doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

पदार्थ का अणुगति सिध्दान्त

अभ्यास प्रश्न

1. जब जल जमता है तो उसके अणुओं के बीच की दूरी

A. घटती है

B. अपरिवर्तित रहती है

C. अपरिवर्तित रहती है

D. कुछ कहा नहीं जा सकता

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. किसी वस्तु का ताप बढ़ाने पर उसके अणुओं की गतिज ऊर्जा

A. बढ़ जाती है

B. कम हो जाती है

C. गतिज ऊर्जा के अनुपात में बढ़ती है

D. अपरिवर्तित रहती है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी गैस की प्रति लीटर गतिज ऊर्जा 300 जूल है, तो गैस का दाब होगा

A. 3×10^5 न्यूटन/ ^{2}

B. 6×10^5 न्यूटन/ ^{2}

C. 10^5 न्यूटन/ ^{2}

D. 2×10 न्यूटन / मी^(2)`

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि सार्वत्रिक गैस नियतांक का मान 8.3 जूल/मोल-K हो, आवोगाद्रो संख्या 6×10^{-23}हो, तो $327^\circ C$ ताप पर ऑक्सीजन गैस के अणुओं की माध्य गतिज ऊर्जा होगी

A. 415×10^{-23} जूल

B. 2490×10^{-22} जूल

C. 1245×10^{-23} जूल.

D. 830×10^{-22} जूल

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी गैस का दाब बराबर होता है

A. एकांक आयतन में सब अणुओं की सम्पूर्ण स्थानान्तरीय गतिज ऊर्जा के

B. एकांक आयतन में सब अणुओं की सम्पूर्ण गतिज ऊर्जा के

C. एकांक आयतन में सब अणुओं की सम्पूर्ण स्थानान्तरीय गतिज ऊर्जा केदो-तिहाई भाग के

D. एकांक आयतन में सब अणुओं की सम्पूर्ण गतिज ऊर्जा के दो-तिहाई भाग के

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. एक लम्बे समयान्तराल में ली गई किसी गैस के एक अणु की औसत गतिज ऊर्जा

A. गैस के परमताप के वर्गमूल के समानुपाती होती है

B. गैस के परमताप के समानुपाती होती है।

C. गैस के परमताप के वर्ग के समानुपाती होती है।

D. गैस के परमताप पर निर्भर नहीं करती है।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. 20 ग्राम ऑक्सीजन की $47^\circ C$ पर स्थानान्तरीय गतिज ऊर्जा होगी (ऑक्सीजन का आण्विक भार = 32 और R = 8.3 जूल/मोल-केल्विन)

A. 2490 जूल

B. 2390 जूल

C. 830 जूल

D. 124.5 जूल

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. किन अवस्थाओं में वास्तविक गैस $pV = RT$ समीकरण का लगभग पालन करती है?

A. उच्च दाब और उच्च ताप पर

B. निम्न दाब और निम्न ताप पर

C. निम्न दाब और उच्च ताप पर

D. उच्च दाब और निम्न ताप पर

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

9. चावल पकाने में अधिक समय लगेगा

A. समुद्र तल से 100 मी पर पनडुब्बी में

B. समुद्र तल पर

C. शिमला में

D. माउण्ट एवरेस्ट की चोटी पर

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. एक बोतल में 30°C पर जल भरा है। रॉकेट द्वारा बोतल चन्द्रमा पर ले जाई जाती है। चन्द्रमा के तल पर जैसे ही बोतल का ढक्कन खुलेगा, तब

A. जल जम जाएगा

B. जल उबलने लगेगा

C. जल H_2 तथा O_2 में विघटित हो जाएगा

D. कुछ कह नहीं सकते

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

11. 27°C की अपेक्षा किस ताप पर गैस की गतिज ऊर्जा आधी हो जाती है ?

A. 13.5°C

B. 150° C

C. 150 K

D. 123 K

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

12. अणुगति सिद्धान्त के अनुसार, अणुओं के बीच संघट्ट होता है

A. पूर्णतः प्रत्यास्थ

B. अंशतः प्रत्यास्थ

C. पूर्णतः अप्रत्यास्थ

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

13. गर्म करने पर ठोसों में प्रसार होता है क्योंकि

A. परमाणुओं की गतिज ऊर्जा बढ़ती है।

B. परमाणुओं की स्थितिज ऊर्जा बढ़ती है

C. परमाणुओं की कुल ऊर्जा बढ़ती है

D. स्थितिज ऊर्जा-वक्र, पड़ोसी परमाणुओं के बीच की संतुलित दूरी के सममित है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

14. गैसों की गतिज ऊर्जा के सम्बन्ध में कौन-सा कथन असत्य है?

A. गैस के अणु सतत् यादृच्छिक गति करते हैं।

B. गैस के अणु लगातार अप्रत्यास्थ रूप से टकराते हैं

C. टक्कर के अलावा अन्य किसी समय अणुओं के मध्य कोई बल कार्य नहीं करता

D. अणुओं की टक्कर में लगने वाला समय बहुत कम होता है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

15. 0° C ताप पर बैरोमीटर द्वारा मापा गया दाब 760 मिमी है। 100° C ताप पर दाब क्या होगा?

A. 760 मिमी

B. 730 मिमी

C. 780 मिमी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. एक आदर्श गैस का दाब p तथा उसके एकांक आयतन की गतिज ऊर्जा E में परस्पर सम्बन्ध है।

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

B. p=E

C. $p=\frac{2}{5}E$

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

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

17. ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन समान ताप पर हैं। ऑक्सीजन के अणु की गतिज ऊर्जा हाइड्रोजन के अणु की गतिज ऊर्जा की

A. 16 गुनी होगी

B. 4 गुनी होगी

C. बराबर होगी।

D. एक-चौथाई होगी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

18. यदि गैस का आयतन स्थिर बनाए रखा जाए तो ताप के बढ़ने पर गैस का दाब

A. स्थिर बना रहेगा

B. बढ़ेगा

C. घटेगा

D. बढ़ेगा या घटेगा या गैस की प्रकृति पर निर्भर करेगा

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

19. दो समान पात्रों में क्रमश: हीलियम तथा ऑर्गन गैसें 2.5 और 1.0 वायुमण्डलीय दाब पर भरी हैं। यदि दोनों गैसों को एक ही पात्र में भर दिया जाए, तो मिश्रण का दाब होगा ।

A. 3.5 वायुमण्डल

B. 1.75 वायुमण्डल

C. 1.5 वायुमण्डल

D. 1.0 वायुमण्डल

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

20. नाइट्रोजन गैस के अणुओं की गतिज ऊर्जा 127°C पर 6.4×10^{-21} जूल है। 27°C पर अणुओं की औसत गतिज ऊर्जा होगी

A. 8.8×10^{-21} जूल

B. 9.8×10^{-21} जूल`

C. 8.0x10-21 जूल

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

21. वायु भरे गोले का अर्धव्यास दोगुना किया जाता है तथा तापमान 0°C से बढ़ाकर 546°C कर दिया जाता है तो दाब में कमी होगी

A. मूल दाब की $\frac{1}{8}$

B. मूल दाब की $\frac{3}{8}$

C. मूल दाब की $\frac{5}{8}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

22. आण्विक गति की ऊर्जा जिस रूप में प्रकट होती है, वह है

A. स्थितिज ऊर्जा

B. घर्षण

C. ऊष्मा

D. तापमान

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

23. स्थिर ताप पर किसी गैस का आयतन 20% कम करने के लिए उसका दाब बढ़ाना होगा

A. 0.3

B. 0.5

C. 0.1

D. 0.25

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

24. एक 5 लीटर क्षमता के बर्तन में 1 वायुमण्डलीय दाब तथा 52°C ताप 32.पर गैस भरी गई है। यदि गैस का अणुभार 32 है, तो बर्तन में गैस की मात्रा मोल में होगी

A. 4.48

B. 0.187

C. 0.223

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

25. 1140 मिमी पारे के दाब पर तथा $546^{\circ}C$ के ताप पर गैस का आयतन 150 लीटर है। मानक ताप तथा दाब पर गैस का आयतन है

A. 750 लीटर

B. 100 लीटर

C. 75 लीटर

D. 150 लीटर

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

26. एक बेलनाकार बर्तन का आयतन 1×10^{-3} ^{3} है। इसमें वायुमण्डलीय दाब पर गैस भरी है। यदि स्थिर ताप पर गैस को 4 वायुमण्डलीय दाब पर संपीड़ित करे तो गैस का आयतन हो जायगा

A. $2.5x10^{-4}$ ^{3})

B. शून्य

C. 1.5×10^{-4} ^{3}

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

27. किसी गैस के ताप को $77^\circ C$ से बढ़ाकर $227^\circ C$ करने पर उसके अणुओं की औसत गतिज ऊर्जाओं में अनुपात होगा

A. $10:7$

B. $7:7$

C. $7:4$

D. $7:10$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

28. एक गुब्बारे का आयतन $35^\circ C$ पर 3.08 लीटर है। यदि गुब्बारे को $5^\circ C$ तक ठण्डा कर दिया जाए तो आयतन हो जाएगा (दाब स्थिर मानिए)

A. 2.78 लीटर

B. 0.44 लीटर

C. 0.88 लीटर

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

29. 39°C ताप तथा 720 मिमी दाब पर किसी गैस का आयतन 76 सेमी है तो 273 K तथा 760 मिमी पर गैस का आयतन होगा

A. 64 ^{3}

B. 63 ^{3}

C. 54 ^{3}

D. 53 ^{3}

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

30. एक गैस को दिया गया, द्रव्यमान, 400 ^{3} स्थान घेरता है, जब गैस पर दाब 1 वायुमण्डल तथा तापमान $7^\circ C$ है। $77^\circ C$ तथा 1.875 वायुमण्डलीय दाब पर गैस का आयतन होगा

A. 2246 ^{3}

B. 8250 ^{3}

C. 266 ^{3}

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

31. आदर्श गैस की आन्तरिक ऊर्जा निर्भर करती है

A. केवल दाब पर

B. केवल आयतन पर

C. केवल ताप पर

D. दाब तथा ताप दोनों पर

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

32. बॉयल के नियम में नियत रहता है

A. pV

B. TV

C. V/T

D. p/T

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

33. खाना बनाने वाली गैस के सिलिण्डर एक ट्रक में रखे हुए हैं जो एकसमान चाल से गतिमान है। सिलिण्डर के अन्दर उपस्थित गैस के अणुओं का ताप

A. बढ़ेगा

B. घटेगा

C. नियत रहेगा

D. कुछ अणुओं का घटेगा तथा अन्य का बढ़ेगा

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

34. वायुमण्डलीय दाब पर जल 100°C पर उबलता है। यदि दाब कम कर वायुमण्डलीय दाब पर संपीड़ित करे तो गैस का आयतन हो जाएगा दिया जाए, तो पानी उबलेगा

A. उच्च ताप पर

B. निम्न ताप पर

C. उसी ताप पर

D. क्रान्तिक ताप पर

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें