसत स्थानान्तरीय $k.E$ कितनी है।



वीडियो उत्तर देखें

35. दो गैसों समान ताप पर हैं क्या हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि गैस अणुओं के r.m.s वेग समान होगा। क्यों।

 वीडियो उत्तर देखें

36. जब वास्तविक गैस स आदर्श गैस समीकरण $pV = nRt$ का पालन करे वह दो प्रतिबन्ध क्या हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक – परमाणुक तथा दि- परमाणुक गैसों के लिये λ का मान क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

38. कमरे के ताप एक – परमाणुक अथवा दि- परमाणुक किस गैस की विशिष्ट ऊष्मा अधिक होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

39. सिकाई के लिये पानी की बोतल का उपयोग क्यों करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि किसी पात्र में अणुओं की संख्या आधी कर दी जाये तो दाब में क्या परिवर्तन होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

41. आदर्श गैस को ठोस या द्रव अवस्था में क्यों नहीं परिवर्तित किया जा सकता है

 **वीडियो उत्तर देखें**

42. एक बक्से में हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन के बराबर अणु है। यदि बक्से में एक सूक्ष्म छिद्र कर दिया जाये तो कौनसी गैस तेजी से लीक होगी तथा क्यों।

 **वीडियो उत्तर देखें**

43. यदि किसी गैस का घनत्व स्थिर रखा जाये परन्तु गैस अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग दो गुना हो जाये तो गैस का दाब कितने गुना हो जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

44. एक परमाणुक तथा दि- परमाणुक गैसों के लिए C_p तथा C_v के मान लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

45. किसी आदर्श गैस के लिये पात्र के आयतन तथा व. मा. मू. वेग के रूप में दाब का समीकरण लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

46. किसी गैस के दाब तथा एकांक आयतन ऊर्जा में क्या सम्बन्ध है।

 वीडियो उत्तर देखें

47. किसी गैस के लिये नियत ताप पर दाब दोगुना कर देने पर अणुओं के व. मा.मू. वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

48. गैस द्वारा बर्तन की दीवारो पर आरोपित बल का कारण क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

49. गैस के अणुओं की प्रति स्वातन्त्र्य कोटि माध्य गतिज ऊर्जा होती है :

 वीडियो उत्तर देखें

50. आदश गैस की सम्पीडयता के लिए सूत्र लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

51. गैस समीकरण $PV = nRT$ में R क्या है। R का मान लीटर एटमास्फियर प्रति केल्विन प्रति मोल में लिखिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

52. विसरण की सर्वाधिक क्षमता किसमें पायी जाती है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

53. वास्तविक गैसों को परिभाषित कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

54. किसी गैस के मोलो की संख्या ज्ञात करने का सूत्र दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

55. वर्ग माध्य मूल चाल किसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

56. परम शून्य ताप किसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

57. परम ताप पैमान पर ऋणात्मक ताप सम्भव नही होता है कारण लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

58. आदर्श गैसें कौनसी होती है।



वीडियो उत्तर देखें

59. यदि गैस के अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाये तो दाब तथा गतिज ऊर्जा के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

60. निश्चित ताप पर किसी गैस के आयतन को तीन गुना परिवर्तित करने पर उसके अणुओ के वर्ग माध्य मूल वेग के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

61. यदि किसी संरन्ध्रमयी दीवारो से गने पात्र में दो गैसों का मिश्रण भरा हो तथा इसे एक निर्वाति कोष्ठ में रख दिया जाये तो हल्की गैस पहले बाहर क्यों निकलती हैं कारण लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

62. वास्तविक गैसें $PV = RT$ का कब अधिक सही पालन करती है।



वीडियो उत्तर देखें

63. समान ताप पर हाइड्रोजन और ऑक्सीजन के अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेगों का अनुपात क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

64. 270 k तथा 30 k पर किसी गैस के वर्ग माध्य मूल वेगों तथा गतिज ऊर्जाओं में क्या अनुपात होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

65. जब गर्म वायु वायुमण्डल में ऊपर उठती है। तो पहाड की चोटी पर इसका ताप समुद्र - तल की अपेक्षा कम क्यों हो जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

66. दो गैसों A तथा B मिश्रित की गयी है। प्रत्येक का आयतन v दाब p तथा ताप T है। यदि मिश्रण का आयतन भी V तथा ताप T है। उनके मिश्रण के दाब का मान कितना होगा।



वीडियो उत्तर देखें

67. एक गैसों के चार अणुओं के वेग क्रमशः $\sqrt{3}$, 3, 4, 6 मीटर / सेकण्ड है तो इनके वर्ग माध्य मूल वेग का मान लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

68. किसी गैस के परमताप को चार गुना कर देने पर उसके अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग कितने गुना हो जायेगा। उसकी कुल गतिज ऊर्जा कितने गुना हो जायेगी।

 वीडियो उत्तर देखें

69. निश्चित ताप पर बर्तन का आयतन आधा कर दे तो एक अणु के वर्गमाध्य मूल वेग के मान में क्या परिवर्तन होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

70. ऊर्जा के समविभाजन नियम का उल्लेख कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

71. ऑक्सीजन गैस के लिये विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात

$\frac{C_p}{C_\lambda}$ का मान लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

72. किसी गैस का ताप क्या व्यक्त करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

73. किसी दिपरमाणुक गैस के अणुओं का कमरे के ताप पर वर्ग माध्य मूल वेग (C_{rms}) 1930 मी / से पाया जाता है तो गैस का नाम लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

74. यदि सभी अणुओं के द्रव्यमान एक गैस में आधे कर दिये जाये और उनकी चाल दुगुनी आरम्भिक और अन्तिम दाब में क्या अनुपात होगा।



वीडियो उत्तर देखें

75. संतुलन में एक गैस के अणुओं का औसत वेग क्या है।



वीडियो उत्तर देखें

76. एक पात्र में अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाती है।
अणुओं की rms चाल पर क्या प्रभाव होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

77. सभी कारकों को अपरिवर्तित रखते हुए एक गैस का घनत्व दुगुना कर दिया जाता है। गैस के दाब पर क्या प्रभाव पड़ेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

78. परम ताप T ताप गैस के अणुओं की औसत स्थानान्तरणीय $k.E$ कितनी है।

 वीडियो उत्तर देखें

79. दो गैसों समान ताप पर हैं क्या हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि गैस अणुओं के r.m.s वेग समान होगा। क्यों।

 वीडियो उत्तर देखें

80. जब वास्तविक गैस आदर्श गैस समीकरण $pV = RT$ का पालन करे वह दो प्रतिबन्ध क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

81. एक - परमाणुक तथा द्वि- परमाणुक गैसों के लिये γ का मान क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

82. कमरे के ताप एक – परमाणुक अथवा दि- परमाणुक किस गैस की विशिष्ट ऊष्मा अधिक होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

83. सिकाई के लिये पानी की बोतल का उपयोग क्यों करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

84. यदि किसी पात्र में अणुओं की संख्या आधी कर दी जाये तो दाब में क्या परिवर्तन होगा।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

85. आदर्श गैस को ठोस या द्रव अवस्था में क्यों नहीं परिवर्तित किया जा सकता है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

86. एक बक्से में हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन के बराबर अणु है। यदि बक्से में एक सूक्ष्म छिद्र कर दिया जाये तो कौनसी गैस तेजी से लीक होगी तथा क्यों।



वीडियो उत्तर देखें

87. यदि किसी गैस का घनत्व स्थिर रखा जाये परन्तु गैस अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग दो गुना हो जाये तो गैस का दाब कितने गुना हो जायेगा।



वीडियो उत्तर देखें

88. एक परमाणुक तथा दि- परमाणुक गेसों के लिए C_{p0} तथा C_v के मान लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

89. किसी आदर्श गैस के लिये पात्र के आयतन तथा व. मा. मू. वेग के रूप में दाब का समीकरण लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

90. किसी गैस के दाब तथा एकांक आयतन ऊर्जा में क्या सम्बन्ध है।

 वीडियो उत्तर देखें

91. किसी गैस के लिये नियत ताप पर दाब दोगुना कर देने पर अणुओं के व. मा.मू. वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

92. गैस द्वारा बर्तन की दीवारों पर आरोपित बल का कारण क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

93. किसी गैस के लिये प्रति अणु प्रति स्वांतत्रय कोटि गतिज ऊर्जा क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

94. आदर्श गैस की सम्पीडयता के लिए सूत्र लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

95. गैस समीकरण $PV = nRT$ में R क्या है। R का मान लीटर एटमास्फियर प्रति केल्विन प्रति मोल में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

96. विसरण की सर्वाधिक क्षमता किसमें पायी जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

97. वास्तविक गैसों को परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

98. किसी गैस के मोलों की संख्या ज्ञात करने का सूत्र दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

99. वर्ग माध्य मूल चाल किसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

100. परम शून्य ताप किसे कहते है।

 वीडियो उत्तर देखें

101. परम ताप पैमान पर ऋणात्मक ताप सम्भव नहीं होता है कारण लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

102. आदर्श गैसों कौनसी होती है।



वीडियो उत्तर देखें

103. यदि गैस के अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाये तो दाब तथा गतिज ऊर्जा के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा।



वीडियो उत्तर देखें

104. निश्चित ताप पर किसी गैस के आयतन को चार गुना परिवर्तित करने पर उसके अणुओ के वर्ग माध्य मूल वेग के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा।



वीडियो उत्तर देखें

105. यदि किसी संरन्ध्रमयी दीवारो से गने पात्र में दो गैसों का मिश्रण भरा हो तथा इसे एक निर्वाति कोष्ठ में रख दिया जाये तो हल्की गैस पहले बाहर क्यों निकलती हैं कारण लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

106. वास्तविक गैसों PV- RT का कब अधिकि सही पालन करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

107. समान ताप पर हाइड्रोजन और ऑक्सीजन के अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेगों का अनुपात क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

108. 270 k तथा 30 k पर किसी गैस के वर्ग माध्य मूल वेगों तथा गतिज ऊर्जाओं में क्या अनुपात होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

109. जब गर्म वायु वायुमण्डल में ऊपर उठती है। तो पहाड की चोटी पर इसका ताप समुद्र - तल की अपेक्षा कम क्यों हो

जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

110. दो गैसों A तथा B मिश्रित की गयी है। प्रत्येक का आयतन v दाब p तथा ताप T है। यदि मिश्रण का आयतन भी V तथा ताप T है। उनके मिश्रण के दाब का मान कितना होगा।



वीडियो उत्तर देखें

111. एक गैसों के चार अणुओं के वेग क्रमशः $\sqrt{3}$, 3, 4, 6 मीटर / सेकण्ड है तो इनके वर्ग माध्य मूल वेग का मान लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

112. किसी गैस के परमताप को चार गुना कर देने पर उसके अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग कितने गुना हो जायेगा। उसकी कुल गतिज ऊर्जा कितने गुना हो जायेगी।



वीडियो उत्तर देखें

113. निश्चित ताप पर बर्तन का आयतन आधा कर दे तो एक अणु के वर्गमाध्य मूल वेग के मान में क्या परिवर्तन होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

114. ऊर्जा के समविभाजन नियम का उल्लेख कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

115. ऑक्सीजन गैस के लिये विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात

$\frac{C_p}{C_\lambda}$ का मान लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

116. किसी गैस का ताप क्या व्यक्त करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

117. किसी दिपरमाणुक गैस के अणुओं का कमरे के ताप पर वर्ग माध्य मूल वेग (C_{rms}) 1930 मी / से पाया जाता हैं तो गैस का नाम लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

118. यदि सभी अणुओं के द्रव्यमान एक गैस में आधे कर दिये जाये और उनकी चाल दुगुनी आरम्भिक और अन्तिम दाब में क्या अनुपात होगा।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

119. संतुलन में एक गैस के अणुओं का औसत वेग क्या है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

120. एक पात्र में अणुओं की संख्या दुगुनी कर दी जाती है। अणुओं की rms चाल पर क्या प्रभाव होगा।



वीडियो उत्तर देखें

121. सभी कारकों को अपरिवर्तित रखते हुए एक गैस का घनत्व दुगुना कर दिया जाता है। गैस के दाम पर क्या प्रभाव पड़ेगा।



वीडियो उत्तर देखें

122. परम ताप T ताप गैस के अणुओं की औसत स्थानान्तरीय $k.E$ कितनी है।



वीडियो उत्तर देखें

123. दो गैसों समान ताप पर हैं क्या हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि गैस अणुओं के r.m.s वेग समान होगा। क्यों।

 वीडियो उत्तर देखें

124. जब वास्तविक गैस से आदर्श गैस समीकरण $pV = nRt$ का पालन करे वह दो प्रतिबन्ध क्या हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

125. एक - परमाणुक तथा दि- परमाणुक गैसों के लिये γ का मान क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

126. कमरे के ताप एक - परमाणुक अथवा दि- परमाणुक किस गैस की विशिष्ट ऊष्मा अधिक होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

127. सिकाई के लिये पानी की बोतल का उपयोग क्यों करती है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

128. यदि किसी पात्र में अणुओं की संख्या आधी कर दी जाये तो दाब में क्या परिवर्तन होगा।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

129. आदर्श गैस को ठोस या द्रव अवस्था में क्यों नहीं परिवर्तित किया जा सकता है

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

130. एक बक्से में हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन के बराबर अणु है। यदि बक्से में एक सूक्ष्म छिद्र कर दिया जाये तो कौनसी गैस तेजी से लीक होगी तथा क्यों।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

131. यदि किसी गैस का घनत्व स्थिर रखा जाये परन्तु गैस अणुओं का वर्गमाध्य मूल वेग दो गुना हो जाये तो गैस दाब कितने गुना हो जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

132. एक परमाणुक तथा द्वि-परमाणुक गैसों के लिए C_p तथा C_v के मान लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

1. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर ताप की व्याख्या करो।

 वीडियो उत्तर देखें

2. गैसों के अणुगति सिध्दान्त के अनुसार माध्य मुक्त पथ क्या होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. मैक्सवेल का ऊर्जा समविभाजन का नियम लिखिये।





उत्तर देखें

4. आवोगाद्रो नियम को लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

5. ग्राहम का गैस विसरण का नियम क्या है। अणु गति सिध्दान्त के आधार पर इस नियम को प्रतिपादित कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिये कि एक अणु की औसत गति ऊर्जा $\frac{3}{2}kT$ के बराबर होती है

 वीडियो उत्तर देखें

7. वास्तविक गैसों अपनी व्यवहार में आदर्श गैसों से क्यों विचलित होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. दाब का नियम या गे- लुसाँक का नियम क्या है

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी गैस का परमताप 16 गुना कर दे तो उस गैस के अणुओं का वर्ग- माध्य मूल वेग कितने गुना हो जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी गैस के परम ताप T तथा गैस के वर्ग माध्य वेग (C_{rms}^2) में ग्राफ खींचिये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक पात्र में H_2 तथा O_2 के बराबर -बराबर अणु है। यदि पात्र में एक सूक्ष्म छिद्र हो तो कौन- सी गैस तेजी से लीक होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

12. वह कौन-सा ताप है जिस पर गैस के सभी अणु गतिविहीन हो जाते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. 270k तथा 30k तापों पर किसी आदर्श गैस के वर्गमाध्य मूल वेगों का क्या अनुपात होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सामान्य ताप व दाब पर 1 सेमी^3 ऑक्सीजन के नमूने दिये गये हैं किस नमूने में अणुओं की संख्या अधिक है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. NTP पर गैस के 1 घन सेमी . आयतन में अणुओं की संख्या ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी गैस का घनत्व स्थिर रखा जाये परन्तु गैस अणुओं का वर्गमाध्य मूल वेग दो गुना हो जाये तो गैस दाब कितने गुना हो जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

17. नियत ताप पर गैस का आयतन कम कर देने पर उसका दाब बढ़ जाता है। अणुगति सिध्दान्त से स्पष्ट कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

18. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर ताप की व्याख्या करो।

 वीडियो उत्तर देखें

19. गैसों के अणुगति सिध्दान्त के अनुसार माध्य मुक्त पथ क्या होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. मैक्सवेल का ऊर्जा समविभाजन का नियम लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

21. आवोगाद्रो नियम को लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

22. ग्राहम का गैस विसरण का नियम क्या है। अणु गति सिद्धान्त के आधार पर इस नियम को प्रतिपादित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिये कि एक अणु की औसत गति ऊर्जा $\frac{3}{2}kT$ के बराबर होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. वास्तविक गैसों अपनी व्यवहार में आदर्श गैसों से क्यों विचलित होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. दाब का नियम या गे- लुसाँक का नियम क्या हैं

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि किसी गैस का परमताप 16 गुना कर दे तो उस गैस के अणुओं का वर्ग- माध्य मूल वेग कितने गुना हो जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

27. किसी गैस के परम ताप T तथा गैस के वर्ग माध्य वेग (C_{rms}^2) में ग्राफ खींचिये।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक पात्र में H_2 तथा O_2 के बराबर -बराबर अणु हैं। यदि पात्र में एक सूक्ष्म छिद्र हो तो कौन- सी गैस तेजी से लीक होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

29. वह कौन-सा ताप है जिस पर गैस के सभी अणु गतिविहीन हो जाते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

30. 279k तथा 31k तापों पर किसी आदर्श गैस के वर्गमाध्य मूल वेगों का क्या अनुपात होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

31. सामान्य ताप व दाब पर 1 सेमी ³ ऑक्सीजन के नमूने दिये गये हैं किस नमूने में अणुओं की संख्या अधिक है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

32. NTP पर गैस के 1 घन सेमी . आयतन में अणुओं की संख्या ज्ञात करो।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

33. यदि किसी गैस का घनत्व स्थिर रखा जाये परन्तु गैस अणुओं का वर्गमाध्य मूल वेग दो गुना हो जाये तो गैस दाब कितने गुना हो जायेगा।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

34. नियत ताप पर गैस का आयतन कम कर देने पर उसका दाब बढ़ जाता है। अणुगति सिध्दान्त से स्पष्ट कीजिये।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

35. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर ताप की व्याख्या करो।



वीडियो उत्तर देखें

36. गैसों के अणुगति सिध्दान्त के अनुसार माध्य मुक्त पथ क्या होता है।



वीडियो उत्तर देखें

37. मैक्सवेल का ऊर्जा समविभाजन का नियम लिखिये।



उत्तर देखें

38. आवोगाद्रो नियम को लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

39. ग्राहम का गैस विसरण का नियम क्या है। अणु गति सिध्दान्त के आधार पर इस नियम को प्रतिपादित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

40. सिध्द कीजिये कि एक अणु की औसत गजि ऊर्जा

$\frac{3}{2}kT$ के बराबर होती हैं

 वीडियो उत्तर देखें

41. वास्तविक गैसों अपनी व्यवहार में आदर्श गैसों से क्यों विचलित होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

42. दाब का नियम या गे- लुसाँक का नियम क्या हैं

 वीडियो उत्तर देखें

43. यदि किसी गैस का परमताप 16 गुना कर दे तो उस गैस के अणुओं का वर्ग- माध्य मूल वेग कितने गुना हो जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

44. किसी गैस के परम ताप T तथा गैस के वर्ग माध्य वेग (C_{rms}^2) में ग्राफ खींचिये।

 वीडियो उत्तर देखें

45. एक पात्र में H_2 तथा O_2 के बराबर -बराबर अणु है। यदि पात्र में एक सूक्ष्म छिद्र हो तो कौन- सी गैस तेजी से लीक होगी।



वीडियो उत्तर देखें

46. वह कौन-सा ताप है जिस पर गैस के सभी अणु गतिविहीन हो जाते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

47. 270k तथा 30k तापों पर किसी आदर्श गैस के वर्गमाध्य मूल वेगों का क्या अनुपात होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

48. सामान्य ताप व दाब पर 1 सेमी ³ ऑक्सीजन के नमूने दिये गये हैं किस नमूने में अणुओं की संख्या अधिक है।

 वीडियो उत्तर देखें

49. NTP पर गैस के 1 घन सेमी . आयतन में अणुओं की संख्या ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि किसी गैस का घनत्व स्थिर रखा जाये परन्तु गैस अणुओं का वर्गमाध्य मूल वेग दो गुना हो जाये तो गैस दाब कितने गुना हो जायेगा।



वीडियो उत्तर देखें

51. नियत ताप पर गैस का आयतन कम कर देने पर उसका दाब बढ़ जाता है। अणुगति सिध्दान्त से स्पष्ट कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्न निबन्धात्मक प्रश्न

1. गैसों के व्यवहार का वर्णन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर किसी पात्र में भरी गैस के द्वारा पात्र की दीवारों पर आरोपित दाब के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. वर्ग माध्य मूल वेग की परिभाषा दीजिये। आदर्श गैस के ताप की व्याख्या गैसों के अणुगति सिध्दान्त द्वारा कैसे की जाती है



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. अणुओं की माध्य गतिज ऊर्जा का व्यंजक स्थापित कीजिये। यह किन-किन परिस्थितियों में ज्ञात की जा सकती है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिये कि अणु का वर्ग माध्य मूल वेग परम ताप के वर्गमूल के अनुक्रमानुपाती होता है। और माध्य गतिज ऊर्जा परमताप के अनुक्रमानुपाती ह होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. आदर्श गैस समीकरण क्या है गैसों के अणुगति सिध्दान्त से एक आदर्श गैस के लिए अवस्था समीकरण प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. वास्तविक गैस का व्यवहार आदर्श के व्यवहार से कि प्रकार भिन्न होता है किन परिस्थितियाँ में वास्तविक गैस आदर्श गैस की भाँति व्यवहार करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. स्वतंत्रता कोटि किसे कहते हैं। ये कितने प्रकार की होती हैं इन्हे समझाये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. माध्य मुक्त पथ क्या होता है समझाइये तथा उसका व्यंजक प्राप्त कीजिये और सिध्द कीजिये $\lambda \propto T$ व $\lambda = \lambda_p$

 वीडियो उत्तर देखें

10. गैसों के व्यवहार का वर्णन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर किसी पात्र में भरी गैस के द्वारा पात्र की दीवारों पर आरोपित दाब के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. अणुओं की माध्य गतिज ऊर्जा का व्यंजक स्थापित कीजिये। यह किन-किन परिस्थितियों में ज्ञात की जा सकती है।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

13. सिध्द कीजिये कि अणु का वर्ग माध्य मूल वेग परम ताप के वर्गमूल के अनुक्रमानुपाती होता है। और माध्य गतिज ऊर्जा परमताप के अनुक्रमानुपाती ह होती है।



वीडियो उत्तर देखें

14. वास्तविक गैस का व्यवहार आदर्श के व्यवहार से कि प्रकार भिन्न होता हैं किन परिस्थितियाँ में वास्तविक गैस आदर्श गैस की भाँति व्यवहार करती है।



वीडियो उत्तर देखें

15. स्वतंत्रता कोटि किसे कहते हैं। ये कितने प्रकार की होती हैं इन्हे समझाये।



वीडियो उत्तर देखें

16. अणुगति सिध्दान्त के आधार पर किसी पात्र में भरी गैस के द्वारा पात्र की दीवारों पर आरोपित दाब के लिए व्यंजक व्युत्पन कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

17. वर्ग माध्य मूल वेग की परिभाषा दीजिये। आदर्श गैस के ताप की व्याख्या गैसों के अणुगति सिध्दान्त द्वारा कैसे की जाती है



वीडियो उत्तर देखें

18. अणुओं की माध्य गतिज ऊर्जा का व्यंजक स्थापित कीजिये। यह किन-किन परिस्थितियों में ज्ञात की जा सकती है।



वीडियो उत्तर देखें

19. सिध्द कीजिये कि अणु का वर्ग माध्य मूल वेग परम ताप के वर्गमूल के अनुक्रमानुपाती होता है। और माध्य गतिज ऊर्जा परमताप के अनुक्रमानुपाती ह होती है।



वीडियो उत्तर देखें

20. गैसों के अणुगति सिध्दान्त के आधार पर किसी गैस के लिए बॉयल चार्ल्स दाब का नियम या गे- लुसॉक ग्राहम का विसरण डाल्टसन के आशिक दाब आवोग्रद्रो के नियमों का निगमन किजिये।



वीडियो उत्तर देखें

21. वास्तविक गैस का व्यवहार आदर्श के व्यवहार से कि प्रकार भिन्न होता है किन परिस्थितियाँ में वास्तविक गैस आदर्श गैस की भाँति व्यवहार करती है।



वीडियो उत्तर देखें

22. स्वतंत्रता कोटि किसे कहते हैं। ये कितने प्रकार की होती हैं इन्हे समझाये।



वीडियो उत्तर देखें

23. माध्य मुक्त पथ क्या होता है समझाइये तथा उसका

व्यंजक प्राप्त कीजिये और सिध्द कीजिये $\lambda \propto T$ व

$$\lambda = \lambda_p$$



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. वह ताप ज्ञात कीजिये जिस पर ऑक्सीजन अणुओं का वर्ग

माध्य मूल वेग हाइड्रोजन के 200k पर वर्ग माध्य मूल वेग के

बराबर होता है। (ऑक्सीजन का अणुभार =32 हाइड्रोजन का अणु भार =2)।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $27^{\circ}C$ पर एक मोल नाइट्रोजन गैस की कुल गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. परम ताप T पर किसी गैस के N अणु एक पात्र में है।

अब अणुओं की संख्या दोगुनी कर दी जाती है। तथा पात्र में

गैस की कुल ऊर्जा पुर्ववत रहती हैं तो गैस का परम ताप ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक बन्द पात्र में भरी गैस का ताप $1^{\circ}C$ बढ़ाने से उसके दाब में 0.4 प्रतिशत की वृद्धि होती है गैस का प्रारम्भिक ताप ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 10 लीटर आयतन व $27^{\circ}C$ वाले एक पात्र में 8 ग्राम ऑक्सीजन 14 ग्राम नाइट्रोजन व 22 ग्राम कार्बन डाइऑक्साइड मिश्रित की जाती है। मिश्रण द्वारा आरोपित दाब निकालिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $30^{\circ}C$ ताप 76 सेमी (पारे का) दाब पर नाइट्रोजन के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किस ताप पर हीलियम के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग सामान्य ताप व दाब पर हाइड्रोजन के अणुओं के वर्ग माध्य मेल वेग से आधा होगा।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक ग्राम ऑक्सीजन के समस्त अणुओं की गतिज ऊर्जा एक ग्राम नाइट्रोजन के अणुओं की गतिज ऊर्जा के मान के बराबर हो तो उनके तापक्रमों का अनुपात क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

9. दो समान आयतन के पात्र है एक में ऑक्सीजन गैस भरी हुई हैं तथा दूसरे में हाइड्रोजन गैस भरी है। दोनो गैसों समान ताप पर है तो उनके दाबों का अनुपात क्या होगा। यदि उनके वर्गमूल वेगों का अनुपात 1:4 है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. स्थिर दाब पर गैस के ताप का आकलन किजिये। जिस पर उसकी $27^{\circ} C$ पर चाल से r.m.s वेग दुगुना हो जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $n_0 = 2.79 \times 10^{25}$ अणु m^{-3} और औसत मुक्त पथ $= 2.2 \times 10^8 m$ है तो अणु के व्यास का आकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. $27^\circ C$ ताप पर किसी गैस के अणुओं का मुक्त पथ 2.76×10^5 मीटर हैं यदि अणु का व्यास 3.0 \AA हो तो गैस का दाब ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

13. ऑक्सीजन के एक अणु का व्यास लगभग 3\AA है। सामान्य ताप व दाब ऑक्सीजन के अणुओं के माध्य पथ एवं टक्करों में मध्य लगे माध्य समय की गणना कीजिये। सामान्य ताप एवं दाब अणुओं की प्रति घन सेमी संख्या 3×10^{19} है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक खुले मुँह के बर्तन में 60°C पर वायु भरी है। बर्तन को किस ताप तक गर्म करें कि इस वायु का $\frac{1}{4}$ भाग बाहर निकल जाये।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक बर्तन में 80 सेमी . पारे दाब तथा किसी ताप पर कोई भरी है। उसी ताप पर बर्तन में ओर अधिक गैस भरकर उसका द्रव्यमान 60% दिया जाता है बर्तन में परिणामी दाब की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

16. वह ताप ज्ञात कीजिये जिस पर ऑक्सीजन अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग हाइड्रोजन के 300k पर वर्ग माध्य मूल वेग के बराबर होता है। (ऑक्सीजन का अणुभार =32 हाइड्रोजन का अणु भार =2)।



वीडियो उत्तर देखें

17. $27^\circ C$ पर एक मोल नाइट्रोजन गैस की कुल गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

18. परम ताप T पर किसी गैस के N अणु एक पात्र में है।

अब अणुओं की संख्या चार गुनी कर दी जाती है। तथा पात्र में गैस की कुल ऊर्जा पूर्ववत रहती हैं तो गैस का परम ताप ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

19. एक बन्द पात्र में भरी गैस का ताप $1^{\circ}C$ बढ़ाने से उसके दाब में 4 प्रतिशत की वृद्धि होती है गैस का प्रारम्भिक ताप ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

20. 10 लीटर आयतन व $27^{\circ}C$ वाले एक पात्र में 8 ग्राम ऑक्सीजन 14 ग्राम नाइट्रोजन व 22 ग्राम कार्बन डाइऑक्साइड मिश्रित की जाती है। मिश्रण द्वारा आरोपित दाब निकालिये।

 वीडियो उत्तर देखें

21. $30^\circ C$ ताप 76 सेमी (पारे का) दाब पर नाइट्रोजन के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

22. किस ताप पर हीलियम के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग सामान्य ताप व दाब पर हाइड्रोजन के अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेग से आधा होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक ग्राम ऑक्सीजन के समस्त अणुओं की गतिज ऊर्जा एक ग्राम नाइट्रोजन के अणुओं की गतिज ऊर्जा के मान के बराबर हो तो उनके तापक्रमों का अनुपात क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

24. दो समान आयतन के पात्र है एक में ऑक्सीजन गैस भरी हुई हैं तथा दूसरे में हाइड्रोजन गैस भरी है। दोनो गैसों समान ताप पर है तो उनके दाबों का अनुपात क्या होगा। यदि उनके वर्गमूल वेगों का अनुपात 1:4 है।



वीडियो उत्तर देखें

25. स्थिर दाब पर गैस के ताप का आकलन किजिये। जिस पर उसकी $27^\circ C$ पर चाल से r.m.s वेग दुगुना हो जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $n_0 = 2.79 \times 10^{25}$ अणु m^{-3} और औसत मुक्त पथ $= 2.2 \times 10^8 m$ है तो अणु के व्यास का आकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. $27^{\circ}C$ ताप पर किसी गैस के अणुओं का मुक्त पथ 2.76×10^5 मीटर हैं यदि अणु का व्यास $3.0A$ हो तो गैस का दाब ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

28. ऑक्सीजन के एक अणु का व्यास लगभग $3A$ है। सामान्य ताप व दाब ऑक्सीजन के अणुओं के माध्य पथ की गणना कीजिये। सामान्य ताप एवं दाब अणुओं की प्रति घन सेमी संख्या 3×10^{19} है।



वीडियो उत्तर देखें

29. एक खुले मुँह के बर्तन में $60^{\circ} C$ पर वायु भरी है। बर्तन को किस ताप तक गर्म करें कि इस वायु का $\frac{1}{4}$ भाग बाहर निकल जाये।

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक बर्तन में 80 सेमी . पारे दाब तथा किसी ताप पर कोई गैस भरी है। उसी ताप पर बर्तन में ओर अधिक गैस भरकर उसका द्रव्यमान 50% दिया जाता हैं बर्तन में परिणामी दाब की गणना कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

31. वह ताप ज्ञात कीजिये जिस पर ऑक्सीजन अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग हाइड्रोजन के 200k पर वर्ग माध्य मूल वेग के बराबर होता है। (ऑक्सीजन का अणुभार =32 हाइड्रोजन का अणु भार =2)।

 वीडियो उत्तर देखें

32. 27°C पर दो मोल नाइट्रोजन गैस की कुल गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

33. परम ताप T पर किसी गैस के N अणु एक पात्र में है।

अब अणुओं की संख्या दोगुनी कर दी जाती है। तथा पात्र में गैस की कुल ऊर्जा पुर्ववत रहती हैं तो गैस का परम ताप ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

34. एक बन्द पात्र में भरी गैस का ताप $1^\circ C$ बढ़ाने से उसके दाब में 0.4 प्रतिशत की वृद्धि होती हैं गैस का प्रारम्भिक ताप ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

35. 10 लीटर आयतन व $27^{\circ}C$ वाले एक पात्र में 8 ग्राम ऑक्सीजन 14 ग्राम नाइट्रोजन व 22 ग्राम कार्बन डाइऑक्साइड मिश्रित की जाती है। मिश्रण द्वारा आरोपित दाब निकालिये।



वीडियो उत्तर देखें

36. $30^{\circ}C$ ताप 76 सेमी (पारे का) दाब पर नाइट्रोजन के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

37. किस ताप पर हीलियम के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग सामान्य ताप व दाब पर हाइड्रोजन के अणुओं के वर्ग माध्य मेल वेग से आधा होगा।



वीडियो उत्तर देखें

38. एक ग्राम ऑक्सीजन के समस्त अणुओं की गतिज ऊर्जा एक ग्राम नाइट्रोजन के अणुओं की गतिज ऊर्जा के मान के बराबर हो तो उनके तापक्रमों का अनुपात क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

39. दो समान आयतन के पात्र है एक में ऑक्सीजन गैस भरी हुई हैं तथा दूसरे में हाइड्रोजन गैस भरी है। दोनो गैसों समान ताप पर है तो उनके दाबों का अनुपात क्या होगा। यदि उनके वर्गमूल वेगों का अनुपात 1:4 है।



वीडियो उत्तर देखें

40. स्थिर दाब पर गैस के ताप का आकलन किजिये। जिस पर उस गैस की वर्ग माध्य मूल वेग $27^{\circ}C$ पर वर्ग माध्य मूल वेग दुगुना हो जायेगा।



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि $n_0 = 2.79 \times 10^{25}$ अणु m^{-3} और औसत मुक्त पथ $= 2.2 \times 10^8 m$ है तो अणु के व्यास का आकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. $27^\circ C$ ताप पर किसी गैस के अणुओं का मुक्त पथ 2.76×10^5 मीटर हैं यदि अणु का व्यास 3.0 \AA हो तो गैस का दाब ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

43. ऑक्सीजन के एक अणु का व्यास लगभग $3A$ है। सामान्य ताप व दाब ऑक्सीजन के अणुओं के माध्य पथ की गणना कीजिये। सामान्य ताप एवं दाब अणुओं की प्रति घन सेमी संख्या 3×10^{19} है।



वीडियो उत्तर देखें

44. एक खुले मुँह के बर्तन में $60^\circ C$ पर वायु भरी है। बर्तन को किस ताप तक गर्म करें कि इस वायु का $\frac{1}{4}$ भाग बाहर निकल जाये।



वीडियो उत्तर देखें

45. एक बर्तन में 80 सेमी . पारे दाब तथा किसी ताप पर कोई भरी है। उसी ताप पर बर्तन में ओर अधिक गैस भरकर उसका द्रव्यमान 60% दिया जाता है बर्तन में परिणामी दाब की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

गत वर्षों की विभिन्न प्रतियोगी परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न

1. दो अनभिक्रियाशील एकपरमाणुक आदर्श गैसों का परमाणु द्रव्यमान 2:3 के अनुपात में हैं जब इनको एक स्थिरतापीय

बर्तन में 3 है इनके घनत्व का अनुपात है।

A. 1:4

B. 1:2

C. 6:9

D. 8:9

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

2. एब आदर्श गेस के दाब आयतन और ताप क्रमशः PV व T है। यदि इसके अणु का द्रव्यमान m हो तब उवका घनत्व होगा।

[K = बोल्ट्जामन नियतांक]

A. mkT

B. $\frac{P}{kT}$

C. $\frac{p}{kTV}$

D. $\frac{\pm}{kT}$

Answer: d



3. एक समान तापमान पर दो पात्रों में से एक में आदर्श गैस A तथा दूसरे में आदर्श 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. $\frac{3}{4}$

B. 2

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

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

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी गुब्बारे में $500m^3$ हीलियम गैस $27^\circ C$ ताप तथा एक वायुमण्डल दाब पर हैं $-3.^\circ C$ ताप तथा 0.5 वायुमण्डल दाब पर हीलियम गैस का आयतन होगा।

A. $500m^3$

B. $700m^3$

C. $900m^3$

D. $1000m^3$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

5. सूर्य की किरणों से एक खुले हुए 30 m^3 आयतन वाले कमरे का तापमान $17.^\circ\text{C}$ से 27°C हो जाता है। कमरे के अन्दर वायुमण्डलीय दाब $1 \times 10^5 \text{ Pa}$ ही रहता है। यदि कमरे के अन्दर अणुओं की संख्या गर्म होने से पहले एवं बाद में क्रमशः n_f व n_i हैं $n_f - n_i$ का मान होगा।

A. -2.5×10^{20}

B. -1.61×10^{21}

C. 1.38×10^{23}

D. 2.5×10^{25}

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

6. एक बर्तन में दो मोल हीलियम गैस (परमाणु द्रव्यमान = 4 amu) और एक मोल ऑर्गन (परमाणु द्रव्यमान +4 amu) का मिश्रण 300 k तापमान पर है। इनकी वर्ग माध्य -मूल चाल का अनुपात v_{rms} (हीलियम) / V_{rms} (ऑर्गन) है।

A. 0.32

B. 0.45

C. 2.24

D. 3.16

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

7. ताप $27^\circ C$ और दाब $1.0 \times 10^{50} \text{Mn}^2$ पर किसी दिए गए द्रव्यमान की गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल (rms) वेग 200ms^{-1} है जब इस गैस के ताप और दाब क्रमशः

127°C और $0.05 \times 10^5 \text{Nm}^{-2}$ है तो ms^{-1} में इस

गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग है।

A. $100\sqrt{2}$

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

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

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

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

8. एक आदर्श गैस का तापमान 120k से 480 K तक बढ़ा दिया गया है यदि 120k पर गैस के अणुओं का वर्ग - माध्य - मूल वेग v हो तो 480 k पर इसका मान होगा।

A. $4v$

B. $2v$

C. $v/2$

D. $v/4$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

9. किस ताप पर ऑक्सीजन अणुओं की वर्ग माध्य मूल (*rms*) चाल पृथ्वी के वायुमण्डल से पलायन कर सकने के लिए मात्र पर्याप्त हो जाएगी।

A. $2.508 \times 10^4 k$

B. $8.360 \times 10^4 k$

C. $5.016k \times 10^4 k$

D. $1.254 \times 10^4 k$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

10. मानक ताप व दाब पर $1g$ हीलियम का ताप T_1 कैल्विन से T_2 कैल्विन तक बढ़ने के लिए आवश्यक ऊष्मीय ऊर्जा का मान है

A. $\frac{3}{4} N_a K_B \frac{T_2}{T_1}$

B. $\frac{3}{8} N_a K_B (T_2 - T_1)$

C. $\frac{3}{2} N_a K_B (T_2 - T_1)$

D. $\frac{3}{4} N_a (T_2 - T_1)$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

11. स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर किसी आदर्श गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा को क्रमशः C_p तथा C_V से निर्दिष्ट किया जाता है यदि $\lambda = \frac{C_p}{C_V}$ और R सार्वत्रिक गैस नियंतांक है तो C_V बराबर है।

A. λR

B. $\frac{1 + \lambda}{1 - \lambda}$

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

D. $\frac{(\lambda - 1)}{R}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

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

A. R

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

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

D. $2R$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

13. स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा C_p तथा C_v है पाया जाता है।

हाइड्रोजन के लिये $C_p - C_v = a$

नाइट्रोजन के लिये $C_p - C_v = b$

a तथा b के बीच का सही सम्बन्ध होगा।

A. $a = 28b$

B. $a = \frac{1}{14}b$

C. $a = b$

D. $a = 14b$

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

14. NH_3 की स्थिर दाब पर विशिष्ट ऊष्मा एवं स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा का अनुपात है।

A. 1.33

B. 1.44

C. 1.28

D. 1.67

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

15. $3 \times 10^6 \text{ Pa}$ दाब पर एक आदर्श गैस 2 m^3 आयतन घेरती हैं इस गैस की ऊर्जा होगी।

A. 3×10^2

B. 10^8 J

C. $6 \times 10^4 J$

D. $9 \times 10^6 J$

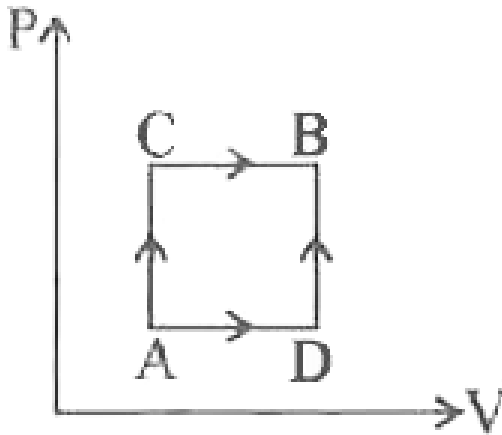
Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

16. एक गैस को अवस्था A से B में दो भिन्न प्रक्रमों ACB तथा ADB द्वारा ले जा सकते हैं। प्रक्रम ACB में 60 J ऊष्मा निकाय में जाती है तथा निकाय द्वारा 30 J कार्य किया जाता है यदि प्रक्रम ADB में निकाय द्वारा 10J कार्य किया जाता है

तो इसमें निकाय में ऊष्मा प्रवाह का मान होगा।



A. 80 J

B. 20 J

C. 100 J

D. 40 J

Answer: d

17. नाइट्रोजन गैस की 15 g मात्रा को एक पात्र में $27^\circ C$ पर रखा है। ऊष्मा की वह मात्रा जिससे गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग दोगुना हो जायेगा का मान होगा।

A. $10kJ$

B. $0.9kJ$

C. $6kJ$

D. $14kJ$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

18. गैस के एक मिश्रण में ऑक्सीजन के 3 मोल तथा आर्गन के 5 मोल तापमाना पर हैं केवल स्थानान्तरणीय और घूर्णन विधा माने तो संकाय की कुल आन्तरिक ऊर्जा होगी। इ

A. $12RT$

B. $20RT$

C. $15RT$

D. $4RT$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि प्रत्येक द्रव्यमान 10^{26} kg के 10^{22} गैस अणु 10^4 m/s की चाल से 1 m^2 क्षेत्रफल पर प्रति सेकण्ड प्रत्यास्थ संघट्ट कर रहे हैं तब गैस अणुओं द्वारा लगाया गया दाब का कोटिमान होगा।

A. $2N / \text{m}^2$

B. $4N / \text{m}^2$

C. $6N / \text{m}^2$

D. $8N / \text{m}^2$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

20. हीलियम गैस के दो मोल को हाइड्रोजन के तीन मोल अणुओं (जो कि दुढ़ माने गया हैं) के साथ मिलाया जाता हैं स्थिर आयतन पर इस मिश्रण की मोलर विशिष्ट ऊष्मा क्या होगी।

A. $21.6j / mol / k$

B. $19.7J / mol / K$

C. $17.4J / mol / k$

D. $15.7J / mol / K$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

21. एक मोल हाइड्रोजन और एक मोल हीलियम गैस का मिश्रण एक नियम आयतन के बर्तन में T तापमान पर साम्यवस्था में रखा है यदि गैसों का व्यवहार आदर्श है। तब सही काल्प हैं

A. गैस के मिश्रण में प्रति औसत ऊर्जा $2RT$ है।

B. गैस के मिश्रण तथा हीलियम गैस में ध्वनि की गतियो

का अनुपात $\sqrt{6/5}$ है।

C. हीलियम के परमाणुओं तथा हाइड्रोजन के अणुओं की

rms चालो का अनुपात $1/2$ है।

D. हीलियम के परमाणुओं तथा हाइड्रोजन के अणुओं की

rms चालों का अनुपात $1/\sqrt{2}$ है।

Answer: abd



वीडियो उत्तर देखें

22. किसी गैस की आण्विक विशिष्ट ऊष्मा धारिता को नियत आयतन तथा दाब पर क्रमशः C_v एवं C_p से दर्शाया जाता है तब

A. $C_p - C_v$ का मान एक परमाणुक आदर्श गैस की

अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है।

B. $C_p + C_v$ का मान एकपरमाणुक आदर्श गैस की

अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है।

C. C_p / C_v का मान एकपरमाणुक आदर्श गैस की

अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है।

D. $C_p \cdot C_v$ का मान एकपरमाणुक आदर्श गैस की

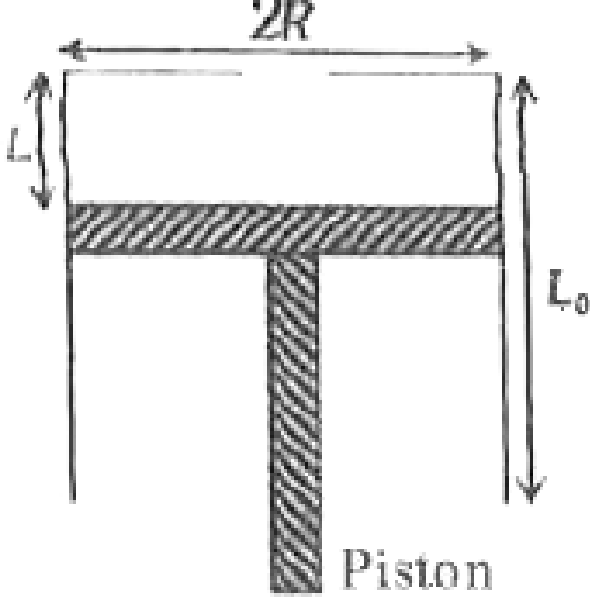
अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है

Answer: bd



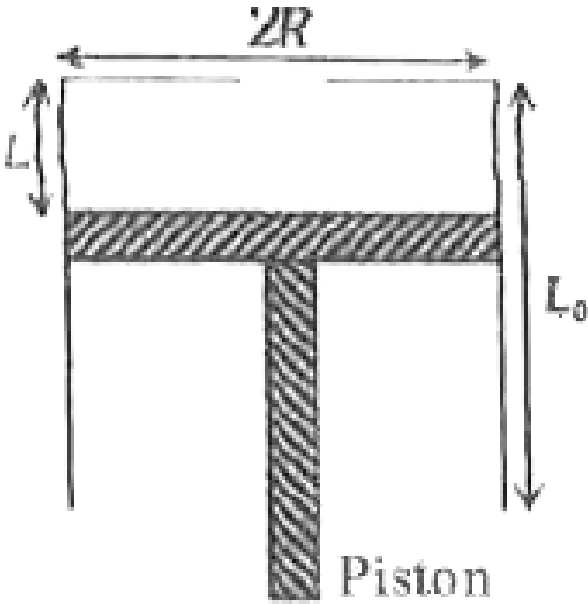
वीडियो उत्तर देखें

23. एक स्थिर उष्मीय चालक बेलन की त्रिज्या R तथा ऊंचाई L_0 है। तली पर बेलन खुला है तथा इसके ऊपर के पृष्ठ पर एक छोटा छिद्र है। ऊपर के पृष्ठ से L दूरी पर एक M द्रव्यमान का पिस्टन लगा है (चित्रानुसार)। वायुमण्डलीय दाब P_0 है।



बेलन से पिस्टन को पूर्णतः बाहर निकाल लिया जाता है ऊपर के पष्ठ का छिद्र बन्द दिया जाता है। बेलन के नीचे एक जल से भरा टैंक लाया जाता है तथा चित्रानुसार उसे इस प्रकार टैंक में रखा जाता है। कि जल का स्तर बेलन के ऊपर के पुष्ठ के समान रहे। जल का घनत्व ρ है। सन्तुलन की

अवस्था में बेन में जल सतम्भ की ऊँचाई सन्तुष्ट होगी।



A.

$$pg(L_0 - H)^2 + P_0(L_0 - H) + L_0P_0 = 0$$

B.

$$pg(L_0 - H)^2 - P_0(L_0 - H) - L_0P_0 = 0$$

C.

$$pg(L_0 - H)^2 + P_0(L_0 - H) - L_0P_0 = 0$$

D.

$$pg(L_0 - H)^2 - P_0(L_0 - H) + L_0P_0 = 0$$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

24. पिस्टन की ऊपर के पुष्ठ की दूरी $2L$ पर छिद्र को बन्द कर दिया जाता है फिर पिस्टन को छोड दिया जाता है जहाँ से

पिस्टन सन्तुलन का स्थिति में रूक सकता है इस स्थिति में

ऊपर के पृष्ठ से पिस्टन की दूरी होगी।

A. $\left(\frac{2P_0\pi R^2}{\pi R^2 P_0 + Mg} \right) (2L)$

B. $\left(\frac{P_0\pi R^2 - Mg}{\pi R^2 P_0} \right) (2L)$

C. $\left(\frac{P_0\pi R^2 + Mg}{\pi R^2 P_0} \right) (2L)$

D. $\left(\frac{P_0\pi R^2}{\pi R^2 P_0 - Mg} \right) (2L)$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

25. अब पिस्टन की बाहर की ओर मंद गति से खींचा जाता ऊपर के पृष्ठ से $2L$ दूरी पर रखा जाता है। बेलन के अन्दर के पृष्ठ तथा पिस्टन के माध्य दाब हो जाएगा।

A. P_0

B. $\frac{P_0}{2}$

C. $\frac{P_0}{2} + \frac{mg}{\pi R^2}$

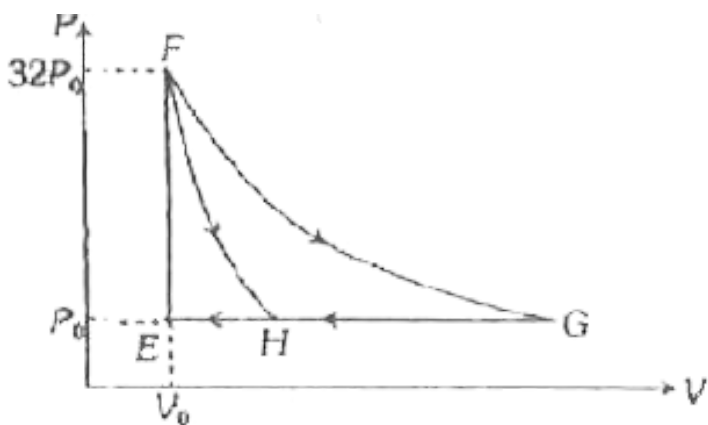
D. $\frac{P_0}{2} - \frac{mg}{\pi R^2}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

26. एक एकपरमाणुक आदर्श गैस के एक मोल को चित्र में दर्शाये PV आरेख के अनुसार दो चक्रीय प्रक्रमों $E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow E$ व शुद्धतः समआयतनिक समदाबी समतापीय या रूधदोष्म है।



कॉलम I में दिये गये पथों को कॉलम II में किये गये कार्य के परिणाम के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिये

गये कोड का प्रयोग करके सही उत्तर चुनिये।

कॉलम-I

- (a) $G \rightarrow E$
- (b) $G \rightarrow H$
- (c) $F \rightarrow H$
- (d) $F \rightarrow G$

कॉलम-II

- (p) $160P_0V_0 \ln 2$
- (q) $36P_0V_0$
- (r) $24P_0V_0$
- (s) $31P_0V_0$



वीडियो उत्तर देखें

27. एक परमाण्विक आदर्श गैस के एक मोल का आयतन रुध्दोष्म प्रसार से अपने आरम्भिक मान का आठ गुना बढ़ जाता है सार्वत्रिक गैस नियतांक R का मान $8.0 J mol^{-1} / k^{-1}$ लें। यदि गैस का आरम्भिक तापमान $100K$ हो तो इस प्रक्रिया में गैस की आन्तरिक ऊर्जा जूल से कम हो जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

28. दो अनभिक्रियाशील एकपरमाणुक आदर्श गैसों का परमाणु द्रव्यमान 2:3 के अनुपात में हैं जब इनको एक स्थिरतापीय बर्तन में 3 है इनके घनत्व का अनुपात है।

A. 1 : 4

B. 1 : 2

C. 6 : 9

D. 8 : 9

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

29. एब आदर्श गेस के दाब आयतन और ताप क्रमशः PV व T है। यदि इसके अणु का द्रव्यमान m हो तब उवका घनत्व होगा।

[K = बोल्ट्जामन नियतांक]

A. mkT

B. $\frac{P}{kT}$

C. $\frac{p}{kTV}$

D. $\frac{Pm}{kT}$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

30. एक समान तापमान पर दो पात्रों में से एक में आदर्श गैस A तथा दूसरे में आदर्श 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. $\frac{3}{4}$

B. 2

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

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

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

31. किसी गुब्बारे में $500m^3$ हीलियम गैस $27^\circ C$ ताप तथा एक वायुमण्डल दाब पर हैं $-3.^\circ C$ ताप तथा 0.5 वायुमण्डल दाब पर हीलियम गैस का आयतन होगा।

A. $500m^3$

B. $700m^3$

C. $900m^3$

D. $1000m^3$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

32. सूर्य की किरणों से एक खुले हुए $30 m^3$ आयतन वाले कमरे का तापमान $17.^\circ c$ से $27^\circ c$ हो जाता है। कमरे के अन्दर वायुमण्डलीय दाब $1XX10^5 Pa$ ही रहता है। यदि

कमरे के अन्दर अणुओं की संख्या गर्म होने से पहले एवं बाद में क्रमशः n_f व n_i हैं $n_f - n_i$ का मान होगा।

A. -2.5×10^{20}

B. -1.61×10^{21}

C. 1.38×10^{23}

D. 2.5×10^{25}

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

33. एक बर्तन में दो मोल हीलियम गैस (परमाणु द्रव्यमान = 4 amu) और एक मोल ऑर्गन (परमाणु द्रव्यमान 40 amu) का मिश्रण 300 k तापमान पर है। इनकी वर्ग माध्य -मूल चाल का अनुपात v_{rms} (हीलियम) / V_{rms} (ऑर्गन) है।

A. 0.32

B. 0.45

C. 2.24

D. 3.16

Answer: d



34. ताप $27^\circ C$ और दाब $1.0 \times 10^{50} \text{Nm}^2$ पर किसी दिए गए द्रव्यमान की गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल (rms) वेग 200ms^{-1} है जब इस गैस के ताप और दाब क्रमशः $127^\circ C$ और $0.05 \times 10^5 \text{Nm}^{-2}$ है तो ms^{-1} में इस गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग है।

A. $100\sqrt{2}$

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

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

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

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

35. एक आदर्श गैस का तापमान 120k से 480 K तक बढ़ा दिया गया है यदि 120k पर गैस के अणुओं का वर्ग - माध्य - मूल वेग v हो तो 480 k पर इसका मान होगा।

A. $4v$

B. $2v$

C. $v/2$

D. $v/4$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

36. किस ताप पर ऑक्सीजन अणुओं की वर्ग माध्य मूल (*rms*) चाल पृथ्वी के वायुमण्डल से पलायन कर सकने के लिए मात्र पर्याप्त हो जाएगी।

A. $2.508 \times 10^4 k$

B. $8.360 \times 10^4 k$

C. $5.016k \times 10^4 k$

D. $1.254 \times 10^4 k$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

37. मानक ताप व दाब पर $1g$ हीलियम का ताप T_1 कैल्विन से T_2 कैल्विन तक बढ़ने के लिए आवश्यक ऊष्मीय ऊर्जा का मान है

A. $\frac{3}{4} N_a K_B \frac{T_2}{T_1}$

B. $\frac{3}{8} N_a K_B (T_2 - T_1)$

C. $\frac{3}{2} N_a K_B (T_2 - T_1)$

D. $\frac{3}{4} N_a (T_2 - T_1)$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

38. स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर किसी आदर्श गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा को क्रमशः C_p तथा C_V से निर्दिष्ट किया जाता है यदि $\lambda = \frac{C_p}{C_V}$ और R सार्वत्रिक गैस नियंतांक है तो C_V बराबर है।

A. λR

B. $\frac{1 + \lambda}{1 - \lambda}$

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

D. $\frac{(\lambda - 1)}{R}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

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

A. R

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

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

D. $2R$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

40. स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा C_p

तथा C_v है पाया जाता है।

हाइड्रोजन के लिये $C_p - C_v = a$

नाइट्रोजन के लिये $C_p - C_v = b$

a तथा b के बीच का सही सम्बन्ध होगा।

A. $a = 28b$

B. $a = \frac{1}{14}b$

C. $a = b$

D. $a = 14b$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

41. NH_3 की स्थिर दाब पर विशिष्ट ऊष्मा एवं स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा का अनुपात है।

A. 1.33

B. 1.44

C. 1.28

D. 1.67

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

42. $3 \times 10^6 \text{ Pa}$ दाब पर एक आदर्श गैस 2m^3 आयतन घेरती हैं इस गैस की ऊर्जा होगी।

A. 3×10^2

B. 10^8 J

C. $6 \times 10^4 \text{ J}$

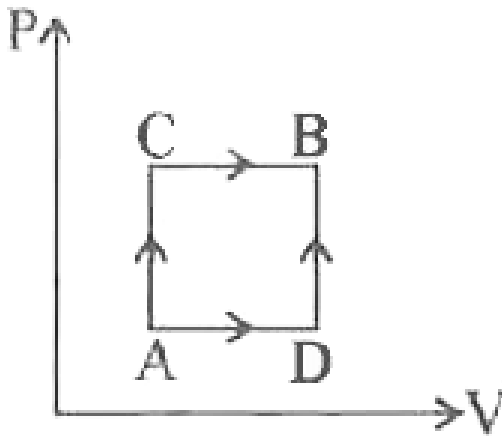
D. $9 \times 10^6 \text{ J}$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

43. एक गैस को अवस्था A से B में दो भिन्न प्रक्रमों ACB तथा ADB द्वारा ले जा सकते हैं। प्रक्रम ACB में 60 J ऊष्मा निकाय में जाती है तथा निकाय द्वारा 30 J कार्य किया जाता है यदि प्रक्रम ADB में निकाय द्वारा 10J कार्य किया जाता है तो इसमें निकाय में ऊष्मा प्रवाह का मान होगा।



A. a. 80 J

B. b. 20 J

C. c. 100 J

D. d. 40 J

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

44. स्थिर दाब पर 100°C ताप की हाइड्रोजन को किस ताप तक ठण्डा किया जाए कि उसके अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग पहले से आधा रह जाए ?



वीडियो उत्तर देखें

45. गैस के एक मिश्रण में ऑक्सीजन के 3 मोल तथा आर्गन के 5 मोल तापमाना पर हैं केवल स्थानान्तरणीय और घूर्णन विधा माने तो संकाय की कुल आन्तरिक ऊर्जा होगी। इ

A. $12RT$

B. $20RT$

C. $15RT$

D. $4RT$

Answer: c

46. यदि प्रत्येक द्रव्यमान $10^{26} kg$ के 10^{22} गैस अणु $10^4 m/s$ की चाल से $1m^2$ क्षेत्रफल पर प्रति सेकण्ड प्रत्यास्थ संघट्ट कर रहे हैं तब गैस अणुओं द्वारा लगाया गया दाब का कोटिमान होगा।

A. $2N/m^2$

B. $4N/m^2$

C. $6N/m^2$

D. $8N/m^2$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

47. हीलियम गैस के दो मोल को हाइड्रोजन के तीन मोल अणुओं (जो कि दुढ़ माने गया हैं) के साथ मिलाया जाता हैं स्थिर आयतन पर इस मिश्रण की मोलर विशिष्ट ऊष्मा क्या होगी।

A. $21.6j / mol / k$

B. $19.7J / mol / K$

C. $17.4J / mol / k$

D. $15.7J / mol / K$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

48. एक मोल हाइड्रोजन और एक मोल हीलियम गैस का मिश्रण एक नियम आयतन के बर्तन में T तापमान पर साम्यवस्था में रखा है यदि गैसों का व्यवहार आदर्श है। तब सही काल्प हैं

A. गैस के मिश्रण में प्रति औसत ऊर्जा $2RT$ है।

B. गैस के मिश्रण तथा हीलियम गैस में ध्वनि की गतियो

का अनुपात $\sqrt{6/5}$ है।

C. हीलियम के परमाणुओं तथा हाइड्रोजन के अणुओं की

rms चालो का अनुपात $1/2$ है।

D. हीलियम के परमाणुओं तथा हाइड्रोजन के अणुओं की

rms चालों का अनुपात $1/\sqrt{2}$ है।

Answer: abd



वीडियो उत्तर देखें

49. किसी गैस की आण्विक विशिष्ट ऊष्मा धारिता को नियत आयतन तथा दाब पर क्रमशः C_v एवं C_p से दर्शाया जाता है तब

A. $C_p - C_v$ का मान एक परमाणुक आदर्श गैस की

अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है।

B. $C_p + C_v$ का मान एकपरमाणुक आदर्श गैस की

अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है।

C. C_p / C_v का मान एकपरमाणुक आदर्श गैस की

अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है।

D. $C_p \cdot C_v$ का मान एकपरमाणुक आदर्श गैस की

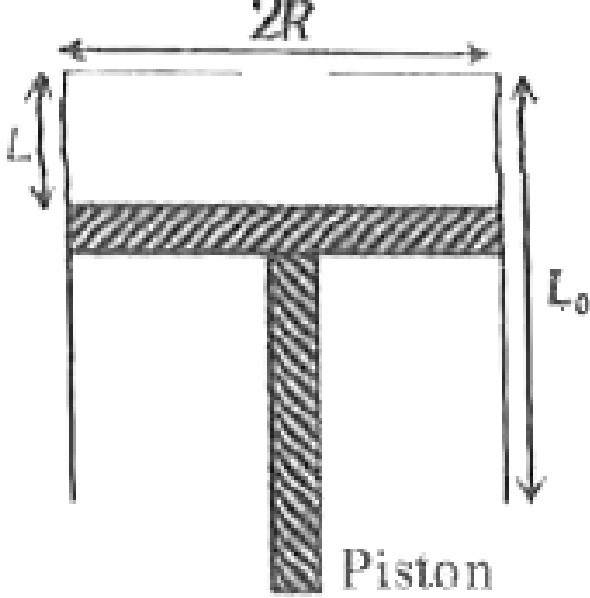
अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है

Answer: bd



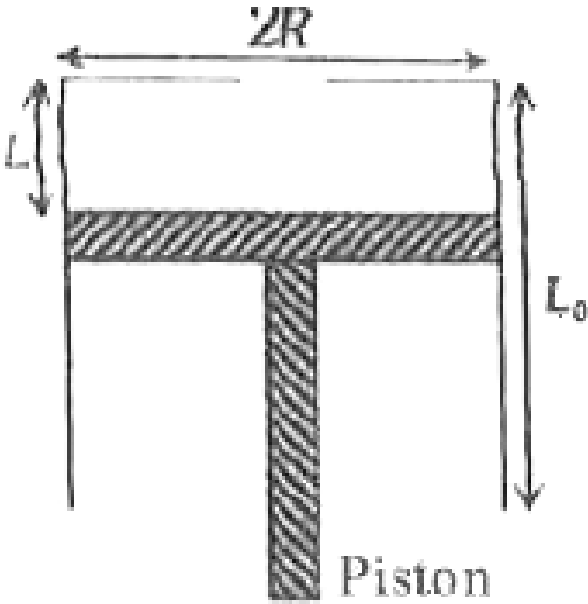
वीडियो उत्तर देखें

50. एक स्थिर उष्मीय चालक बेलन की त्रिज्या R तथा ऊंचाई L_0 है। तली पर बेलन खुला है तथा इसके ऊपर के पृष्ठ पर एक छोटा छिद्र है। ऊपर के पृष्ठ से L दूरी पर एक M द्रव्यमान का पिस्टन लगा है (चित्रानुसार)। वायुमण्डलीय दाब P_0 है।



बेलन से पिस्टन को पूर्णतः बाहर निकाल लिया जाता है ऊपर के पष्ठ का छिद्र बन्द दिया जाता है। बेलन के नीचे एक जल से भरा टैंक लाया जाता है तथा चित्रानुसार उसे इस प्रकार टैंक में रखा जाता है। कि जल का स्तर बेलन के ऊपर के पुष्ठ के समान रहे। जल का घनत्व ρ है। सन्तुलन की

अवस्था में बेन में जल सतम्भ की ऊँचाई सन्तुष्ट होगी।



A.

$$pg(L_0 - H)^2 + P_0(L_0 - H) + L_0P_0 = 0$$

B.

$$pg(L_0 - H)^2 - P_0(L_0 - H) - L_0P_0 = 0$$

C.

$$pg(L_0 - H)^2 + P_0(L_0 - H) - L_0P_0 = 0$$

D.

$$pg(L_0 - H)^2 - P_0(L_0 - H) + L_0P_0 = 0$$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

51. पिस्टन की ऊपर के पुष्ठ की दूरी $2L$ पर छिद्र को बन्द कर दिया जाता है फिर पिस्टन को छोड दिया जाता है जहाँ से

पिस्टन सन्तुलन का स्थिति में रूक सकता है इस स्थिति में

ऊपर के पृष्ठ से पिस्टन की दूरी होगी।

A. $\left(\frac{2P_0\pi R^2}{\pi R^2 P_0 + Mg} \right) (2L)$

B. $\left(\frac{P_0\pi R^2 - Mg}{\pi R^2 P_0} \right) (2L)$

C. $\left(\frac{P_0\pi R^2 + Mg}{\pi R^2 P_0} \right) (2L)$

D. $\left(\frac{P_0\pi R^2}{\pi R^2 P_0 - Mg} \right) (2L)$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

52. अब पिस्टन की बाहर की ओर मंद गति से खींचा जाता ऊपर के पृष्ठ से $2L$ दूरी पर रखा जाता है। बेलन के अन्दर के पृष्ठ तथा पिस्टन के माध्य दाब हो जाएगा।

A. P_0

B. $\frac{P_0}{2}$

C. $\frac{P_0}{2} + \frac{mg}{\pi R^2}$

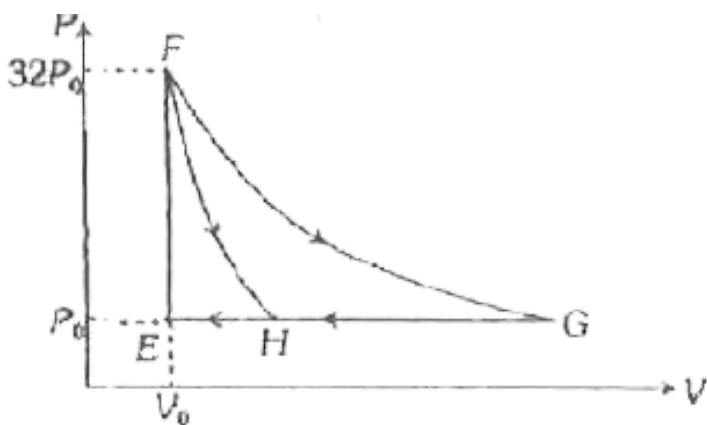
D. $\frac{P_0}{2} - \frac{mg}{\pi R^2}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

53. एक एकपरमाणुक आदर्श गैस के एक मोल को चित्र में दर्शाये PV आरेख के अनुसार दो चक्रीय प्रक्रमों $E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow E$ व शुद्धतः समआयतनिक समदाबी समतापीय या रूधदोष्म है।



कॉलम I में दिय गये पथों को कॉलम II में किये गये कार्य के परिणाम के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिये

गये कोड का प्रयोग करके सही उत्तर चुनिये।

कॉलम-I

- (a) $G \rightarrow E$
- (b) $G \rightarrow H$
- (c) $F \rightarrow H$
- (d) $F \rightarrow G$

कॉलम-II

- (p) $160P_0V_0 \ln 2$
- (q) $36P_0V_0$
- (r) $24P_0V_0$
- (s) $31P_0V_0$



वीडियो उत्तर देखें

54. एक परमाण्विक आदर्श गैस के एक मोल का आयतन रूध्दोष्म प्रसार से अपने आरम्भिक मान का आठ गुना बढ़ जाता है सार्वत्रिक गैस नियतांक R का मान $8.0 J mol^{-1} / k^{-1}$ लें। यदि गैस का आरम्भिक तापमान $100K$ हो तो इस प्रक्रिया में गैस की आन्तरिक ऊर्जा जूल से कम हो जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

55. दो अनभिक्रियाशील एकपरमाणुक आदर्श गैसों का परमाणु द्रव्यमान 2:3 के अनुपात में हैं इनको एक स्थिरतापीय बर्तन में रखने पर उनके आंशिक दाबों का अनुपात 4 : 3 है। इनके घनत्व का अनुपात है।

A. 1 : 4

B. 1 : 2

C. 6 : 9

D. 8 : 9

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

56. एक आदर्श गैस के दाब आयतन और ताप क्रमशः PV व T है। यदि इसके अणु का द्रव्यमान m हो तब उसका घनत्व होगा।

[K = बोल्ट्जामन नियतांक]

A. mkT

B. $\frac{P}{kT}$

C. $\frac{p}{kTV}$

D. $\frac{Pm}{kT}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

57. एक समान तापमान पर दो पात्रों में से एक में आदर्श गैस A तथा दूसरे में आदर्श 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. $\frac{3}{4}$

B. 2

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

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

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

58. किसी गुब्बारे में $500m^3$ हीलियम गैस $27^\circ C$ ताप तथा एक वायुमण्डल दाब पर हैं $-3.^\circ C$ ताप तथा 0.5 वायुमण्डल दाब पर हीलियम गैस का आयतन होगा।

A. $500m^3$

B. $700m^3$

C. $900m^3$

D. $1000m^3$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

59. सूर्य की किरणों से एक खुले हुए $30 m^3$ आयतन वाले कमरे का तापमान $17.^\circ c$ से $27^\circ c$ हो जाता है। कमरे के अन्दर वायुमण्डलीय दाब $1XX10^5 Pa$ ही रहता है। यदि

कमरे के अन्दर अणुओं की संख्या गर्म होने से पहले एवं बाद में क्रमशः n_f व n_i हैं $n_f - n_i$ का मान होगा।

A. -2.5×10^{20}

B. -1.61×10^{21}

C. 1.38×10^{23}

D. 2.5×10^{25}

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

60. एक बर्तन में दो मोल हीलियम गैस (परमाणु द्रव्यमान = 4 amu) और एक मोल ऑर्गन (परमाणु द्रव्यमान +4 amu) का मिश्रण 300 k तापमान पर है। इनकी वर्ग माध्य -मूल चाल का अनुपात v_{rms} (हीलियम) / V_{rms} (ऑर्गन) है।

A. 0.32

B. 0.45

C. 2.24

D. 3.16

Answer: d



61. ताप $27^\circ C$ और दाब $1.0 \times 10^{50} Mn^2$ पर किसी दिए गए द्रव्यमान की गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल (rms) वेग $200ms^{-1}$ है जब इस गैस के ताप और दाब क्रमशः $127^\circ C$ और $0.05 \times 10^5 Nm^{-2}$ है तो ms^{-1} में इस गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग है।

A. $100\sqrt{2}$

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

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

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

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

62. एक आदर्श गैस का तापमान 120k से 480 K तक बढ़ा दिया गया है यदि 120k पर गैस के अणुओं का वर्ग - माध्य - मूल वेग v हो तो 480 k पर इसका मान होगा।

A. $4v$

B. $2v$

C. $v/2$

D. $v/4$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

63. किस ताप पर ऑक्सीजन अणुओं की वर्ग माध्य मूल (*rms*) चाल पृथ्वी के वायुमण्डल से पलायन कर सकने के लिए मात्र पर्याप्त हो जाएगी।

A. $2.508 \times 10^4 k$

B. $8.360 \times 10^4 k$

C. $5.016k \times 10^4 k$

D. $1.254 \times 10^4 k$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

64. मानक ताप व दाब पर $1g$ हीलियम का ताप T_1 कैल्विन से T_2 कैल्विन तक बढ़ने के लिए आवश्यक ऊष्मीय ऊर्जा का मान है

A. $\frac{3}{4} N_a K_B \frac{T_2}{T_1}$

B. $\frac{3}{8} N_a K_B (T_2 - T_1)$

C. $\frac{3}{2} N_a K_B (T_2 - T_1)$

D. $\frac{3}{4} N_a (T_2 - T_1)$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

65. स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर किसी आदर्श गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा को क्रमशः C_p तथा C_V से निर्दिष्ट किया जाता है यदि $\lambda = \frac{C_p}{C_V}$ और R सार्वत्रिक गैस नियंतांक है तो C_V बराबर है।

A. λR

B. $\frac{1 + \lambda}{1 - \lambda}$

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

D. $\frac{(\lambda - 1)}{R}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

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

A. R

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

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

D. $2R$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

67. स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा C_p तथा

C_v है पाया जाता है।

हाइड्रोजन के लिये $C_p - C_v = a$

नाइट्रोजन के लिये $C_p - C_v = b$

a तथा b के बीच का सही सम्बन्ध होगा।

A. $a = 28b$

B. $a = \frac{1}{14}b$

C. $a = b$

D. $a = 14b$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

68. NH_3 की स्थिर दाब पर विशिष्ट ऊष्मा एवं स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा का अनुपात है।

A. 1.33

B. 1.44

C. 1.28

D. 1.67

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

69. $3 \times 10^6 \text{ Pa}$ दाब पर एक आदर्श गैस 4m^3 आयतन घेरती हैं इस गैस की ऊर्जा होगी।

A. a. 3×10^2

B. b. 10^8 J

C. c. $6 \times 10^4 \text{ J}$

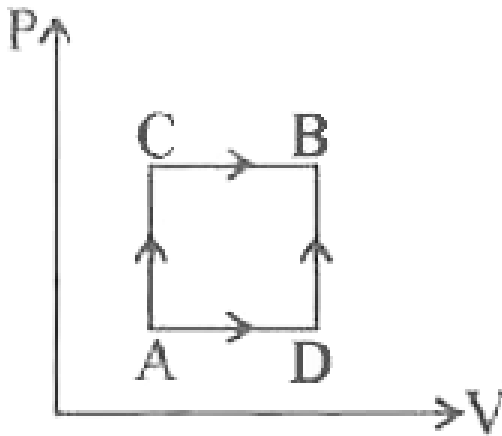
D. d. $18 \times 10^6 \text{ J}$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

70. एक गैस को अवस्था A से B में दो भिन्न प्रक्रमों ACB तथा ADB द्वारा ले जा सकते हैं। प्रक्रम ACB में 60 J ऊष्मा निकाय में जाती है तथा निकाय द्वारा 30 J कार्य किया जाता है यदि प्रक्रम ADB में निकाय द्वारा 10J कार्य किया जाता है तो इसमें निकाय में ऊष्मा प्रवाह का मान होगा।



A. 80 J

B. 20 J

C. 100 J

D. 40 J

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

71. नाइट्रोजन गैस की 15 g मात्रा को एक पात्र में $27^{\circ} C$ पर रखा है। ऊष्मा की वह मात्रा जिससे गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग दोगुना हो जायेगा का मान होगा।

A. a. $10kJ$

B. b. $0.9kJ$

C. c. $6kJ$

D. d. $14kJ$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

72. गैस के एक मिश्रण में ऑक्सीजन के 3 मोल तथा आर्गन के 5 मोल तापमाना पर हैं केवल स्थानान्तरणीय और घूर्णन विधा माने तो संकाय की कुल आन्तरिक ऊर्जा होगी।

A. $12RT$

B. $20RT$

C. $15RT$

D. $4RT$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि प्रत्येक द्रव्यमान $10^{-26}kg$ के 10^{22} गैस अणु $10^4m/s$ की चाल से $2m^2$ क्षेत्र फल पर प्रति सेकण्ड

प्रत्यास्थ संघट्ट कर रहे हैं तब गैस अणुओं द्वारा लगाया गया दाब का कोटिमान होगा।

A. a. $2N / m^2$

B. b. $4N / m^2$

C. c. $1N / m^2$

D. d. $8N / m^2$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

74. हीलियम गैस के दो मोल को हाइड्रोजन के तीन मोल अणुओं (जो कि दुढ़ माने गया हैं) के साथ मिलाया जाता हैं स्थिर आयतन पर इस मिश्रण की मोलर विशिष्ट ऊष्मा क्या होगी।

A. $21.6j / mol / k$

B. $19.7J / mol / K$

C. $17.4J / mol / k$

D. $15.7J / mol / K$

Answer: c



वीडियो रज्जर देखें

75. एक मोल हाइड्रोजन और एक मोल हीलियम गैस का मिश्रण एक नियम आयतन के बर्तन में T तापमान पर साम्यवस्था में रखा है यदि गैसों का व्यवहार आदर्श है। तब सही काल्प हैं

A. गैस के मिश्रण में प्रति औसत ऊर्जा $2RT$ है।

B. गैस के मिश्रण तथा हीलियम गैस में ध्वनि की गतियों

का अनुपात $\sqrt{6/5}$ है।

C. हीलियम के परमाणुओं तथा हाइड्रोजन के अणुओं की

rms चालो का अनुपात $1/2$ है।

D. हीलियम के परमाणुओं तथा हाइड्रोजन के अणुओं की

rms चालों का अनुपात $1/\sqrt{2}$ है।

Answer: abd



वीडियो उत्तर देखें

76. किसी गैस की आण्विक विशिष्ट ऊष्मा धारिता को नियत

आयतन तथा दाब पर क्रमशः C_v एवं C_p से दर्शाया जाता है

तब

A. $C_p - C_v$ का मान एक परमाणुक आदर्श गैस की

अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है।

B. $C_p + C_v$ का मान एकपरमाणुक आदर्श गैस की

अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है।

C. C_p / C_v का मान एकपरमाणुक आदर्श गैस की

अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है।

D. $C_p \cdot C_v$ का मान एकपरमाणुक आदर्श गैस की

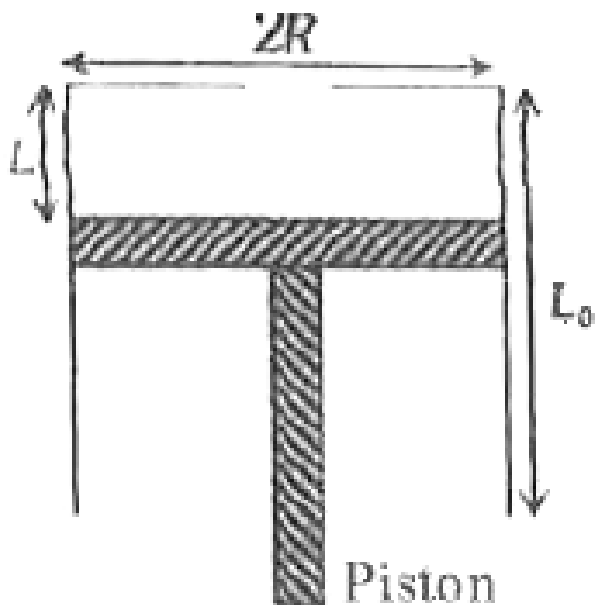
अपेक्षा द्विपरमाणुक आदर्श गैस में अधिक होता है।

Answer: bd



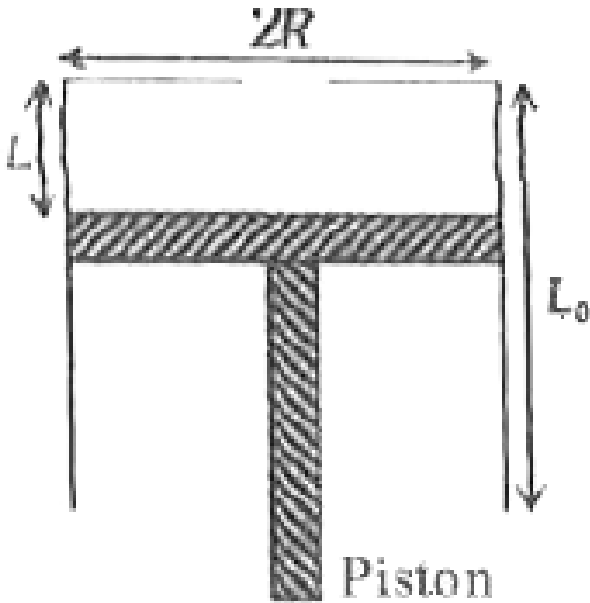
वीडियो उत्तर देखें

77. एक स्थिर उष्मीय चालक बेलन की त्रिज्या R तथा ऊंचाई L_0 है। तली पर बेलन खुला है तथा इसके ऊपर के पृष्ठ पर एक छोटा छिद्र है। ऊपर के पृष्ठ से L दूरी पर एक M द्रव्यमान का पिस्टन लगा है (चित्रानुसार)। वायुमण्डलीय दाब P_0 है।



बेलन से पिस्टन को पूर्णतः बाहर निकाल लिया जाता है

ऊपर के पष्ठ का छिद्र बन्द दिया जाता है। बेलन के नीचे एक जल से भरा टैंक लाया जाता है तथा चित्रानुसार उसे इस प्रकार टैंक में रखा जाता है। कि जल का स्तर बेलन के ऊपर के पुष्ठ के समान रहे। जल का घनत्व ρ है। सन्तुलन की अवस्था में बेन में जल सतम्भ की ऊँचाई सन्तुष्ट होगी।



A.

$$pg(L_0 - H)^2 + P_0(L_0 - H) + L_0P_0 = 0$$

B.

$$pg(L_0 - H)^2 - P_0(L_0 - H) - L_0P_0 = 0$$

C.

$$pg(L_0 - H)^2 + P_0(L_0 - H) - L_0P_0 = 0$$

D.

$$pg(L_0 - H)^2 - P_0(L_0 - H) + L_0P_0 = 0$$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

78. पिस्टन की ऊपर के पृष्ठ की दूरी $2L$ पर छिद्र को बन्द कर दिया जाता है फिर पिस्टन को छोड़ दिया जाता है जहाँ से पिस्टन सन्तुलन का स्थिति में रूक सकता है इस स्थिति में ऊपर के पृष्ठ से पिस्टन की दूरी होगी।

A. $\left(\frac{2P_0\pi R^2}{\pi R^2 P_0 + Mg} \right) (2L)$

B. $\left(\frac{P_0\pi R^2 - Mg}{\pi R^2 P_0} \right) (2L)$

C. $\left(\frac{P_0\pi R^2 + Mg}{\pi R^2 P_0} \right) (2L)$

D. $\left(\frac{P_0\pi R^2}{\pi R^2 P_0 - Mg} \right) (2L)$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

79. जब पिस्टन की बाहर की ओर मंद गति से खींचा जाता ऊपर के पृष्ठ से $2L$ दूरी पर रखा जाता है। बेलन के अन्दर के पृष्ठ तथा पिस्टन के माध्य दाब हो जाएगा।

A. P_0

B. $\frac{P_0}{2}$

C. $\frac{P_0}{2} + \frac{mg}{\pi R^2}$

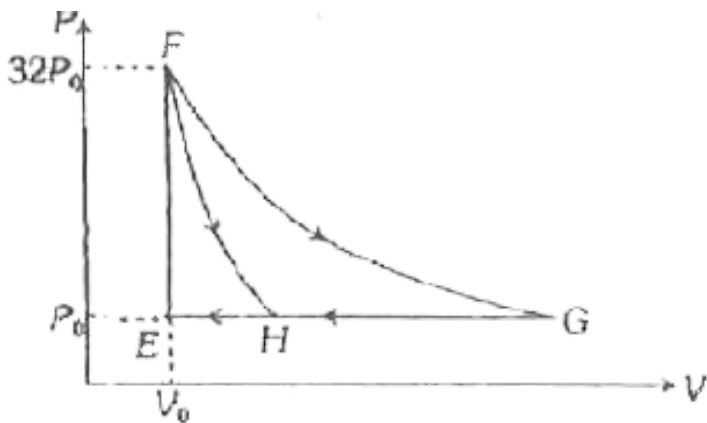
D. $\frac{P_0}{2} - \frac{mg}{\pi R^2}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

80. एक एकपरमाणुक आदर्श गैस के एक मोल को चित्र में दर्शाये PV आरेख के अनुसार दो चक्रीय प्रक्रमों $E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow E$ व शुद्धतः समआयतनिक समदाबी समतापीय या रूधदोष्म है।



कॉलम I में दिये गये पथों को कॉलम II में किये गये कार्य के

परिणाम के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिये गये कोड का प्रयोग करके सही उत्तर चुनिये।

कॉलम-I

- (a) $G \rightarrow E$
- (b) $G \rightarrow H$
- (c) $F \rightarrow H$
- (d) $F \rightarrow G$

कॉलम-II

- (p) $160P_0V_0 \ln 2$
- (q) $36P_0V_0$
- (r) $24P_0V_0$
- (s) $31P_0V_0$



वीडियो उत्तर देखें

81. एक परमाण्विक आदर्श गैस के एक मोल का आयतन रूध्दोष्म प्रसार से अपने आरम्भिक मान का आठ गुना बढ़ जाता है सार्वत्रिक गैस नियतांक R का मान $8.0Jmol^{-1} / k^{-1}$ लें। यदि गैस का आरम्भिक तापमान

100K हो तो इस प्रक्रिया में गैस की आन्तरिक ऊर्जा
..... जूल से कम हो जाती है।



वीडियो उत्तर देखें