



# CHEMISTRY

## NCERT - NCERT रसायन(HINDI)

### द्रव्य की अवस्थाएँ

#### उदाहरण

1. कितना भी हो, एक गुब्बारे में कमरे के ताप पर हाइड्रोजन गैसे भरी जाती है। यदि दाब को 0.2 bar से अधिक कर दिया जाता है, तो यह गुब्बारा फुट जाता है। यदि 1 bar दाब

पर गैस 2.27L आयतन घेरती है, तो कितने आयतन तक गुब्बारे को फुलाया जा सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. 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

3.  $25^{\circ}C$  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, गैस का दाब क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक निऑन -डाइऑक्सीजन मिश्रण में 70.6 ग्राम डाइऑक्सीजन तथा 167.5 ग्राम नीऑन है, यदि गैसों के मिश्रण का कुल दाब 25 bar हो, तो मिश्रण में नीऑन तथा डाइऑक्सीजन का आंशिक दाब क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक गैस चारित्रिक क्रांतिक ताप रखती है, जिसके परिणाम गैस के अणुओं के माध्य अंतराणुक बलों पर निर्भर करता है । अमोनिया तथा कार्बन डाइऑक्सीजन के क्रांतिक ताप क्रमशः 405.5K तथा 304.10K है । यदि ताप को 500K से समातापी ताप तक काम करें, तो कौन से गैस पहले द्रवीकरण के लिए और अधिक शीतलन करना होगा ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

अभ्यास

1.  $30^{\circ}C$  तथा. 1 bar दाब पर वायु के  $500dm^3$  आयतन को  $200dm^3$  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 पर डाइनाइट्रोजन 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 आदर्श गैस मिलाई जाती है, तो दाब 3 bar हो जाता है । इन गैसों के अणु-भार में सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. नाली साफ़ करने वाले ड्रेनेक्स में सूक्ष्म मात्रा में एलुमिनियम होता है। यह कास्टिक सोडा से क्रिया पर डाईहाइड्रोजन गैस देता है। यदि 1 bar तथा  $20^{\circ} C$  ताप पर

0.15 ग्राम ऐलुमिनियम अभिक्रिया करेगा, तो निर्गमित डाईहाइड्रोजन का आयतन क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $27^\circ C$  पर  $9dm^3$  धारिता वाले फ्लास्क में 3.2 ग्राम मेथेन तथा 4.4 कार्बन डाइऑक्साइड का मिश्रण हो, तो इसका दाब क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें



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

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $27^{\circ}\text{C}$  ताप तथा 2bar दाब पर एक गैस का घनत्व  $5.46\text{gdm}^3$  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 पश्चात उसे अपनी भूल का अहसास हुआ । उसने तापमापी की सहायता से फ्लास्क का ताप  $477^{\circ}C$  पाया । आप बताइए की वायु का कितना भाग फ्लास्क से बाहर निकला ।



वीडियो उत्तर देखें

12. 3.32 bar पर  $5dm^3$  आयतन घेरने वाली 4.0 mol गैस के ताप की गणना कीजिए ।

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



वीडियो उत्तर देखें

13. 1.4 g 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 आवोगाद्रो-संख्या के बराबर दाने वितरित करने में कितना समय लगेगा?



वीडियो उत्तर देखें

15.  $27^\circ C$  ताप पर  $1dm^3$  आयतन वाले फ्लास्क में 8 ग्राम डाइऑक्सीजन तथा 4 ग्राम डाइहाइड्रोजन 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 10 m त्रिज्या वाले गुब्बारे में 1.66 bar पर 100 kg हीलियम भरी जाए, तो पेलोड की गणना कीजिए। (वायु का घनत्व  $= 1.2 \text{ gmm}^{-3}$  तथा  $R = 0.083 \text{ bar dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ )



वीडियो उत्तर देखें

17.  $31.1^\circ C$  तथा 1 bar दाब पर 8.8 ग्राम  $CO_2$  द्वारा घेरे गए आयतन की गणना कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

18. समान दाब पर किसी गैस के 2.9g द्रव्यमान का  $95^\circ C$  तथा 0.184g डाइहाइड्रोजन का  $17^\circ C$  पर आयतन समान है। बताइए की 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.  $\frac{pV^2T^2}{n}$  राशि के लिए SI इकाई क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. कार्बन डाइ ऑक्साइड 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