



# CHEMISTRY

BOOKS - BHARATI BHAWAN

CHEMISTRY (HINDI)

परमाणु द्रव्यमान, आण्विक द्रव्यमान और मोल  
संकल्पना

उदाहरण

1. किसी पदार्थ के एक निश्चित द्रव्यमान में परमाणुओं या अणुओं की संख्या ज्ञात करने में -

4.2314 g हाइड्रोजन में परमाणुओं की संख्या ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. सा० ता० दा० पर 11.2 लीटर  $SO_2$  में कुल कितने अणु होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

1.  $12.044 \times 10^{23}$  अणु कार्बन डाइऑक्साइड में मॉलों की संख्या निकालें



वीडियो उत्तर देखें

2.  $^{12}C$  का परमाणु द्रव्यमान 12.000 amu है, तो ग्राम में उसका द्रव्यमान ज्ञात करें।



उत्तर देखें

3. 1 mg सिल्वर में परमाणुओं की संख्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 50 g ऐलुमिनियम में कितने मोल (ग्राम-परमाणु) होंगे ?

(Al का परमाणु द्रव्यमान = 26.98)

 वीडियो उत्तर देखें

5. 0.2 मोल  $H_2O$  में कितने ग्राम होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

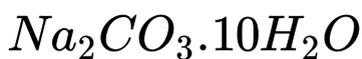
6. मोल  $NH_3$  में  $NH_3$  के अणुओं की संख्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 100 g फॉस्फोरस में फॉस्फोरस (P) के परमाणुओं की संख्या निकाले। यदि फॉस्फोरस के अणु को  $P_4$  द्वारा सूचित किया जाए तो  $P_4$  के अणुओं की संख्या कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित यौगिकों में प्रत्येक के 25 g आपको दिए गए हैं।

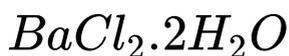


बताएँ कि इनमें प्रत्येक के कितने मोल आप पास हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित यौगिकों में प्रत्येक के 25 g आपको दिए गए हैं।



बताएँ कि इनमें प्रत्येक के कितने मोल आप पास हैं।





वीडियो उत्तर देखें

10. 10,000 mL प्रोपेन में कितने मोल होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

11. कमरे के ताप पर जल का घनत्व  $1.0 \text{ g/mL}$  है। एक बून्द जल में जल के अणुओं की संख्या ज्ञात करें, जबकि इतने जल का आयतन  $0.05 \text{ mL}$  है।



वीडियो उत्तर देखें

12. 200 mg  $CO_2$  से  $10^{21}$  अणु बाहर निकल जाते हैं, तो शेष  $CO_2$  में कितने मोल रह जाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. विश्व के प्रत्येक व्यक्ति को यदि 100 अणु चीनी ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) दिया जाए तो कितनी चीनी कि आवश्यकता होगी ? विश्व कि जनसंख्या  $3 \times 10^{10}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. NTP पर 1g हाइड्रोजन के आयतन की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

15. भार के विचार से क्लोरोफिल में 2.68% Mg है। 2.0 क्लोरोफिल में Mg के परमाणुओं की संख्या निकाले।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक लवण की प्रतिशत रचना निम्नांकित है।

Ca = 38.72%, P = 20.0% एवं O = 41.28%, लवण का सूत्र निर्धारित करें और उसका नाम बताएँ। [परमाणु द्रव्यमान

Ca = 40, P = 31, O = 16]



वीडियो उत्तर देखें

17. एक यौगिक की प्रतिशत रचना निम्नांकित पाई गई।

$N = 11.2\%$ ,  $H = 3.2\%$ ,  $Cr = 41.2\%$  एवं  $O = 44.2\%$ . इस

यौगिक का सूत्र निर्धारित करें। यौगिक का नाम क्या होगा?

परमाणु द्रव्यमान :  $H = 1$ ,  $O = 16$ ,  $N = 14$ ,  $Cr = 52.1$



वीडियो उत्तर देखें

18. एक यौगिक की प्रतिशत रचना निर्धारित करने पर उसमें

78.2% बोरॉन एवं 21.8% हाइड्रोजन पाया गया। इस यौगिक

का अणुभार 27.6 निर्धारित किया गया। यौगिक का अणुसूत्र ज्ञात करें। [परमाणु भार B = 10.8, H = 1] .



वीडियो उत्तर देखें

**19.** कार्बन एवं हाइड्रोजन से मिलकर बने एक गैसीय यौगिक में कार्बन की प्रतिशत मात्रा 75 है। यौगिक का अणुभार यदि 16 हो तो उसका अणुसूत्र ज्ञात करें [परमाणु भार : C = 12, H = 1]



वीडियो उत्तर देखें

20. एक दिए गए यौगिक में 27.3% कार्बन एवं 72.7% ऑक्सीजन पाए गए। इस यौगिक का मूलानुपाती सूत्र ज्ञात करें। [परमाणु द्रव्यमान : C = 12, O = 16]



वीडियो उत्तर देखें

21. एक यौगिक के विश्लेषण के पश्चात 5.9% हाइड्रोजन एवं 94.1% ऑक्सीजन पाए गए। उस यौगिक का अणुभार 34 ज्ञात किया गया। यौगिक का (i) मूलानुपाती सूत्र एवं (ii) अणुसूत्र ज्ञात करें। [परमाणु भार : H = 1, O = 16]



वीडियो उत्तर देखें

22. एक यौगिक का विश्लेषण करने पर उसमें तत्वों की प्रतिशत मात्राएँ निम्नांकित पाई गई।

C = 52.14% एवं H = 13.12%.

यदि यौगिक का वाष्प घनत्व 23 हो तो उसका अणुसूत्र ज्ञात करें।

[परमाणु द्रव्यमान : C = 12, H = 1, O = 16]



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी यौगिक का मूलानुपाती सूत्र  $C_2H_4O$  है। यदि यौगिक का वाष्प घनत्व 44 हो तो उसका अणुसूत्र ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी यौगिक की प्रतिशत रचना निम्नलिखित है :

C = 12.76, H = 2.13 और Br = 85.11

इसका वाष्प घनत्व 95 है। इसका अणुसूत्र बतलाइए।



वीडियो उत्तर देखें

25. जल, जिसका अणुसूत्र  $H_2O$  है, में उसके तत्वों

हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन के प्रतिशत मात्राओं की गणना

करें। [परमाणु द्रव्यमान : H = 1, O = 16]

 वीडियो उत्तर देखें

26. सल्फ्यूरिक अम्ल, जिसका अणुसूत्र  $H_2SO_4$  है, में हाइड्रोजन, गंधक एवं ऑक्सीजन की प्रतिशत मात्राओं की गणना करें। [परमाणु भार : H = 1, S = 32, O = 16]

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नांकित यौगिक में ऑक्सीजन को प्रतिशत मात्रा ज्ञात करें।

HgO

[परमाणु भार : Hg = 200, O = 16, K= 39, Cr = 52, Al = 27, S = 32.]

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नांकित यौगिक में ऑक्सीजन को प्रतिशत मात्रा ज्ञात करें।



[परमाणु भार : Hg = 200, O = 16, K= 39, Cr = 52, Al = 27, S = 32.]

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नांकित यौगिक में ऑक्सीजन को प्रतिशत मात्रा ज्ञात करें।



[परमाणु भार : Hg = 200, O = 16, K = 39, Cr = 52, Al = 27, S = 32.]

 वीडियो उत्तर देखें

30. चीनी ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) में प्रत्येक तत्व की प्रतिशत मात्रा की गणना करें। [परमाणु द्रव्यमान : C = 12, H = 1, O = 16]

 वीडियो उत्तर देखें

**31.** सोडियम कार्बनित ( $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ ) में अवयवी तत्त्वों के प्रतिशत प्रव्यमान की गणना करें। [H=1, O = 16, C = 12, Na = 23]

 वीडियो उत्तर देखें

**32.** अमोनियम नाइट्रेट ( $NH_4NO_3$ ) में हाइड्रोजन, नाइट्रोजन एवं ऑक्सीजन की प्रतिशत मात्राओं की गणना कीजिए। [परमाणु भार N = 14, O = 16, H = 1]

 वीडियो उत्तर देखें

33. कैल्सियम कार्बोनेट ( $CaCO_3$ ) में कैल्सियम, कार्बन एवं ऑक्सीजन की प्रतिशत मात्राओं का आकलन करें।

[परमाणु द्रव्यमान : Ca = 40, C = 12, O = 16]



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली दीर्घ उत्तरीय प्रश्न Long Answer Type Questions

1. परमाणु द्रव्यमान और आणविक द्रव्यमान की व्याख्या करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. मूलानुपाती सूत्र और अणुसूत्र से क्या समझते हैं? ये परस्पर किस प्रकार संबंधित हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

3. मोल का क्या अर्थ है? इसकी उपयोगिता पर प्रकाश डालें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित पदों की व्याख्या करें

ग्राम-परमाणु

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित पदों की व्याख्या करें

ऐवोगाड्रो स्थिरांक



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित पदों की व्याख्या करें

मोलर आयतन



वीडियो उत्तर देखें

# प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न Short Answer Type Questions

1. परमाणु द्रव्यमान इकाई क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

2. परमाणु द्रव्यमान को परिभाषा दें।



वीडियो उत्तर देखें

3. मोल और निम्नलिखित में क्या संबंध है?

परमाणुओं/अणुओं की संख्या



वीडियो उत्तर देखें

4. मोल और निम्नलिखित में क्या संबंध है?

पदार्थ का द्रव्यमान



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित के सरल या मूलानुपाती सूत्र लिखें



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित के सरल या मूलानुपाती सूत्र लिखें



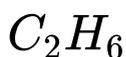
वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित के सरल या मूलानुपाती सूत्र लिखें



 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित के सरल या मूलानुपाती सूत्र लिखें



 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली आंकिक प्रश्न Numerical Problems

1. निम्नलिखित में मोलों की संख्या ज्ञात करें।

$10gCaCO_3$  में

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में मोलों की संख्या ज्ञात करें।

$CO_2$  के  $1 \times 10^3$  अणुओं में।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 1.5 मोल मेथेन ( $CH_4$ ) का ग्राम में द्रव्यमान ज्ञात करें।



 वीडियो उत्तर देखें

4. 36g जल में मोलों की संख्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 4.5 ग्राम-परमाणु कार्बन का द्रव्यमान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. सांतांदां पर ऑक्सीजन के  $18.069 \times 10^{23}$  परमाणुओं को एक खाली बरतन में रखा गया है। उसमें मोलों की संख्या बताएँ।



वीडियो उत्तर देखें

7. मेथेनॉल का अणुसूत्र  $CH_3OH$  है। इसके आणविक द्रव्यमान की गणना परमाणु द्रव्यमान इकाई (amu) में करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. सांतांदां पर 1 mL हाइड्रोजन में कितने हाइड्रोजन परमाणु रहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

9. सांतांदां पर 1 mL हाइड्रोजन में कितने हाइड्रोजन अणु रहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $K_3[Fe(CN)_6]$  के 0.5 मोल में कार्बन की मात्रा, ग्राम में निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी यौगिक का मूलानुपाती सूत्र  $C_2H_4O$  है तथा उसका वाष्प-घनत्व 44 है, तो यौगिक का अणुसूत्र क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

12. पोटैशियम क्लोरेट ( $KClO_3$ ) में पोटैशियम, क्लोरीन एवं ऑक्सीजन की प्रतिशत मात्राओं की गणना करें। [परमाणु द्रव्यमान : K = 39, Cl = 35.5, O = 16.]

 वीडियो उत्तर देखें

13. पोटैशियम परमैंगनेट ( $KMnO_4$ ) में ऑक्सीजन की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करें। [परमाणु द्रव्यमान : K = 39, Mn = 55, O = 16, N = 14, H = 1]

 वीडियो उत्तर देखें

14. यूरिया ( $NH_2CONH_2$ ) में ऑक्सीजन की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करें। [परमाणु द्रव्यमान : K = 39, Mn = 55, O = 16, N = 14, H = 1]

 वीडियो उत्तर देखें

15. अमोनियम सल्फेट ( $(NH_4)_2SO_4$ ) में हाइड्रोजन, नाइट्रोजन, गंधक एवं ऑक्सीजन के प्रतिशत मात्राओं की गणना करें। [परमाणु द्रव्यमान : H = 1, O = 16, N = 14, S = 32]

 वीडियो उत्तर देखें

**16.** एक यौगिक के विश्लेषण के फलस्वरूप उसमें विद्यमान विभिन्न तत्वों की प्रतिशत मात्राएँ अग्रांकित पाई गईं- C= 61%, H = 15.21% एवं N = 23.79%। यौगिक का मूलानुपाती सूत्र ज्ञात करें। [परमाणु भार : H = 1, C = 12, N = 14]



**वीडियो उत्तर देखें**

**17.** किसी यौगिक की प्रतिशत रचना इस प्रकार है- C = 64.86%, H = 13.51%, एवं O = 21.6%. यौगिक का

अणुसूत्र निकालें यदि उसका वाष्प घनत्व 37 हो। [परमाणु

द्रव्यमान : H=1,C= 12,N=14]



वीडियो उत्तर देखें

18. एक यौगिक की प्रतिशत रचना अनलिखित है- C = 12.56%, H = 2.13%, एवं Br = 85.11%. सामान्य-ताप एवं दाब पर इसके 100 mL वाष्प का भार 0.84g है। यौगिक का अणुसूत्र क्या होगा? [परमाणु द्रव्यमान : H = 1, C = 12, Br = 80]



वीडियो उत्तर देखें

19. नाइट्रिक अम्ल ( $HNO_3$ ) में ऑक्सीजन की प्रतिशत मात्रा बताएँ। [परमाणु द्रव्यमान : H = 1, O = 16, N = 14]

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली वस्तुनिष्ठ प्रश्न Objective Type Questions A सही उत्तर का चयन करें।

1.  $6.022 \times 10^{23}$  कणों के समूह को कहते हैं

A. मोल

B. amu

C. ऐवोगाड्रो

D. अणु

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

2. ऐवोगाड्रो स्थिरांक होता है

A.  $6.022 \times 10^{27}$  -1

B.  $6.022 \times 10^{24}$  -1

C.  $6.022 \times 10^{23}$  -1

$$D. 60.22 \times 10^{23} \quad -1$$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. 1.6 ग्राम मेथेन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या है**

A.  $6.022 \times 10^{22}$

B.  $6.022 \times 10^{23}$

C.  $10 \times 6.022 \times 10^{23}$

D. 10

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. 18.016 ग्राम जल में उपस्थित कुल अणुओं की संख्या होती है

A. 1

B. 2

C.  $6.022 \times 10^{23}$

D. 6

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. सबसे अधिक परमाणुओं की संख्या होगी

A. 0.5 ग्राम-परमाणु Cu में

B.  $1.0 \times 10^{23}$  परमाणु Cu में

C. 0.635g Cu में

D. 0.1g Cu में

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में किसमें परमाणुओं की संख्या सबसे अधिक होगी?

A. 44.8 लीटर  $CO_2$  STP पर

B. 2.0 मोल  $S_8$

C.  $SO_2$  के 5.5 मोल

D. S के 6.0 मोल

**Answer: C**



7. एक परमाणु द्रव्यमान इकाई (amu) बराबर होता है।

A.  $1.66 \times 10^{-4} g$

B.  $12g$

C.  $1/12g$

D.  $1.67 \times 10^{-24} g$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली वस्तुनिष्ठ प्रश्न Objective Type Questions B रिक्त स्थानों की पूर्ति करें।

1. सा०ता०दा० पर 1 मोल हाइड्रोजन गैस का आयतन ..... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 1 मोल  $CO_2$  में कार्बन के परमाणुओं की संख्या ..... होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. ग्राम-परमाणु = \_\_\_\_\_

 उत्तर देखें

4.  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  के  $1 \times 10^{22}$  अणुओं का द्रव्यमान  
..... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें