



# CHEMISTRY

## BOOKS - STUDENTS FRIENDS

### पदार्थ की अवस्था गैस एव द्रव

#### उदाहरण

1. एक गुब्बारे में कमरे के ताप पर H<sub>2</sub>, गैस भरी जाती है। यदि दाब को 0.2 bar से अधिक कर दिया जाता है तो गुब्बारा फूट जाता है। यदि 1 bar दाब पर गैस 2.27 L आयतन

छेकती है तो कितने आयतन तक गुब्बारे को फुलाया जा सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक स्थान पर एक गुब्बारे को  $25^{\circ}C$  पर 2 L वायु से भरा गया। फिर एक दूसरे स्थान पर जब ताप  $30^{\circ}C$  ही तो गुब्बारे का आयतन क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3.  $25^{\circ}C$  एवं 760 mm (Hg) दाब पर एक गैस 600 mL आयतन छकती है। किसी अन्य स्थान पर, जहाँ ताप  $10^{\circ}C$ , आयतन 640 ml हो तो गैस का दाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

4.  $35^{\circ}C$  ताप तथा 1.2 बार दाब पर 120 mL धारिता वाले पात्र में गैस की निश्चित मात्रा भरी है। यदि  $35^{\circ}C$  पर गैस को 180 m. धारिता वाले पात्र में स्थानांतरित कर दिया जाए तो गैस का दाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

5. एक निऑन डाई ऑक्सीजन मिश्रण में 70-6 ग्राम  $O_2$  तथा 1675g निऑन है, यदि गैसों के मिश्रण का कुल दाब 25 bar हो तो मिश्रण में निऑन तथा  $O_2$  का आंशिक दाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

6.  $O_2$  अणुओं के मूल मध्यक वर्ग प्रवेग (.m.s. speed)  $27^\circ C$  पर ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

7.  $O_2$  का घनत्व  $0^\circ C$  तथा वायुमंडल दाब पर  $1.4290/g$  litre है  $O_2$  अणुओं के R.M.S प्रवेग ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. किस ताप पर  $N_2$  अणुओं का r.m.s वेग वही होगा जो  $O_2$  का 300 K पर है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक मोल  $CO_2$  का 400K गतिज ऊर्जा ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक वायुमंडल तथा  $0^\circ C$  पर  $O_2$  वेग  $4.61 \times 10^4$  है ।  $O_2$  का घनत्व ज्ञात करें ।



उत्तर देखें

11. किसी गैस का 2.0 ग्राम  $0^\circ C$  तथा 760 mm Hg दाब पर 8.4 लीटर स्थान ,कता है तो उस गैस का आयतन  $0^\circ C$  तथा 84cm Hg दाब पर ज्ञात करें।



उत्तर देखें

12. सामान्य ताप एवं दाब पर किसी गैस का आयतन 100 cc. है।  $27^{\circ}C$  तथा 380 mm दाब पर इस गैस का आयतन क्या होगा?



उत्तर देखें

13.  $20^{\circ}C$  तथा 1 वायुमण्डलीय दाब पर एक गैस के नमूने का 2 भाग 8.4 लीटर स्थान ,कता है। उसी दाब तथा  $91^{\circ}C$  पर उस गैस का आयतन क्या होगा?



उत्तर देखें

14. एक गैस  $27^{\circ}C$  तथा 740mm. Hg पर 0.418 लीटर आयतन ग्रहण करती है।

S.T.P. पर इसका आयतन क्या होगा?



उत्तर देखें

15. एक गैस  $27^{\circ}C$  तथा 740mm. Hg पर 0.418 लीटर आयतन ग्रहण करती है।

इस गैस का भार 3 ग्राम है तो इसका अणुभार क्या होगा?



उत्तर देखें



16. एक गैस का 20 ml N.T.P. पर जमा किया गया। इसके बाद दाब को दूना करते हैं तथा ताप को धीरे-धीरे जबतक परिवर्तन किया जाता है तबतक इस गैस का आयतन फिर 20 mL न हो जाया गैस का ताप ज्ञात करें।



उत्तर देखें

17. ग्राम  $HI_2$  का  $273^\circ C$  तथा 1.5 वायुमण्डलीय दाब पर आयतन कितना होगा?

( $R = 0.082$  लीटर वायुमण्डल  $^{-1} \quad ^{-1}$ )



उत्तर देखें

**18.** एक रंगहीन गैस नीली लौ के साथ जलती है तथा तप्त  $\text{CuO}$  को ताम्बा में अवकृत करती है। जब इस गैस का दहन ऑक्सीजन के साथ करते हैं तो प्रतिफल गैस चूना जल को दूधिया कर देती है। इस गैस का आयतन  $100^\circ \text{C}$  तथा 1.5 वायुमंडलीय चाप पर निकालें जब यह NTP पर 50 ml ऑक्सीजन के साथ पूर्ण दहन करता है।



उत्तर देखें

**19.** किस ताप पर किसी गैस की नियत मात्रा का  $17^\circ \text{C}$  पर लिया गया आयतन दूना होगा अगर दाब उपरिवर्तित रहे





वीडियो उत्तर देखें

20. प्रशांत महासागर में एक जहाज चलाते समय ताप  $23.4^{\circ}C$  पर एक गुब्बारे को 2L वायु से भरा गया। जब जहाज हिन्द महासागर जहाँ ताप  $26.1^{\circ}C$  पर पहुँचता है, में पहुँचेगा। तब गुब्बारे का आयतन क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

21.  $25^{\circ}C$  तथा 760 mm Hg दाब पर एक गैस 600 mL आयतन घेरती है। किसी अन्य स्थान पर, जहाँ ताप  $10^{\circ}C$ , आयतन 640 mL हो तो गैस का दाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $27^{\circ}C$  ताप तथा 2 bar दाब पर एक गैस का घनत्व  $5.46 \text{ g d m}^{-3}$  है तो STP पर इसका घनत्व क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $27^{\circ}C$  पर  $9 \text{ dm}^3$  धारिता वाले फ्लास्क में  $3.2 \text{ g CH}_4$  तथा  $4.4 \text{ g CO}_2$  का मिश्रण हो, तो इसका दाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि  $546^{\circ}C$  तथा 0.1 bar दाब पर 34.05 mL फॉस्फोरस वाष्प का भार 0.06254 है, तो फॉस्फोरस का मोलर द्रव्यमान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. बॉयल नियम क्या है ? इसे समझाएँ।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. गैस नियतांक (R) का विभिन्न इकाइयों में मान बताएँ



वीडियो उत्तर देखें

3. अवस्था समीकरण का व्यंजक प्राप्त करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. गैसों का द्रवीकरण से आप क्या समझते हैं ?





वीडियो उत्तर देखें

## लघु उत्तरीय प्रश्न

1. चार्ल्स नियम क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

2. बॉयल नियम क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

3. आदर्श गैस समीकरण क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. गैस स्थिरांक  $R$  के मान विभिन्न इकाइयों में ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. आदर्श गैसों के अवस्था समीकरण क्या है ? बताएँ।



वीडियो उत्तर देखें



6. आदर्श गैस व्यवहार क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. आदर्श गैस तथा वास्तविक गैस में क्या अन्तर है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. सम्पीड्यता गुणक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. वास्तविक गैसों का आदर्श गैस समीकरण से विचलन के क्या कारण हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

10. वास्तविक गैस के लिए अवस्था समीकरण क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. एवोगाड्रो परिकल्पना के अनुसार, सा० ता. दा. पर सभी गैसों के बराबर होते हैं

A. अणुओं की संख्या

B. परमाणुओं की संख्या

C. न्यूट्रॉनों की संख्या

D. परमाणुओं की संख्या

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. वाष्प तथा अणुभार में सम्बन्ध है

A. अणुभार  $= \frac{1}{5}$  वाध्य घनत्व

B.  $2 \times$  अणुभार  $=$  वाष्प घनत्व

C. अणुभार  $= 2 \times$  वाष्प घनत्व

D. अणुभार  $= \frac{1}{5}$  वाध्य घनत्व

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. NTP पर 16 ग्रां ओक्सीजन का आयतन होगा

A. 16 लीटर

B. 10 लीटर

C. 11.2 लीटर

D. 11 लीटर

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**4. NTP पर 10 ग्राम हाइड्रोजन का आयतन होगा**

A. 5.6 लीटर

B. 112 लीटर

C. 11.2 लीटर

D. 22.4 लीटर

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी गैस का वाष्प घनत्व 22 है। 11 ग्राम गैस द्वारा छेके गये NTP पर आयतन बराबर है

A. 5.6 लीटर

B. 11.2 लीटर

C. 22.4 लीटर

D. 44.8 लीटर

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी गैस का ग्राम अणु आयतन NTP पर होता है

A. 11.2 लीटर

B. 2 लीटर

C. 4 लीटर

D. 22.4 लीटर

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7. गैस A का वाष्प घनत्व, गैस B के वाष्प घनत्व का दूना है।

यदि B का अणुभार  $M$  हो तो A का अणुभार होगा

A.  $M$

B.  $M/2$



C.  $2M$

D.  $M/3$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

**8. NTP पर नाइट्रोजन के 28 ग्राम का आयतन होगा**

A. 5.6 लीटर

B. 22.4 लीटर

C. 44.8 लीटर

D. 11.2 लीटर

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9. बॉल का नियम है

A.  $P \propto \frac{1}{V}$

B.  $p \propto V$

C.  $P \propto V$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10. चार्ल्स का नियम है**

A.  $P \propto \frac{1}{V}$

B.  $V \propto T$

C.  $\frac{1}{V} \propto T$

D.  $\frac{1}{T} \propto V$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11. अवस्था समीकरण है

A.  $\frac{P}{T} = \frac{P_t}{p_1}$

B.  $P \propto \frac{1}{V}$

C.  $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

12. स्थिर ताप पर सही है

A.  $P \propto D$

B.  $P \propto \sqrt{D}$

C.  $D \propto \sqrt{P}$

D.  $P \propto \frac{1}{\sqrt{D}}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

13. गैसों के ताप तथा घनत्व में सम्बन्ध है

A.  $\frac{D_2}{D_1} = \frac{T_2}{T_1}$

B.  $\frac{D_2}{D_1} = \frac{T_1}{T_2}$

C.  $\frac{D_2}{D_1} = \sqrt{\frac{T_2}{T_1}}$

D.  $\frac{D_2}{D_1} = \sqrt{T_2 T_1}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

14.  $P \propto \frac{1}{V}$  सही है

A. स्थिर ताप पर

B. स्थिर दाब पर

C. स्थिर आयतन पर

D. इनमें कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

15.  $V \propto T$  सही है

A. स्थिर ताप पर

B. स्थिर दाब पर

C. स्थिर आयतन पर

D. इनमें कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



16.  $39^{\circ}C$  पर किसी गैस के दिये गये मात्रा का आयतन 117 ml है। इस गैस का आयतन  $213\text{ ml}$  होगा

A.  $273^{\circ}A$  पर

B.  $71^{\circ}C$  पर

C.  $152^{\circ}A$  पर

D.  $426^{\circ}A$  पर

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

17. NTP पर 20 ml गैस को एकत्रित किया गया। इस गैस के दाब को दूना किया गया तथा ताप को धीरे-धीरे परिवर्तित किया गया जब तक कि यह आयतन फिर 20 ml न हो जाये, यह होगा

A. 173K पर

B. 273K पर

C. 473 K पर

D. 546K पर

**Answer: D**



**उत्तर देखें**

18. गैस स्थिरांक का मान कैलोरी इकाई में होता है

A.  $2 \text{ cal } K^{-1} \text{ mol}^{-1}$

B.  $22.4 \text{ cal } K^{-1} \text{ mol}^{-1}$

C.  $2.24 \text{ cal } K^{-1} \text{ mol}^{-1}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी गैस की गतिज ऊर्जा समानुपाती होती है

A.  $T$  के

B.  $t$  के

C.  $V$  के

D. इनमें कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

20. गैसों की गतिज ऊर्जा का मान होता है

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

B.  $RT$

C.  $2RT$

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

21. नियत ताप पर एक P-V वक्र नीचे दर्शाया गया है  $T_1$  तथा  $T_2$  केल्विन में क्रमशः हो सकते हैं।

A. 600, 300

B. 300600

C. 300, 150

D. 300300

**Answer: B**



उत्तर देखें

22. निम्नलिखित में से कौन गलत है?

A.  $P_1V_1 = P_2V_2$ : जब ताप तथा मोल संख्या नियत हो

B.  $\frac{n}{n_2} = \frac{T_1}{T_2}$  जब P तथा V नियत हो

C.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2}$  : जब P तथा T नियत हो

D.  $P_1T_2 = P_2T_1$ : जब V तथा मोल संख्या नियत हो

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

23.  $P_1 = 2\text{atm}$     $P_2 = 3\text{atm}$     $P = ?$   
 $V_1 = 11$     $V_2 = 21$     $V = 21$

मिश्रण के बाद दाब (P) है ।

A. 5 at

B. 2.5 atm

C. 2atm

D. 4atm

**Answer: D**



उत्तर देखें



## अभ्यास प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. श्यानता से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

2.  $90^{\circ}C$  पर जल का वाष्प दाब 526 मि० मी० तथा वाष्पीकरण का ताप  $90^{\circ}C$  तथा  $100^{\circ}C$  के बीच 542 कै०/ग्रा० है।  $100^{\circ}C$  पर जल का वाष्प दाब ज्ञात करें।



उत्तर देखें

3. नॉर्मल ब्यूटाइल अल्कोहल का वाष्प दाब एवं ताप का संबंध इस प्रकार है

$$\log P(mm) = \frac{-2443.0}{T} + 9.1362$$

उक्त अल्कोहल का क्वथनांक ज्ञात करें।



उत्तर देखें

4. 293 K ताप पर, 10cc जल 29 ड्रॉप देता है जबकि 10cc ईथर 87 ड्रॉप प्रदान करता है। जल का पृष्ठ तनाव 72 'डाइन/से०मी० तथा ईथर का घनत्व 0.7g/cc है। ईथर का पृष्ठ तनाव ज्ञात करें।



उत्तर देखें

## अभ्यास प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. द्रव के वाष्प दाब पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. पृष्ठ तनाव से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

3. पृष्ठ तनाव की विमा ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. पृष्ठ तनाव पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. श्यानता किस प्रकार ताप पर निर्भर करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. श्यानता गुणांक की परिभाषा लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

7. श्यानता गुणांक की विमा एवं इकाई क्या हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. एक द्रव का निश्चित होता है

A. आयतन

B. आकृति

C. न तो आयतन और न ही आकार

D. इनमें कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**2. द्रव होते हैं**

A. गैसों की अपेक्षा अधिक संपीड्य

B. गैसों की अपेक्षा कम संपीड्य

C. गैसों के समान संपीड्य

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. द्रव के अणु पालन करते हैं**

A. गतिज ऊर्जा का मैक्सवेल-बोल्ट्जमैन वितरण

B. गतिज कर्जा का बोस आइन्स्टीन वितरण

C. बॉयल नियम का

D. इनमें कोई नहीं

**Answer: A**



उत्तर देखें

4.  $\log P$  तथा  $\frac{1}{T}$  के बीच का ग्राफ होता है

A. रैखिक

B. दीर्घवृत्त

C. वृत्त



D. गोला

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5. ट्रॉउटन नियम है

A.  $\Delta H_b / T_b = 0$

B.  $\frac{\Delta H_b}{T_b} = 10$

C.  $\Delta H_b / T_b = 22$

D. इनमें कोई नहीं

**Answer: C**



**उत्तर देखें**

**6.  $T_b / T_c$  का अनुपात पाया जाता है**

A. 0

B. 0.06

C. 0.01

D. 3.375

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

7. पृष्ठ तनाव की विमा होती है

A.  $MT^{-2}$

B.  $MT^{-1}$

C.  $M^{-1}T^{-1}$

D.  $T^{-2}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

8. श्यानता गुणांक की विमा होती है

A.  $ML^{-1}T^0$

B.  $MLT^{-1}$

C.  $ML^{-1}T^{-1}$

D. इनमें कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

9. इयोटबोस समीकरण है

A.  $\gamma(MV)^{2/3} = K(T_e - T)$

B.  $\gamma = K(T_e - T)$

C.  $\gamma = K(MV)^{2/3}$

D. इनमें कोई नहीं

**Answer: A**



उत्तर देखें

10. श्यानता गुणांक की इकाई है

A. प्वायज

B. न्यूटन

C. कैलोरी

D. इनमें कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

11. श्यानता तथा प्रवाहिता के बीच संबंध है

A.  $\phi = \eta$

B.  $\phi = k / \eta$

C.  $\phi = \frac{1}{\eta}$

D. इनमें कोई नहीं

**Answer: C**



उत्तर देखें

12. श्यानता गुणांक तथा ताप के बीच का संबंध है

A.  $\eta = Ae^{K/RT}$

B.  $\eta = \frac{1}{RT}$

C.  $\eta = A/ERT$

D. इनमें कोई नहीं

**Answer: A**



उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न खाली जगहों को भरें



1. पृष्ठ तनाव ताप को ..... से घटता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. श्यानता गुणांक ताप की वृद्धि से ..... है।



वीडियो उत्तर देखें

3. द्रव का आयतन ..... किन्तु आकार ... होता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. पृष्ठ तनाव तथा पृष्ठ ऊर्जा की विमाएँ ..... होती है।



वीडियो उत्तर देखें

**Ncert प्रश्न**

1.  $30^\circ$  से. तथा 1 bar दाब पर वायु के  $500 \text{ dm}^3$  आयतन की  $200 \text{ dm}^3$  तक संपीडित करने के लिए कितने न्यूनतम दाब की आवश्यकता होगी?



वीडियो उत्तर देखें

2.  $35^{\circ}$  से. ताप तथा 1.2 bar दाब पर 120 mL धारिता वाले पात्र में गैस की निश्चित मात्रा भरी है। यदि  $35^{\circ}$  से. पर गैस को 180 mL धारिता वाले फ्लास्क में स्थानांतरित किया जाता है. तो गैस का दाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. अवस्था-समीकरण का उपयोग करते हुए स्पष्ट कीजिए कि दिए गए ताप पर गैस का घनत्व गैस के दाब के समानुपाती होता है।



वीडियो उत्तर देखें

4.  $0^{\circ}C$  पर तथा 2 bar दाब पर किसी गैस के ऑक्साइड का घनत्व 5 bar दाब पर डाइनाट्रोजन के घनत्व के समान है, तो ऑक्साइड का अणु-भार क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

5.  $27^{\circ}$  से. पर एक ग्राम आदर्श गैस का दाब 2 bar है। जब समान ताप एवं दाब पर इसमें दो ग्राम आदर्श गैस मिलाई जाती है, तो दाब 3 bar हो जाता है। इन गैसों के अणु-भार में संबंध स्थापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. नाली साफ करने वाले ड्रेनेक्स में सूक्ष्म मात्रा में ऐलुमिनियम होता है । यह कास्टिक सोडा से क्रिया पर डाइहाइड्रोजन गैस देता है। यदि a bar तथा  $20^{\circ}C$  ताप पर 0.15 ग्राम ऐलुमिनियम अभिक्रिया करेगा, तो निर्गमित डाइहाइड्रोजन का आयतन क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $27^{\circ}C$  पर 9dm<sup>3</sup> धारितावाले फ्लास्क में 3.2 ग्राम मेथेन तथा 4.4 ग्राम कार्बन डाइऑक्साइड का मिश्रण हो, तो

इसका दाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

8.  $27^{\circ}C$  ताप पर जब 1 लिटर के फ्लास्क में 0.7 bar पर 2.0 लिटर डाइऑक्सीजन तथा 0.8 bar पर 0.5 L डाइहाइड्रोजन को भरा जाता है, तो गैसीय मिश्रण का दाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $27^{\circ}C$  ताप तथा 2 bar दाब पर एक गैस का घनत्व  $5.46 \text{ g dm}^{-3}$  है, तो 'STP पर इसका घनत्व क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $546^{\circ}C$  तथा 0.1 bar दाब पर 34.05 mL फॉस्फोरस वाष्प का भार 0.0625 g है, तो फॉस्फोरस का मोलर द्रव्यमान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

11. एक विद्यार्थी  $27^{\circ}C$  पर गोल पेंदे के फ्लास्क में अभिक्रिया मिश्रण डालना भूल गया तथा उस फ्लास्क को ज्वाला पर रख दिया। कुछ समय पश्चात् उसे अपनी भूल का अहसास हुआ । उसने उत्तापमापी की सहायता से फ्लास्क का ताप  $477^{\circ}C$  पाया । आप बताइए कि वायु का कितना भाग फ्लास्क से बाहर निकला।



वीडियो उत्तर देखें

12. 3.32 bar पर  $5 \text{ dm}^3$  आयतन घेरनेवाली 4.0 mol गैस के ताप की गणना कीजिए।



$$(R = 0.83 \text{ bar } dm^3 mol^{-1})$$



वीडियो उत्तर देखें

**13.** 1.4g डाइनाइट्रोजन गैस में उपस्थित कुल इलेक्ट्रॉनों की संख्या की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

**14.** यदि एक सेकंड में  $10^{10}$  गेहूँ के दाने वितरित किए जाएँ, तो आवोग्रादों-संख्या के बराबर दाने वितरित करने में कितना समय लगेगा?



वीडियो उत्तर देखें

15.  $27^{\circ}C$  ताप पर  $1\text{ dm}^3$  आयतनवाले फ़्लास्क में 8 ग्राम डाइऑक्सीजन तथा 4 ग्राम हाइड्रोजन के मिश्रण का कुल दाब कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

16. गुब्बारे के भार तथा विस्थापित वायु के भार के अंतर को 'पेलोड' कहते हैं। यदि  $27^{\circ}C$  पर 10m त्रिज्यावाले गुब्बारे में 1.66 bar पर 100 kg हीलियम भरी जाए, तो पेलोड की

गणना कीजिए ! (वायु का घनत्व =  $1.2 \text{ gm m}^{-3}$  तथा  $R = 0.083 \text{ bar dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ )



वीडियो उत्तर देखें

17. 31.1°C तथा 1 bar दाब पर 8.8 ग्राम  $CO_2$  द्वारा घरे गए आयतन की गणना कीजिए ।

$$R = 0.083 \text{ bar Lmol}^{-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

**18.** समान दाब पर किसी गैस के 2.9 g द्रव्यमान का  $95^{\circ}C$  तथा 0.184 g डाइहाइड्रोजन का  $17^{\circ}C$  पर आयतन समान है। बताइए कि गैसों का मोलर द्रव्यमान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

**19.** एक bar दाब पर डाइहाइड्रोजन तथा डाइऑक्सीजन के मिश्रण में 20% डाइहाइड्रोजन (भार से) रखा जाता है, तो डाइहाइड्रोजन का आंशिक दाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

20.  $pV^2T^2 \ln T$  राशि के लिए SI इकाई क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

21. चार्ल्स के नियम के आधार पर समझाइए कि न्यूनतम संभव ताप  $-273^\circ C$  होता है।



वीडियो उत्तर देखें

22. कार्बन डाइऑक्साइड तथा मेथेन का क्रांतिक ताप क्रमशः  $31.1^\circ C$  एवं  $-81.9^\circ C$  है। इनमें से किसमें प्रबल

अंतर आण्विक बल है तथा क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

23. वॉन्डरवाल्स प्राचल की भौतिक सार्थकता को समझाइए

|



वीडियो उत्तर देखें