



CHEMISTRY

BOOKS - BHARATI BHAWAN

परमाणु, अणु और आयन

उदाहरण

1. जल का आणविक द्रव्यमान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. सल्फ्यूरिक अम्ल का आणविक द्रव्यमान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. कैल्शियम कार्बोनेट का आणविक द्रव्यमान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 5.75 g सोडियम में मोलों की संख्या निकालें। (सोडियम का परमाणु द्रव्यमान = 23.)

 वीडियो उत्तर देखें

5. तत्व के 1 मोल के लिए दिए गए तत्वों के कितने ग्राम की आवश्यकता होगी ? (क) सोडियम (ख) क्लोरीन, (ग) कॉपर

 वीडियो उत्तर देखें

6. क्लोरीन के एक परमाणु का द्रव्यमान ग्राम में क्या होगा ?
(क्लोरीन का परमाणु द्रव्यमान = 35.5)

 वीडियो उत्तर देखें

7. द्रव पारा का घनत्व 13.6gcm^{-3} है। इस धातु के 1 L में उसके मोलों की संख्या कितनी है? (पारा, Hg का परमाणु द्रव्यमान = 200)

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी तत्व के एक परमाणु का द्रव्यमान $3.15 \times 10^{-23}\text{g}$ है। इस तत्व का ग्राम-परमाणु द्रव्यमान कितना होगा ? यह तत्व क्या हो सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. 12.046×10^{23} अणु अमोनिया में मोलों की संख्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 100 g फॉस्फोरस में परमाणुओं की संख्या निकालें।
यदि फॉस्फोरस के अणु को P_4 द्वारा सूचित किया जाए तो P_4 अणुओं की संख्या कितनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

11. निऑन गैस के एक परमाणु का द्रव्यमान $3.35 \times 10^{-23} g$ हैं। इस गैस के 20 g में इसके परमाणुओं की संख्या कितनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

12. सोडियम के कितने ग्राम में परमाणुओं की संख्या उतनी ही होगी जितनी की 6g मैग्नीशियम में होती हैं? (Na = 23, Mg = 24)

 वीडियो उत्तर देखें

13. C- 12 को मानक के रूप में इस्तेमाल करने पर सोडियम के परमाणु का सापेक्ष द्रव्यमान 23 और फॉस्फोरस के एक परमाणु का सापेक्ष द्रव्यमान 31 है। सोडियम और फॉस्फोरस दोनों के नमूनों में से प्रत्येक के 3.0×10^{25} परमाणुओं में उनके परस्पर सापेक्ष द्रव्यमान क्या होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

14. 2.42 मोल जिंक (जस्ता) का ग्राम में द्रव्यमान क्या होगा ? (Zn = 65.41)



वीडियो उत्तर देखें

15. $85gCr_2S_3$ में Cr के कितने मोल होंगे ? (Cr = 52, S = 32)

 वीडियो उत्तर देखें

16. 5 मोल अमोनिया का द्रव्यमान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

17. (a) 0.40 मोल CO_2 , (b) 3.0 मोल NH_3 और (c) 5.14 मोल H_5IO_6 का द्रव्यमान क्या होगा ? (C = 12, O =

16, N = 14, H = 1 और I = 127)



वीडियो उत्तर देखें

18. मानक ताप और दाब पर 20 g हाइड्रोजन गैस का लीटर में आयतन निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें

19. H_2SO_4 का आणविक द्रव्यमान 98 amu है। 294 g H_2SO_4 में उसके प्रत्येक अवयव के मोलों की संख्या ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

20. 1Kg पोटैशियम नाइट्रेट (KNO_3) में ऑक्सीजन का द्रव्यमान ज्ञात करें। ($\text{K} = 39, \text{N} = 14, \text{O} = 16$)



वीडियो उत्तर देखें

21. आपके शिक्षक ने एक दूकान से 10 मोल स्रवित जल खरीदकर लाने को कहा । उस दूकान में छोटे-छोटे बोतलों में प्रत्येक में 20 g जल था । बताएँ कि आपको ऐसे कितने बोतलों की आवश्यकता पड़ेगी ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित का द्रव्यमान ज्ञात करें।

(a) O_2 गैस के 0.7 मोल

(b) O परमाणुओं के 0.7 मोल

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित के द्रव्यमान की गणना करें।

(a) O_2 के 6.022×10^{23} अणु

(b) O के 6.022×10^{23} परमाणु

 वीडियो उत्तर देखें

24. जल की एक बूँद का द्रव्यमान 0.05 g है । इसमें विद्यमान अणुओं की संख्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

25. जल (H_2O) में हाइड्रोजन और ऑक्सीजन की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करें। (H = 1, O = 16)

 वीडियो उत्तर देखें

26. 1 मोल कैल्शियम कार्बोनेट ($CaCO_3$) में कैल्शियम की प्रतिशत मात्रा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. 1 मोल सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4) में सल्फर की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्नोत्तर

1. 5g कैल्सियम कार्बोनेट ($CaCO_3$) को गर्म करने पर 2.8 g कैल्सियम ऑक्साइड (CaO) और 2.19 g कार्बन डाइऑक्साइड प्राप्त होते हैं। बताएँ कि ये आँकड़े पदार्थ कि अनश्चरता के नियम कि पुष्टि करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक प्रयोग में 4.32g कॉपर क अभिक्रिया नाइट्रिक अम्ल के साथ करने से प्राप्त नाइट्रेट को गर्म करने पर 5.4g कॉपर ऑक्साइड प्राप्त होता है। एक अन्य प्रयोग में, 2.30 g कॉपर ऑक्साइड का हाइड्रोजन द्वारा अवकरण करने पर 1.84 g

कॉपर प्राप्त होता है। बताइए कि ये आँकड़े स्थिर अनुपात के नियम का पालन करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. कार्बन डाइऑक्साइड के सभी नमूनों में कार्बन और ऑक्सीजन के द्रव्यमान का अनुपात हमेशा 3:8 रहता है। यह किस नियम के अनुकूल है?

A. पदार्थ की अनश्चरता का नियम

B. स्थिर अनुपात का नियम

C. अपवर्त्य अनुपात का नियम

D. गैसीय आयतन का नियम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. किस वैज्ञानिक के अनुसार परमाणु अविभाज्य होता है?

A. रदरफोर्ड

B. डाल्टन

C. प्राउस्ट

D. बोर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. तत्व के वे सूक्ष्मतम कण जो मुक्त रूप में नहीं रहते है, किन्तु सभी रासायनिक अभिक्रियाओं में भाग लेते है, कहलाते हैं

A. अणु

B. नाभिक

C. परमाणु

D. पिंड

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित में कौन एकपरमाणुक अणु के रूप में रहता है?

A. हाइड्रोजन

B. क्लोरीन

C. सल्फर

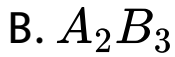
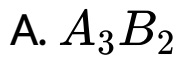
D. ऑर्गन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. तत्व A और B की संयोजकताएँ क्रमशः 3 और 2 हैं। इन तत्वों के संयोग से बने यौगिक का सूत्र है



D. इनमें कोई नहीं

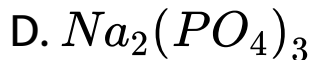
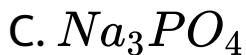
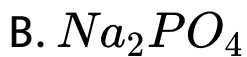
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. सोडियम फॉस्फेट का अणुसूत्र होता है





Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. ऐवोगाड्रो स्थिरांक का मान होता है

A. 6.022×10^{24}

B. 6.022×10^{22}

C. 6.022×10^{-23}

D. 6.022×10^{23}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. मानक तप एवं डाब पर किसी गैस के एक मोल का आयतन होता है

A. 11.2 L

B. 22.4 L

C. 110 L

D. 23.4 L

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. सोडियम का परमाणु द्रव्यमान 23 है। 46 g सोडियम में मोलों की संख्या है

A. 1

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

C. 2

D. 2.3

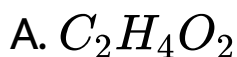
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. आणविक द्रव्यमान 120 वाले यौगिक का सरल सूत्र

CH_2O है। यौगिक का अणुसूत्र है



C. $C_3H_6O_3$

D. इनमें कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में कौन चतुष्परमाणुक अणु है?

A. O_2

B. P

C. N_2

D. SO_3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी पदार्थ के अणु में विद्यमान परमाणुओं की संख्या कहलाती है

A. अणुकता

B. परमाणुकता

C. संयोजकता

D. सक्रियता

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. अमोनियम (NH_3) में नाइट्रोजन की संयोजकता है

A. 2

B. 0

C. 3

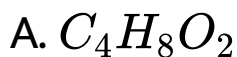
D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. एथेनोइक अम्ल का अणुसूत्र $C_2H_4O_2$ है। इसका सरल सूत्र है



Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली |i रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. किसी तत्व के सभी परमाणु होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी रासायनिक यौगिक में उसके अवयवी तत्व भार के विचार से अनुपात में रहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. फ्लुओरीन का संकेत है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सोडियम का परमाणु द्रव्यमान 23 है। सोडियम का ग्राम-परमाणु द्रव्यमान है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 5 मोल अमोनियम का (द्रव्यमान) है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. क्यूप्रस क्लोराइड (Cu_2Cl_2) में Cu की संयोजकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. तत्व के परमाणु ही में भाग लेते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

8. मानक ताप एवं दाब पर 44 g कार्बन डाइऑक्साइड का आयतन होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली iii सही गलत का चयन करें

1. 1 मोल कार्बन में कार्बन के 12 परमाणु रहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. अणु परमाणुओं का बना होता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. विभिन्न तत्वों के परमाणुओं के द्रव्यमान समान होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

4. सिल्वर का संकेत S है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. पारा का संकेत Hg होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $1 \text{ amu} = \text{C-12 परमाणु के द्रव्यमान का } 12\text{वाँ भाग ।}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सोडियम कार्बोनेट का सूत्र Na_2CO_3 है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उत्कृष्ट गैसों द्विपरमाणुक होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 36.5 g HCl में अणुओं की संख्या 6.022×10^{23} है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. परमाणु सिद्धांत के प्रणेता कौन थे ?



वीडियो उत्तर देखें

2. परमाणु की परिकल्पना सर्वप्रथम किसने की ?



वीडियो उत्तर देखें

3. तत्व के संकेत से क्या समझते हैं?





वीडियो उत्तर देखें

4. तत्व का ग्राम-परमाणु द्रव्यमान क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

5. सोडियम और क्लोरीन के परमाणु द्रव्यमान क्रमशः 23 और 35.5 है। सोडियम क्लोराइड (NaCl) का सूत्र द्रव्यमान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

6. Ca का परमाणु द्रव्यमान 40 है और $CaCO_3$ का आणविक द्रव्यमान 100 है। $CaCO_3$ में Ca का प्रतिशत क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. परमाणु क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. कैल्सियम नाइट्रेट का अणुसूत्र लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. तत्व की संयोजकता क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. आयन क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित के रासायनिक सूत्र लिखे ।

(a) कैल्सियम क्लोराइड

(b) ऐलुमिनियम नाइट्रेट

 वीडियो उत्तर देखें

12. अमोनियम क्लोराइड में उपस्थित तत्वों के नाम लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. ऑक्सीजन परमाणुओं के 1 मोल का द्रव्यमान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित को मोल में परिवर्तित करें ।

28 g नाइट्रोजन के परमाणु

22 g कार्बन डाइऑक्साइड



वीडियो उत्तर देखें

15. परमाणु द्रव्यमान व्यक्त करने के लिए आजकल किस तत्व को प्रामाणिक माना गया है?



वीडियो उत्तर देखें

16. नाइट्रोजन का रासायनिक संकेत क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

17. समान द्रव्यमान वाले दो फ्लास्क A और B में से A में 5 मोल NH_3 है, जबकि B में 5 मोल है। बताएँ कि इन दोनों फ्लास्कों में किसका भार ज्यादा होगा ।



वीडियो उत्तर देखें

18. CH_3COONa में धनायन और ऋणात्मक कि पहचान करें ।



वीडियो उत्तर देखें

19. P_4O_{10} अणु की परमाणुकता क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

20. आवेशयुक्त परमाणु या परमाणुओं के समूह को क्या कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

21. किस तत्व के परमाणु की संरचना के अध्ययन में किस माइक्रोस्कोप का प्रयोग होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

22. ऑक्सीजन परमाणुओं के 2 मोल का द्रव्यमान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न

1. स्थिर अनुपात का नियम लिखे ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी पदार्थ A के 5.2 g दूसरे पदार्थ B के 2.7 g साथ संयोग करके 7.9 g प्रतिफल AB बनाते हैं। कैसे सिद्ध करेंगे कि यह परिणाम द्रव्यमान की अनश्वरता के नियम का पालन करते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

3. परमाणु की क्या विशेषताएँ हैं?



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी तत्व की संकेत से क्या सूचनाएँ प्राप्त होती है?



वीडियो उत्तर देखें

5. 'सापेक्ष परमाणु द्रव्यमान' की व्याख्या करें ।



वीडियो उत्तर देखें

6. 'अणु' की परिभाषा लिखे।



वीडियो उत्तर देखें

7. अणु की किन्ही दो विशेषताओं को लिखें ।



वीडियो उत्तर देखें

8. पदार्थ के 'मोल' से आप क्या समझते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित पदार्थों के रासायनिक सूत्र लिखें।

(a) सोडियम सल्फेट

(b) बेरियम नाइट्रेट (c) कैल्सियम फॉस्फेट



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. बहुपरमाणुक आयन क्या है? कुछ उदाहरण देकर समझाएँ।



वीडियो उत्तर देखें

2. डाल्टन के परमाणु सिद्धांत की किन्ही पाँच मान्यताओं को लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उदाहरण के साथ किसी तत्व की संयोजकता की व्याख्या करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 'सरल सूत्र' और 'अणुसूत्र' में क्या अन्तर है? ये दोनों किस प्रकार परस्पर संबंधित हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

5. ग्राम-आणविक द्रव्यमान क्या है? निम्नलिखित पदार्थों के आणविक द्रव्यमान की गणना करें।

(a) $Ca_3(PO_4)_2$ (b) H_3PO_4

(c) H_2SO_4 (d) $NaNO_3$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित यौगिक के रासायनिक सूत्र लिखें।

(a) कैल्शियम हाइड्रोजनकार्बोनेट

(c) सोडियम हाइड्रोजनसल्फेट

(d) क्यूप्रस क्लोराइड

(e) कॉपर सल्फेट



वीडियो उत्तर देखें

7. 'मोल' के महत्व पर प्रकाश डालें।



वीडियो उत्तर देखें

1. 5g कैल्शियम में कितने मोल है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में मोलों की संख्या ज्ञात करें।

(a) 128 g ऑक्सीजन (b) 68 g अमोनिया

 वीडियो उत्तर देखें

3. 0.5 मोल हाइड्रोजन में अणुओं की संख्या क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. 3 मोल N परमाणुओं का ग्राम में द्रव्यमान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. हाइड्रोजन के 12.0×10^{14} परमाणुओं के द्रव्यमान की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित की प्रतिशत रचना करें।

(a) फेरिक ऑक्साइड (Fe_2O_3) में आयरन की

(b) यूरिया (H_2NCONH_2) में नाइट्रोजन की



वीडियो उत्तर देखें

7. कार्बन परमाणुओं के 1 मोल का द्रव्यमान 12 g है। कार्बन

के एक परमाणु का द्रव्यमान ग्राम में निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

8. 1.4 g नाइट्रोजन गैस में उपस्थित कुल इलेक्ट्रॉनों की संख्या निर्धारित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 0.2 मोल जल (H_2O) का द्रव्यमान ग्राम में ज्ञात करें।
(H = 1, O = 16)

 वीडियो उत्तर देखें

10. 10 g कैल्शियम कार्बोनेट में कैल्शियम कार्बोनेट के कितने मोल होंगे। (Ca = 40, C = 12, O = 16)

 वीडियो उत्तर देखें

11. 9.8 g सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4) में प्रत्येक तत्व के परमाणुओं की संख्या ज्ञात करें। (H = 1, S = 32, O = 16)

 वीडियो उत्तर देखें

12. कैल्शियम ऑक्साइड के 5.6 g में कैल्शियम आयनों की संख्या की गणना करें। (Ca = 40, O = 16)

 वीडियो उत्तर देखें

13. अमोनिया (NH_3) में विद्यमान तत्वों की प्रतिशत रचना क्या है? (N = 14, H = 1)

 वीडियो उत्तर देखें

14. सोडियम क्लोराइड के एक नमूने के 2.0 g में 0.785 g सोडियम और 1.775 g क्लोरीन है। इसके एक दूसरे नमूने के 2.925 g में 1.15 g सोडियम और 1.775 क्लोरीन है। बताएँ कि ये आँकड़े स्थिर अनुपात के नियम का पालन करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

15. 10 amu हीलियम में परमाणुओं की संख्या क्या होगी?
(हीलियम का परमाणु द्रव्यमान = 4 amu)



वीडियो उत्तर देखें

16. 6.35 g शुद्ध कॉपर धातु में कॉपर के परमाणुओं की संख्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

17. ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) के आण्विक द्रव्यमान की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें