



CHEMISTRY

BOOKS - STUDENTS FRIENDS

रसायनशास्त्र की कुछ मूलभूत अवधारणाएँ

उदाहरण

1. दाब की इकाई 'वायुमंडल' है। इसका मान SI इकाई में ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सूत्र से rms वेग की SI मात्रक निकालें

$$\sqrt{C^2} = \sqrt{\frac{3RT}{M}} \text{ या } \left(\frac{3RT}{M}\right)^{\frac{1}{2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. श्यानता के लिए चैपमैन समीकरण इस प्रकार है

$$\eta = 0.499d\bar{c}l$$

जहाँ d = घनत्व

\bar{c} = औसत वेग

तथा l - औसत स्वतंत्र पथ

तो श्यानता के लिए SI मात्रक बताएँ



वीडियो उत्तर देखें

4. 20.0 ग्राम $CaCO_3$ को गर्म करने पर 11.2 ग्राम CaO एवं 4.48 ली. CO_2 प्राप्त हुए। प्रमाणित करें ये आँकड़े द्रव की स्थिरता के नियम की पुष्टि करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

5. $BaCl_2$ की कितनी मात्रा 2.36 ग्राम Na_2SO_4 से अभिक्रिया कर 3.88 ग्राम $BaSO_4$ तथा 1.95 ग्राम $NaCl$ बनायेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक प्रयोग में 0.930 ग्राम जिंक से जिंक नाइट्रेट बनाया गया। बाद में उसे तीव्रता से गर्म करके जिंक ऑक्साइड (ZnO) में बदला गया। जिंक ऑक्साइड की मात्रा 1.158 ग्राम प्राप्त हुई। दूसरे प्रयोग में 1.230 ग्राम जिंक को $ZnSO_4$ में परिवर्तित किया गया तथा इसे तीव्रता से गर्म कर ZnO में बदला गया और ZnO की मात्रा 1.532 ग्राम प्राप्त हुई। यह दिखावे कि प्रश्न स्थिर अनुपात के नियम का अनुपालन करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक प्रयोग में 1.80 ग्राम धातु को ऑक्सीजन में जलाने पर 3.0 ग्राम ऑक्साइड प्राप्त होता है। दूसरे प्रयोग में, उसी धातु के 1.50 ग्राम को स्टीम में गर्म करने पर 2.50

ऑक्साइड प्राप्त होता है। दिखाएँ कि उक्त आँकड़े स्थिर अनुपात के नियम का अनुपालन करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी धातु के तीन ऑक्साइडों में धातु की मात्रा क्रमशः 92.85%, 90.63% तथा 86.51% है तो साबित करें कि ये आँकड़े गुणित या अपवर्त्य अनुपात नियम का अनुपालन करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. कॉपर के एक ऑक्साइड में 11.2% ऑक्सीजन है, कॉपर के एक क्लोराइड में 35.86% क्लोरीन है तथा क्लोरीन के एक ऑक्साइड में ऑक्सीजन 18.64% है। दिखायें कि ये आँकड़े व्युत्क्रम अनुपात के नियम का अनुपालन करते हैं।

 उत्तर देखें

10. 2.16g धात्विक कॉपर को नाइट्रिक अम्ल के साथ गर्म कर ज्वलित करने पर प्राप्त ऑक्साइड का भार 2.7g पाया गया। एक अन्य प्रयोग में, 1.15g कॉपर ऑक्साइड अपचयित होकर 0.92g कॉपर प्रदान करता है। दिखाएँ कि उपर्युक्त आँकड़े 'स्थिर संगठन के नियम' का अनुपात करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

11. कॉपर सल्फेट क्रिस्टल में 25.45% कॉपर तथा 36.07% जल है। यदि स्थिर संगठन का नियम सत्य है, तो 40g कॉपर सल्फेट का क्रिस्टल प्राप्त करने के लिए कॉपर के भार को ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. कार्बन दो प्रकार के ऑक्साइड बनाता है जिनमें कार्बन की प्रतिशत मात्राएँ क्रमशः 42.8 और 27.27 हैं। बताएँ कि ये आँकड़े गुणित अनुपात के नियम की पुष्टि करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक धातु दो ऑक्साइड बनाता है। उच्चतर ऑक्साइड में 80% धातु पाई जाती है। 0.72g निम्नतर ऑक्साइड को जब ऑक्सीकृत किया जाता है तो 0.8g उच्चतर ऑक्साइड देती है। दिखाएँ कि इन आंकड़ों से बहुगुणित अनुपात के नियम का अनुपालन होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. ताँबा दो प्रकार के ऑक्साइड बनाता है। प्रत्येक ऑक्साइड के 1 को हाइड्रोजन गैस में गर्म करने पर क्रमशः 0.888 g और 0.798 g धातु प्राप्त होती हैं। सिद्ध करे कि ये परिणाम गुणित अनुपात के नियम के अनुसार हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

15. कार्बन तथा हाइड्रोजन मिलकर A, B तथा C तीन यौगिक बनाते हैं, जिनमें हाइड्रोजन का प्रतिशत 25:14.3:7.7 है। बहुगुणित अनुपात के नियम को प्रदर्शित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. फॉस्फोरस ट्राइ क्लोराइड (PCl_3) में 22.57 प्रतिशत फॉस्फोरस, फॉस्फीन (PH_3) में 91.18 प्रतिशत फॉस्फोरस तथा HCl में 97.23 प्रतिशत क्लोरीन प्रदर्शित करते हैं। सिद्ध करें कि दिए गये आँकड़े व्युत्क्रमानुपाती नियम का पालन करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. हाइड्रोजन सल्फाइड (H_2S) में 94.11% सल्फर पाई जाती है। सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) में 50% ऑक्सीजन पाई जाती है तथा जल में 11.11% हाइड्रोजन पाई जाती है। प्रदर्शित कीजिए कि ये आँकड़े व्युत्क्रमानुपाती नियम का पालन करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक ग्राम सिल्वर में परमाणुओं की संख्या कितनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

19. 160 ग्राम सोडियम हाइड्रॉक्साइड में कितना मोल होगा?

($Na = 23, O = 16, H = 1$)

 वीडियो उत्तर देखें

20. 4.4 ग्राम कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) में कितने अणु उपस्थित होंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

21. 2 ग्राम H_2O में कितने जल अणु होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. $200mgCO_2$ से 10^{21} अणु बहार निकले जाते हैं, तो शेष CO_2 में कितने मोल रह जाते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

23. STP पर विसर्जन नली में एक गैस का आयतन 1.12×10^{-7} मि.ली. हो तो नली में गैस के अणुओं की संख्या होगी

 वीडियो उत्तर देखें

24. 1 ग्राम हीलियम गैस में कितने परमाणु होते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

25. 1.6 ग्राम मिथेन में वर्तमान इलेक्ट्रॉन की संख्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

26. 62g फॉस्फोरस में फॉस्फोरस के मोल की संख्या ज्ञात करें, यह मानकर कि फॉस्फोरस का आण्विक सूत्र P_4 है। फॉस्फोरस के नमूने में उपस्थित परमाणुओं की

संख्या भी ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

27. क्लोरोफिल में 2.68% Mg है। 2.0 g क्लोरोफिल में Mg के परमाणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए। (Mg = 24.3)

 वीडियो उत्तर देखें

28. 273K तथा 1 वायुमंडलीय दाब पर 44.8 mL ओजोन गैस किसके बराबर होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

29. $32gCH_4$ तथा $2gH_2$ को एक पात्र में रखा गया। बताएं कि पात्र में कुल कितने H परमाणु होंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

30. अमोनिया (NH_3) में N तथा H का प्रतिशत द्रव्यमान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

31. पोटैशियम नाइट्रेट (KNO_3) में N का प्रतिशत ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

32. KCl के अशुद्ध नमूने में क्लोरीन 40% है तो नमूने में शुद्ध KCl का प्रतिशत क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी यौगिक की प्रतिशत रचना अग्रलिखित है

$C = 40\%$ $H = 6.67\%$ तथा शेष ऑक्सीजन है, यदि यौगिक का आण्विक द्रव्यमान 60 है तो यौगिक का आण्विक सूत्र निकालें।

($C = 12$, $H = 1$, $O = 16$)

 वीडियो उत्तर देखें

34. किसी यौगिक की प्रतिशत रचना निम्नलिखित है :

$$C = 12.76, H = 2.13 \text{ और } Br = 85.11$$

इसका वाष्प घनत्व 95 है। इसका अणुसूत्र बतलाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक उड़नशील द्रव में 62.08% कार्बन, 10.34% हाइड्रोजन तथा 27.58% ऑक्सीजन है। 0.145 ग्राम द्रव विक्टर-मेयर विधि द्वारा 56 mL हवा को सा० ता० दा० पर विस्थापित करता है। द्रव का आण्विक सूत्र निकालें।

 उत्तर देखें

36. दो धात्विक ऑक्साइड क्रमशः 27.6% तथा 30.0% ऑक्सीजन रखते हैं। यदि प्रथम ऑक्साइड का सूत्र M_3O_4 है तो द्वितीय ऑक्साइड का सूत्र होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक कार्बन, हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन युक्त कार्बनिक यौगिक में 32% कार्बन, 4% हाइड्रोजन तथा शेष ऑक्सीजन है। इसका आण्विक सूत्र क्या होगा यदि इसमें ऑक्सीजन के 6 परमाणु प्रति अणु हों?

 वीडियो उत्तर देखें

38. C , H , O वाले एक कार्बनिक यौगिक के 1.367 ग्राम का दहन कराया गया, 3.002 ग्राम CO_2 और 1:640 ग्राम जल प्राप्त हुए। यौगिक का सरल सूत्र ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

39. धातु दो ऑक्साइड A और B बनाता है। A में 30% और B में 22.22% ऑक्सीजन है। अगर A का सूत्र M_2O_3 है तो B का निकालें।

 उत्तर देखें

40. एक कार्बनिक यौगिक में 38.8% कार्बन, 16% हाइड्रोजन और 45.20% नाइट्रोजन है। इसका सरलतम सूत्र है-

 वीडियो उत्तर देखें

41. एक कार्बनिक यौगिक में $C = 40.00\%$, $H = 6.66\%$ और शेष ऑक्सीजन है, यौगिक का मूलानुपाती सूत्र

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक कार्बनिक यौगिक में $C = 52.18\%$, $H = 13.04\%$ और शेष ऑक्सीजन है। इस यौगिक का वाष्प घनत्व 23 है। यौगिक का अणु सूत्र ज्ञात कीजिए। ($C = 12$, $H = 1$, $O = 16$)

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक कार्बनिक द्रव में 40.0% कार्बन और 6.7% हाइड्रोजन है। 473K ताप एवं 76 सेमी दाब पर 0.10 ग्राम यौगिक की वाष्प 64.7 mL आयतन ,कती है। यौगिक का आण्विक सूत्र ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

44. एक कार्बनिक यौगिक के विश्लेषण पर निम्नलिखित परिणाम मिले

(i) 0.73 ग्राम यौगिक से 1.32 ग्राम CO_2 व 0.6 ग्राम जल प्राप्त हुआ।

(ii) 0.365 ग्राम यौगिक से NTP पर 56 मिली नाइट्रोजन मिली।

यौगिक का प्रतिशत संगठन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

45. 0.478 ग्राम कार्बनिक यौगिक का दहन करने पर 0.176 ग्राम CO_2 एवं 0.036 ग्राम H_2O प्राप्त हुआ था। केरियस विधि द्वारा हैलोजेन निकालने पर 0.1195 ग्राम यौगिक से 0.4305 ग्राम सिल्वर क्लोराइड प्राप्त हुआ। 0.5335. ग्राम यौगिक को वाष्पित करने पर NTP पर गैस का आयतन 100 mL पाया गया। यौगिक का आण्विक द्रव्यमान ज्ञात

कीजिए।

($C = 12, H = 1, Cl: 35.5, Ag = 108$)

 उत्तर देखें

46. एक द्विक्षारकी कार्बनिक अम्ल का विश्लेषण करने पर निम्नलिखित मान प्राप्त हुये।
0.118 ग्राम यौगिक के दहन से 0.176 ग्राम CO_2 और 0.054 ग्राम H_2O प्राप्त हुआ।
0.295 ग्राम अम्ल के पूर्ण उदासीनीकरण करने पर 40mL, $N/8NaOH$ के विलयन की आवश्यकता हुई। अम्ल का आण्विक सूत्र ज्ञात कीजिये।

 उत्तर देखें

47. एक कार्बनिक यौगिक में $C = 52.18\%$, $H = 13.04\%$ और शेष ऑक्सीजन है। इस यौगिक का वाष्प घनत्व 23 है। यौगिक का अणु सूत्र ज्ञात कीजिए। ($C = 12, H = 1, O = 16$)

 वीडियो उत्तर देखें

48. एक वेल्लिंग ईंधन गैस में केवल कार्बन और हाइड्रोजन उपस्थित है। इसके नमूने की कुछ मात्रा ऑक्सीजन से जलाने पर 3.38 g कार्बन डाइऑक्साइड, 0.690 g जल के अतिरिक्त और कोई उत्पाद नहीं बनाती। इस गैस के 10.0 L (STP पर मापित) आयतन का भार 11.69 g पाया गया। इसके

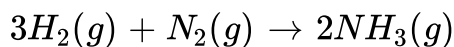
(i) मुलानुपाती सूत्र

(ii) अणु द्रव्यमान और

(iii) अणुसूत्र की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

49. हाइड्रोजन, नाइट्रोजन के साथ निम्नलिखित समीकरण के अनुसार अभिक्रिया करके अमोनिया बनती है।



यदि 200.0g H_2 अभिक्रिया करती है तो इससे विरचित अमोनिया की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

50. 20.0 ग्राम $CaCO_3$ को 20.0gHCl के साथ अभिकृत करने पर निम्नलिखित समीकरण के अनुसार CO_2 की कितनी मात्रा बनेगी?



 वीडियो उत्तर देखें

51. 16 g मेथेन के दहन से प्राप्त जल की मात्रा का परिकलन ग्राम में कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

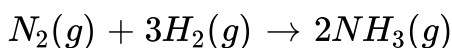
52. मेथेन के कितने मोलो के दहन से $22gCO_2(g)$ प्राप्त की जाती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

53. $50.00kgN_2(g)$ और $10.00kgH_2(g)$ को $NH_3(g)$ बनाने के लिए मिश्रित किया जाता है । प्राप्त $NH_3(g)$ की मात्रा का परिकलन कीजिए । इन स्थितियों में NH_3 उत्पादन के लिए सीमट अभिक्रियक को पहचानिए।

 वीडियो उत्तर देखें

54. डाइनाइट्रोजन और डाइहाइड्रोजन निम्नलिखित रासायनिक समीकरण के अनुसार अमोनिया बनाती है -



(i) यदि $2.00 \times 10^3 g$ डाइनाइट्रोजन $1.00 \times 10^3 g$ डाइहाइड्रोजन के साथ अभिक्रिया करती है, तो प्राप्त अमोनिया के द्रव्यमान का परिकलन कीजिए।

(ii) क्या दोनों में से कोई अभिकर्मक शेष बचेगा?

(iii) यदि हाँ, तो कौन-सा तथा उसका द्रव्यमान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि 1.2 कि ग्राम इथीलीन ग्लाइकॉल 4कि ग्राम जल में मिलाया जाता है तो इथीलीन ग्लाइकॉल का भार प्रतिशत निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

56. 40.5 ग्रा. C_2H_5OH को जल में मिलाकर 100 मिली घोल बनाया गया ।

C_2H_5OH का आयतन-प्रतिशत ज्ञात करें | शुद्ध C_2H_5OH का घनत्व 0.78 ग्रा०/मि.

ली है।

 वीडियो उत्तर देखें

57. 560 ग्राम $NaHSO_4$ को 4.5×10^5 लीटर जल में $25^\circ C$ पर घोला गया |

Na^+ आयन की सांद्रता ppm में निकालें।

 उत्तर देखें

58. उस विलयन की मोलरता क्या होगी, जिसमें प्रति 500 मिली में 5.85 ग्राम NaCl (8)

घुला है?

 वीडियो उत्तर देखें

59. NaOH के ऐसे विलयन की मोलरता का परिकलन कीजिए , जिसे 4 g NaOH को जल की पर्याप्त मात्रा में मिलाकर प्राप्त किया गया हो , ताकि विलयन के 250 mL के प्राप्त हो जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

60. $3MNaCl$ विलयन का घनत्व $1.25gmL^{-1}$ है इस विलयन की मोलरता का परिकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

61. किसी पदार्थ A के 2g को 18g जल मिलाकर एक विलयन प्राप्त की जाता है। विलेय A का द्रव्यमान प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

62. यदि मेथेनॉल का घनत्व 0.793kgL^{-1} हो तो इसके 0.25M के 2.5L विलयन को बनाने के लिए कितने आयतन की आवश्यकता होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

63. 2.9 ग्राम तनु एवं ठंडे कास्टिक सोडा में Cl_2 गैस प्रवाहित करने पर बनी वस्तुओं के भार की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

64. 10 ग्राम हाइड्रोजन को ऑक्सीजन के साथ जलाने पर कितना ग्राम जल बनेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

65. CaCO_3 के 12 ग्राम से पूरी तरह अभिक्रिया करने के लिए HCl की आवश्यकता है

 वीडियो उत्तर देखें

66. कितने ग्राम मैंगनीज डाइ-ऑक्साइड और हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (33%) की आवश्यकता होगी जिससे इतना क्लोरीन निकले कि वह 40 ग्राम KOH को क्लोरेट और क्लोराइड में पूर्णतः परिवर्तित कर दे

[$Mn = 55$, $Cl = 35.5$, $K = 39$, $O = 16$]

 उत्तर देखें

67. जस्ता पर सल्फ्यूरिक अम्ल की अभिक्रिया से H_2 गैस बनती यही $20gKClO_3$ को गर्म करके ऑक्सीजन गैस बनाई जाती है। बताएँ की प्राप्त ऑक्सीजन के साथ पूर्णतः संयोग कराने के लिए आवश्यक हाइड्रोजन कितने जस्ता से प्राप्त होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

68. जस्ते का टुकड़ा HCl के 100 g विलियन में डाला गया। अभिक्रिया के पश्चात $15^\circ C$ और 740 nm दाब पर $150mLH_2$ गैस निकली। विलियन में HCl की प्रतिशत मात्रा

ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

69. जल में अवलंबित 5.08g आयोडीन के साथ 460 mL (सा० ता० दा० पर) H_2S को अभिक्रिया धीरे-धीरे कराई जाती है। बताएँ की मुक्त गंधक का भार क्या होगा।

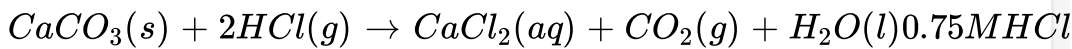
$$[I = 127, S = 32]$$

 वीडियो उत्तर देखें

70. NTP पर 1 ग्राम $CaCO_3$ तथा $MgCO_3$ के मिश्रण से 240 mL CO_2 प्राप्त होती है। मिश्रण की प्रतिशत रचना बतायें।

 वीडियो उत्तर देखें

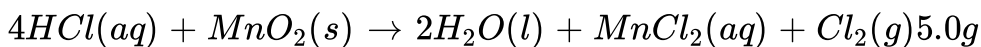
71. $CaCO_3$ जलीय HCl के साथ निम्नलिखित अभिक्रिया कर $CaCl_2$ और CO_2 बनाता है।



के 25 mL के पूर्णता अभिक्रिया करने के लिए $CaCO_3$ की कितनी मात्रा का आवश्यकता होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

72. प्रयोगशाला में क्लोरीन का विरचन मैगनीज डाइऑक्साइड (MnO_2) की जलीय HCl विलयन के साथ अभिक्रिया द्वारा निम्नलिखित समीकरण के अनुसार किया जाता है-



मेगनीज डाइऑक्साइड के साथ HCl के कितने ग्राम अभिक्रिया करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

73. 10 mL कार्बन मोनोक्साइड गैस को 20 mL ऑक्सीजन के साथ पारे के ऊपर एक यूडियोमीटर-नली में विस्फोटित किया गया। अवशिष्ट गैस का आयतन बताएँ |

 वीडियो उत्तर देखें

74. 40 mL कार्बन मोनोऑक्साइड को 100 mL ऑक्सीजन के साथ विस्फोटित किया गया। यदि प्राप्त मिश्रण को KOH के विलियन के साथ हिलाया जाए तो गैस-मिश्रण का कितना आयतन शेष रहेगा और उसमें कौन-सी गैस होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

75. किसी कोल गैस में H_2 , CH_4 , CO तथा C_2H_2 का आयतन क्रमशः 50%, 30%, 15% तथा 5% है। कोल गैस का 100 mL ऑक्सीजन के 150 mL के साथ विस्फोट कराया गया तो विस्फोट के पश्चात्, ठंडाने पर गैसों के मिश्रण में कौन-कौन-सी गैसें हैं तथा उनका आयतन क्या होगा?

 उत्तर देखें

76. CO और H_2 के 60 mL को O_2 की अत्यधिक मात्रा के साथ विस्फोट कराने पर 20 mL CO_2 प्राप्त हुआ तो मिश्रण में CO_2 का प्रतिशत आयतन क्या है ?

 उत्तर देखें

77. कोल गैस के एक नमूने में H_2 , CH_4 तथा CO_2 वर्तमान थे। इसके 25 mL को 70 mL ऑक्सीजन के साथ विस्फोट कराया गया। ठंडा करने पर प्राप्त गैस का आयतन 55 mL था। KOH के साथ अभिक्रिया करने पर आयतन में 10 mL की कमी हुई। कोल गैस में अवयवों की प्रतिशत रचना निकालें।

 उत्तर देखें

78. $10\text{ mL } O_2$ और N_2 का मिश्रण 20 mL हाइड्रोजन के साथ मिलाया गया। विस्फोट करने पर आयतन 21 मिली पाया गया (सभी माप STP पर ली गई हैं)। मिश्रण की प्रतिशत रचना क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

79. N_2 तथा NO का 25 mL मिश्रण तत्व Cu पर प्रवाहित किया जाता है। प्रतिफलित गैस का आयतन 20 mL पाया गया तो मिश्रण में N_2 तथा NO की प्रतिशत मात्रा क्या है ? (सभी गैसों STP पर मापी गई हैं।)



वीडियो उत्तर देखें

80. 10 mL एक गैसीय हाइड्रोकार्बन को 70 mL ऑक्सीजन (अधिक) के साथ मिलाकर विस्फोट कराया गया। विस्फोट के बाद आयतन 55 mL था जब यह कॉस्टिक घोल के साथ अभिक्रिया करता है तो आयतन में कमी 20 mL हो जाती है। (सभी आयतन STP पर मापे गये हैं। गैस का आण्विक सूत्र निकालें।)



वीडियो उत्तर देखें

81. 20 mL हाइड्रोकार्बन अत्यधिक O_2 के साथ विस्फोटित किया जाता है। ठंडा करने पर आयतन में 40 mL की कमी हो जाती है। विस्फोटित गैसों को KOH घोल से अभिक्रिया कराने पर आयतन में 20 mL की कमी हो जाती है, तो हाइड्रोकार्बन का आण्विक सूत्र निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित संख्याओं को 4 सार्थक अंकों तक व्यक्त करें।

(i) 2.207581 (ii) 25.292700

(iii) 2.375×10^3 (iv) 0.0052



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित संख्याओं में सार्थक अंक ज्ञात करें।

संख्या

(i) 2.243

(ii) 0.345

(iii) 0.00047

(∵ शून्य केवल दशमलव के स्थान को ही दर्शाते हैं अतः सार्थक अंक नहीं हैं)

(iv) 145.007



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न गणना का परिणाम उचित सार्थक अंको के ज्ञात कीजिये -

$$\frac{1.53 \times 0.9995}{1.592}$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न

1. मौलिक अणु क्या हैं ? दो-तीन उदाहरण दें।



वीडियो उत्तर देखें

2. तत्वों की परमाणुकता (Atomicity) क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. यौगिक अणु से क्या समझते हैं ? उदाहरण दें।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. गुणित अनुपात का नियम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. द्रव्यमान संरक्षण का नियम क्या होता है -



वीडियो उत्तर देखें

3. गुणित अनुपात के नियम का प्रतिपादन किसने किया था



वीडियो उत्तर देखें

4. गुणित अनुपात का नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 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

6. 1.59 ग्राम Cu को HNO_3 से अभिक्रिया कराकर उसे तप्त करने पर 1.99 ग्राम CuO प्राप्त हुआ। दूसरे प्रयोग में 2.12 ग्राम तप्त CuO पर H_2 गैस प्रवाहित करने पर 1.694 ग्राम Cu प्राप्त हुआ। क्या आँकड़े स्थिर अनुपात के नियम के अनुसार हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक धातु तीन ऑक्साइड बनाता है जिनमें धातु की मात्रा क्रमशः 76.47 %, 68.42% तथा 52% है। सिद्ध कीजिए कि ये आँकड़े गुणित अनुपात के नियम की पुष्टि करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

8. नाइट्रोजन के तीन ऑक्साइडों के भार क्रमशः 1.57 ग्राम, 2.14 ग्राम तथा 3.28 ग्राम हैं तथा इनमें प्रत्येक में नाइट्रोजन 1 ग्राम है। इन आँकड़ों से रासायनिक संयोग के किस नियम की पुष्टि होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. हाइड्रोजन सल्फाइड (H_2S) में 94.11% सल्फर पाई जाती है। सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) में 50% ऑक्सीजन पाई जाती है तथा जल में 11.11% हाइड्रोजन पाई जाती है। प्रदर्शित कीजिए कि ये आँकड़े व्युत्क्रमानुपाती नियम का पालन करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) और कार्बनडाइसल्फाइड (CS_2) में कार्बन की मात्राएँ क्रमशः 27.27% और 15.79 % हैं। सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) में 50% सल्फर है। सिद्ध करें कि कि ये आँकड़े व्युत्क्रम अनुपात के नियम की पुष्टि करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $6.3gNaHCO_3$ तथा $10gHCl$ विलयन को मिलाया गया तथा शेष का भार $12.0g$ पाया गया, तो अभिक्रिया में मुक्त CO_2 का द्रव्यमान कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

12. $4.9gKClO_3$ को जब गर्म करते हैं तो $1.92g$ ऑक्सीजन प्राप्त होती है तथा शेष KCl क. द्रव्यमान $2.96g$ होता है। प्रदर्शित करें कि निम्न आँकड़े द्रव्यमान संरक्षण के नियम को पालन करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिल्वर क्लोराइड को दो विधियों द्वारा तैयार किया जाता है

(i) 0.5g सिल्वर की तार को सान्द्र नाइट्रिक अम्ल में घोला जाता है तथा HCl की अधिकता में मिला दिया जाता है। सिल्वर क्लोराइड का अवक्षेप छानकर अलग कर लिया जाता है। उसे सुखाकर उसका द्रव्यमान लिया जाता है। शेष का द्रव्यमान 0.66g पाया गया।

(ii) दूसरे प्रयोग में 1g सिल्वर धातु को क्लोरीन की धारा की उपस्थिति में तब तक गर्म किया जाता है, जब तक कि यह क्लोराइड में बदल नहीं जाए जिसका कि द्रव्यमान 1.32g होता है।

प्रदर्शित करें कि निम्न आँकड़े स्थिर संघटन के नियम की पालन करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि स्थिर संघटन का नियम सत्य है, तब कैल्सियम कार्बोनेट में उपस्थित कैल्सियम, कार्बन तथा ऑक्सीजन का द्रव्यमान कितना होगा ? दिए गए कैल्सियम कार्बोनेट के नमूने में उपस्थित $Ca = 40.0\%$, $C = 12.0\%$, $O = 48.0\%$ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. प्रदर्शित करें कि निम्न आँकड़े स्थिर अनुपात के नियम को पालन करते हैं। क्रम संख्या लोहे का द्रव्यमान आयरन ऑक्साइड का द्रव्यमान (i) 2.7812g 3.9756g (ii) 3.0499g 4.3596g (iii) 4.4913g 6.4202g

 वीडियो उत्तर देखें

16. हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन संयोग करके दो योगिक जल तथा हाइड्रोजन पेरॉक्साइड बनाते हैं। यदि जल तथा हाइड्रोजन पेरॉक्साइड में ऑक्सीजन की प्रतिशतता क्रमशः 88.89 तथा 94.12 है तब दर्शाइए की उपरोक्त आँकड़े गणित अनुपात के नियम की पुष्टि करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सीसे के तीन ऑक्साइड के निम्न आँकड़े प्राप्त हुए हैं -

(i) 1.77 g लाल (Red) ऑक्साइड में 1.61 g सीसा पाया जाता है।

(ii) 6.9g पीले (Yellow) ऑक्साइड में 6.42g सीसा पाया जाता है।

(iii) 1.195 g भूरे (Brown) ऑक्साइड में 1.035g सीसा पाया जाता है।

सिद्ध करें कि आँकड़े बहुगुणित अनुपात नियम का अनुपालन करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक यौगिक का प्रतिशत संघटन निम्न प्रकार है, इसका मूलानुपाती सूत्र ज्ञात कीजिए-

Mg = 9.7%, S = 13.00%, O = 26.01%, क्रिस्टलन जल = 51.22% [Mg = 24, S = 32, O = 16]



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी यौगिक की प्रतिशत रचना अग्रलिखित है

$C = 40\%$ $H = 6.67\%$ तथा शेष ऑक्सीजन है, यदि यौगिक का आण्विक द्रव्यमान 60 है तो यौगिक का आण्विक सूत्र निकालें।

($C = 12$, $H = 1$, $O = 16$)



वीडियो उत्तर देखें

20. एक यौगिक का विश्लेषण करने पर उसमें तत्वों की प्रतिशत मात्राएँ निम्नकिंत पाई गईं ।

$$C = 52.14 \% \text{ एवं } H = 13.12 \%$$

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक धातु के दो ऑक्साइडों में क्रमशः 50% व 40% धातु है यदि प्रथम आक्साइड का सूत्र MO हो तो दूसरे आक्साइड का सूत्र होगा -

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक धातु के क्लोराइड में 50% क्लोरीन है। 0.426 ग्राम क्लोराइड को जलवाष्प में परिवर्तित किया जाता है तो वह $18.1\text{ mL } 180^\circ\text{ C}$ तथा 127 mm दाब पर जगह घेरता है तो क्लोराइड का सूत्र निकालें।

[संकेत-सर्वप्रथम सा० ता० दा० पर क्लोरीन का आयतन ज्ञात करें। उसके बाद भार, तब धातु का समतुल्य भार और परमाण्विक द्रव्यमान निकाल कर उसका सूत्र निकालें।]

 उत्तर देखें

23. एक यौगिक का विश्लेषण करने पर उसमें तत्वों की प्रतिशत मात्राएँ निम्नकिंत पाई गई

।

$$C = 52.14 \% \text{ एवं } H = 13.12 \%$$

यदि यौगिक का वाष्प घनत्व हो तो उसका अणुसूत्र ज्ञात करे।

$$[\text{परमाणु द्रव्यमान : } C = 12, H = 1, O = 16]$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी यौगिक की प्रतिशत रचना निम्नलिखित है-

$$N = 13.31 \% , Ca = 27.58 \% , Cl = 41.28 \% \text{ और } H = 4.13 \% \text{ तो}$$

इसका मूलानुपाती सूत्र तथा 14.5 ग्राम यौगिक में उपस्थित नाइट्रोजन का आयतन NTP पर ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

25. जब 3.2 ग्राम गंधक को $450^{\circ}C$ तथा 723mm दाब पर वाष्पित किया जाता है तो वाष्प का आयतन 780 mL हो जाता है। इस अवस्था में गन्धक के, वाष्प का आण्विक सूत्र ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

26. केवल कार्बन तथा कोसीजनयुक्त एक कार्बनिक यौगिक का अणुभार लगभग 290 है। विश्लेषण करने पर यह पाया गया कि इसमें भारानुसार प्रत्येक तत्व का 50% उपस्थित है। यौगिक का अणुसूत्र है?

 वीडियो उत्तर देखें

27. 0.3960 ग्राम कार्बनिक पदार्थ के दहन करने पर 0.7920 ग्राम CO_2 तथा 0.3240 ग्राम H_2O प्राप्त हुआ। यौगिक में कार्बन व हाइड्रोजन की प्रतिशत मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

28. किसी यौगिक के सरल एवं आण्विक सूत्रों की व्याख्या करेंगे

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. स्थिर अनुपात के नियम का प्रतिपादन किया था

 वीडियो उत्तर देखें

2. लैडॉल्ट प्रयोग का वर्णन करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. स्थिर अनुपात के नियम को लिखिए तथा एक उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. पदार्थों का कौनसा युग्म गुणित अनुपात के नियम की व्याख्या करता है

 वीडियो उत्तर देखें

5. व्युत्क्रम अनुपात का नियम लिखिए.

 वीडियो उत्तर देखें

6. गे-लुसाक का नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया $H_2(g) + Cl_2(g) \xrightarrow{h\nu} 2HCl(g)$ का क्रम है:

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. रासायनिक संयोजन के नियमों के लिए नीचे कथन दिये गये हैं उस कथन को चिन्हित करें जो सही नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. गुणित अनुपात का नियम क्या है उदाहरण देकर समझाएँ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. स्थिर अनुपात के नियम को लिखिए तथा एक उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. डाल्टन के परमाणुवाद के एक नियम को बताएँ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. डाल्टन के परमाणुवाद के दो दोषों को बताएँ।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न। सही उत्तर चुनें

1. एक आयतन H_2 एक आयतन Cl_2 STP पर 2 आयतन HCl का निर्माण करते हैं। इनके आयतनों का अनुपात है

A. 1 : 2 : 1

B. 1: 1: 2

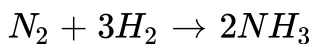
C. 2: 1: 2

D. 2: 2: 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. NH_3 , गैस का उत्पादन नाइट्रोजन तथा हाइड्रोजन के साथ अभिक्रिया कराने से होता है।



20 लीटर अमोनिया के उत्पादन के लिए N_2 का आयतन चाहिए

A. 20 लीटर

B. 30 लीटर

C. 5 लीटर

D. 15 लीटर

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. इनमें कौन-सी जोड़ी गुणित अनुपात के नियम का सहायक है ?

A. $NaCl$ तथा KCl

B. H_2O तथा H_2S

C. KOH तथा $Ca(OH)_2$

D. CO तथा O_2

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. जब दो तत्व संयोग कर दो या दो से अधिक यौगिकों का निर्माण करते हैं तो इनमें एक तत्व का भिन्न-भिन्न भार जो दूसरे तत्व के निश्चित भार से संयोग करते हैं, परस्पर सरल

अनुपात में होते हैं, यह प्रतिपादन है

- A. गुणित अनुपात के नियम का
- B. व्युत्क्रम अनुपात के नियम का
- C. स्थिर अनुपात के नियम का
- D. गेलूसैक नियम का

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि नाइट्रोजन का एक निश्चित ऑक्साइड जिसका भार 11 ग्राम है, 5.6लीटर N_2 देता है तथा दूसरा ऑक्साइड जिसका भार 15 ग्राम है प्राकृतिक ताप दाब पर N_2 का समान आयतन देता है। यह दर्शाता है

- A. व्युत्क्रमानुपाती नियम
- B. बहुगुणित अनुपात का नियम

C. डाल्टन का नियम

D. गेलूसैक का नियम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. Cu दो ऑक्साइडों का निर्माण करता है, क्युप्रस तथा क्युप्रिंस ऑक्साइड Cu तथा O के अणु से कौ-सा नियम प्रमाणित होता है

A. स्थिर अनुपात का नियम

B. गेलूसैक का नियम

C. बहुगुणित अनुपात का नियम

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न ii रिक्त स्थानों को भरें

1. गैस आयतन के अनुसार सरल अनुपात में संयोग करते हैं। यह ___ के अनुसार है।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक रासायनिक यौगिक हमेशा निश्चित _____ तत्वों के निश्चित ___ अनुपात में संयोग करने से बनता है, चाहे उसे किसी स्रोत से या किसी विधि से क्यों न तैयार किया जाय।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी भौतिक या रासायनिक परिवर्तन में पदार्थ का न तो ___ होता है और न ही ___।



वीडियो उत्तर देखें

4. द्रव की स्थिरता के नियम का प्रायोगिक सत्यापन _____ ने किया था।

 वीडियो उत्तर देखें

5. व्युत्क्रम अनुपात के नियम का प्रतिपादन _____ ने किया था।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. 'एटॉमिक मास यूनिट' से आप क्या समझते हैं ? परमाण्विकद्रव्यमान की परिभाषा C^{12} स्केल के सापेक्ष दें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. इन पदों की व्याख्या करें

(i) परमाण्विक द्रव्यमान इकाई (Atomic mass unit)

(ii) ग्राम-परमाणु

 वीडियो उत्तर देखें

3. (a) आण्विक द्रव्यमान क्या है?

(b) मोल से आप क्या समझते हैं ?

(c) मिथेनॉल का आण्विक सूत्र CH_3OH है। आण्विक द्रव्यमान क्या होगा ?

($1\text{amu} = 1.66 \times 10^{-24}\text{ग्राम}$)

 वीडियो उत्तर देखें

4. 1.1 ग्राम CO_2 में कितने मोल तथा अणु वर्तमान होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. 1.7 ग्राम अमोनिया में कितने अणु उपस्थित हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. NTP पर 5.5 लीटर एक परमाण्विक गैस में कितने परमाणु उपस्थित होंगे? गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक तत्व X के एक परमाणु का द्रव्यमान 6.644×10^{-23} ग्राम है। इसके 40 kg में कितने ग्राम परमाणु होंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

8. 8.5 ग्राम NH_3 में हाइड्रोजन के कितने ग्राम परमाणु रहेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. 3 ग्राम P_4 में कितने अणु उपस्थित रहेंगे? [P का परमाण्विक द्रव्यमान =31]

 वीडियो उत्तर देखें

10. NTP पर 0.5 मोल नाइट्रोजन का आयतन कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

11. NTP पर 6.022×10^{21} अणु H_2S का आयतन कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. NTP पर 2.5 मोल CO_2 का आयतन कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

13. 0.044 ग्राम नाइट्रोजन के एक रंगहीन ऑक्साइड का आयतन STP पर 22.4 mL है तो गैस का अणुसूत्र होगा

 वीडियो उत्तर देखें

14. 8 ग्राम O_2 का आयतन NTP पर ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. NTP पर 20 ग्राम H का आयतन क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. इकाई क्या है ? मौलिक तथा व्युत्पन्न इकाई से आप क्या समझते

 वीडियो उत्तर देखें

2. एटॉमिक मास यूनिट की परिभाषा दें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. परमाणु द्रव्यमान की परिभाषा दे।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक amu का भार ग्राम में कितना होगा अथवा एक amu कितने ग्राम के बराबर है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. 'ग्राम-परमाणु' की परिभाषा लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक मोल तत्व में कितने परमाणु होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. H_2O का आण्विक द्रव्यमान ज्ञात करें जबकि H का परमाणु द्रव्यमान $- 1.008\text{amu}$
तथा O का परमाणु द्रव्यमान $= 15.999\text{amu}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. मोल की परिभाषा दें।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 1 ग्राम सोडियम में कितने सोडियम परमाणु होंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

10. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

N के एक परमाणु का भार ग्राम है।



वीडियो उत्तर देखें

11. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

14 ग्राम N परमाणुओं की संख्या होती है।



वीडियो उत्तर देखें

12. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

18 ग्राम H_2O बराबर मोल जल |



वीडियो उत्तर देखें

13. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

17 ग्राम NH_3 बराबर मोल अमोनिया।

 वीडियो उत्तर देखें

14. SI मोलर पद्धति क्या है ? आयतन की इकाई बताएँ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. मोलर आयतन से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. व्युत्पन्न इकाई, मौलिक इकाई से

- A. उत्पन्न हुई है
- B. नहीं उत्पन्न हुई है
- C. इनमें कोई नहीं
- D. सभी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक amu बराबर होता है

- A. 1×10^{-24} ग्राम
- B. 1.6603×10^{-24} ग्राम
- C. 1 ग्राम
- D. 4×10^{-24} ग्राम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. ऐवोगाडो संख्या का मान होता है

A. 1×10^{-24}

B. 6.022×10^{-23}

C. 6.022×10^{23}

D. 1×10^{23}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. amu में जल का आण्विक द्रव्यमान है

A. 3

B. 12

C. 19

D. 18.016

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. 1 मोल कार्बन बराबर होता है

A. 12 ग्राम

B. 24 ग्राम

C. 1.2 ग्राम

D. 2.4 ग्राम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. 1 मोल पदार्थ में परमाणुओं या अणुओं की संख्या होती है

A. 1×10^{23}

B. 6.022×10^{23}

C. 6.022×10^{-23}

D. इनमें कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. 8 ग्राम ऑक्सीजन का NTP पर आयतन होगा

A. 16.4 लीटर

B. 22.4 लीटर

C. 5.6 लीटर

D. 11.2 लीटर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में सबसे अधिक आयतन (N.T.P पर) होगा

A. 2 ग्राम H_2 का

B. 44 ग्राम CO_2 का

C. 34 ग्राम NH_3 का

D. 32 ग्राम O_2 का

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी गैस के 1 मोल का आयतन NTP पर होगा

- A. 1 लीटर
- B. 11.4 लीटर
- C. अनिश्चित आयतन
- D. 22.4 लीटर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. 14 ग्राम N_2 गैस का आयतन NTP पर होगा

- A. 22.4 लीटर
- B. 11.2 लीटर
- C. 44.8 लीटर

D. 2.24 लीटर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. 0.044 ग्राम नाइट्रोजन के एक रंगहीन ऑक्साइड का आयतन STP पर 22.4 mL है तो गैस का अणुसूत्र होगा

A. N_2O

B. NO

C. NO_2

D. N_2O_3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. 10 ग्राम $CaCO_3$ में वर्तमान हैं

A. 10 मोल $CaCO_3$

B. 0.1 ग्राम-परमाणु Ca

C. 6.022×10^{22} परमाणु, Ca^+

D. 0.1 ग्राम समतुल्यांक $CaCO_3$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. सबसे अधिक परमाणुओं की संख्या होगी

A. 0.5 ग्राम परमाणु Cu में

B. 1.0×10^{23} परमाणु Cu में

C. 0.635 ग्राम Cu में

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. सबसे कम अणुओं की संख्या होगी

A. 11.2 लीटर SO_2 में NTP पर

B. 1 ग्राम अणु $SO + 2$ गैस में

C. 10^{23} अणु SO_2 में

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि किसी गैस के 1 ग्राम अणु का आयतन NTP पर y लीटर हो तो y का मान होगा

A. 22.4 लीटर

B. 44.8 लीटर .

C. 11.2 लीटर

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. ऐवोगाड्रो का नम्बर है

A. 6.62×10^{27} molecule moles⁻¹

B. 6.022×10^{22} molecule moles⁻¹

C. 1.62×10^{24} molecule moles⁻¹

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. 1.6 ग्राम CH_4 , में इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी ।

A. 6.022×10^{23}

B. 6.022×10^{22}

C. 6.022×10^{20}

D. 10

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. सभी गैसों के मोलर आयतन NTP पर करीब-करीब समान होते हैं तथा इसका मान होता है

A. 11.21

B. 20.1

C. 22.41

D. 44.1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. 16.0 ग्राम ऑक्सीजन में उपस्थित अणुओं की संख्या निम्नांकित में किसके बराबर है ?

A. $16gO_3$

B. $16gCl_2$

C. $16gSO_2$

D. $32gSO_2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. STP पर हाइड्रोजन गैस के 224 mL में मोलों की संख्या है

A. 1.0

B. 0.1

C. 0.01

D. 0.001

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. 1.8 ग्राम जल में उपस्थित परमाणुओं की संख्या हैं

A. 6.023×10^{22}

B. 6.023×10^{23}

C. 1.808×10^{22}

D. 1.808×10^{23}

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

22. $\frac{10^{-2}}{2}$ मोलर सान्द्रता के 100 mL H_2SO_4 को 2×10^{-3} मोलर सान्द्रता के 100 mL $Ca(OH)_2$ के साथ मिलाया गया। प्राप्त होनेवाले $CaSO_4$ के अधिकतम mL मोलों की संख्या होगी

A. 5×10^{-4}

B. 2×10^{-4}

C. 0.2

D. 5×10^{-23}

Answer: C

 उत्तर देखें

23. कौन कथन सही है?

- A. NH_3 के 3 मोल या 1.204×10^{23} अणुओं का द्रव्यमान समान होगा?
- B. 273K तथा 1 वायुमंडलीय दाब 0.224 लीटर SO_2 या SO_2 के 0.01 मोल का द्रव्यमान समान होगा
- C. CO_2 के 1.5 मोल या 8.7×10^{25} अणुओं का आयतन मान होगा
- D. N में 6×10^{23} परमाणु या 56 ग्राम N_2 का आयतन समान होगा

Answer: B

 उत्तर देखें

24. 273K तथा 1 वायुमंडलीय दाब पर 44.8 mL ओजोन गैस किसके बराबर होगा?

- A. ओजोन के 2 मोल

B. ओजोन के 2×10^3 मोल

C. 48 g ओजोन

D. ओजोन के 6 मोल

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

25. 1 मोल मेथेन (CH_4) में होते हैं-

A. 6.02×10^{-23} H परमाणु

B. 4 ग्राम-परमाणु H

C. 1.83×10^{24} CH_4 अणु

D. 3g कार्बन

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

26. $71gCl^-$ आयन में होती है

A. 1 मोल Cl^-

B. 2.16×10^{25}

C. 1.204×10^{24} इलेक्ट्रॉन

D. $6.02 \times 10^{23}Cl^-$ आयन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्न में किसमें कम-से-कम अणु होंगे ?

A. 0.1 मोल CO_2

B. 11.2 लीटर CO_2 , STP पर

C. $22gCO_2$

D. $22.4 \times 10mLCO_2STP$ पर

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. CH_4 के 1.6 ग्राम में कुल इलेक्ट्रॉनों की संख्या 1.8 ग्राम H_2O की अपेक्षा है

A. दो गुनी

B. समान

C. तिगुनी

D. एक-चौथाई

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

29. CO_2 के 200 mg में से जब x अणु निकाले जाते हैं तो CO_2 के 2.89×10^{-3} शेष रह जाते हैं। x होगा

A. 10^{20} अणु.

B. 10^{10} अणु

C. 21 अणु

D. 10^{21} अणु

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $CaCO_3$, के 50 ग्राम CaO तथा CO_2 बनाने के लिए गर्म किए जाते हैं, तो उत्पन्न होनेवाले CO_2 अणुओं की संख्या होगा?

A. 0.5

B. STP पर 11.2 लीटर

C. $N_A/2$

D. $2N_A$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

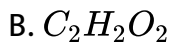
31. निम्नलिखित का मिलान करें

- | | | | |
|------------|--------|---------|------|
| (a) He | 52 amu | (i).STP | 11.2 |
| (b) NH_3 | $2N_A$ | (ii) He | 13 |
| (c) | 1 | (iii) | 0.1 |
| (d) H_2O | 1.8 | (iv) | 28 |

 उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

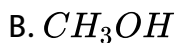
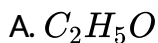
1. एक कार्बनिक यौगिक में $C = 40\%$, $O = 53.34\%$ तथा $H = 6.6\%$ होता है। यौगिक का मूलानुपाती सूत्र होगा

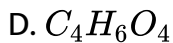
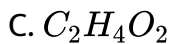


Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी कार्बनिक यौगिक में, $C = 37.5\%$, $O = 50\%$, $H = 12.5\%$ तो यौगिक का सरल सूत्र होगा-

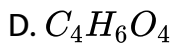
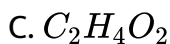
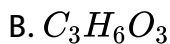




Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक कार्बनिक यौगिक का मूलानुपाती सूत्र CH_2O है और इसका वाष्प घनत्व 45 है तो आण्विक सूत्र होगा



Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. HCl का एक अणु $AgNO_3$ (घोल पानी में), के 1 अणु के साथ मिलाया गया तो $AgCl$ की अवक्षेपित मात्रा होगी

- A. 2 अणु
- B. 0.5 अणु
- C. 1 अणु
- D. 1.5 अणु

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. अणुसूत्र तथा सरल सूत्र में सम्बन्ध है

- A. आण्विक सूत्र \times वा० घ० = सरल सूत्र
- B. (सरलसूत्र) \times = आण्विक सरल सूत्र

C. आण्विक सूत्र \times = सरल सूत्र

D. आण्विक सूत्र \times आण्विक द्रव्यमान

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. हेवी वाटर में ऑक्सीजन का प्रतिशत रहता है

A. 80 %

B. 88.9 %

C. 60 %

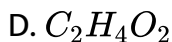
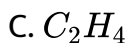
D. 50 %

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक कार्बनिक यौगिक में C = 40% तथा H = 6% तथा O = 54% तो यौगिक का मूलानुपाती सूत्र है

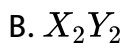


Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक यौगिक, जिसमें 50% X (At. wt. = 10) तथा 50% Y (At. wt. = 20) तत्व है, का सरल सूत्र होगा



C. X_2Y

D. XY_2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक तत्व A (At. wt: = 75) दूसरे तत्व B (At. wt.=26) से संयोग कर एक यौगिक का निर्माण करता है। भार के विचार से A को प्रतिशत मात्रा यौगिक में 75.8 है तो यौगिक का सूत्र होगा

A. AB

B. AB_2

C. A_2B

D. A_2B_2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी गैसीय हाइड्रोकार्बन C_xH_y के 20 mL के पूर्ण दहन के लिए आवश्यक O_2 है

A. 20 mL

B. $\left(\frac{x+y}{4} mL\right)$

C. $10\left(\frac{x+y}{4} mL\right)$

D. $20\left(\frac{x+y}{4} mL\right)$

Answer: D

 उत्तर देखें

11. NTP पर 10 लीटर H_2S के पूर्ण अपघटन के लिए आवश्यक क्लोरीन है

A. 10 लीटर

B. 5 लीटर

C. 20 लीटर

D. 4 लीटर

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. 100mL CO तथा CH_4 के मिश्रण में 60% CO तथा 40% CH_4 है। इसके पूर्ण दहन के लिए आवश्यक ऑक्सीजन है

A. 150mL

B. 110mL

C. 130 mL

D. 160mL

Answer: B

 उत्तर देखें

13. 100 mL ऐसिटीलिन के पूर्ण दहन के लिए NTP पर आवश्यक ऑक्सीजन है-

- A. 150mL
- B. 300mL
- C. 400mL
- D. 230mL

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. NTP पर $20\text{mL} - \text{NO}$ में 20mL O_2 मिलाने पर N_2O_4 बनता है। इस क्रिया में आयतन में परिवर्तन है

- A. 10 mL बढ़ता है
- B. 30 mL घटता है

C. 10 mL घटता है

D. 20 mL घटता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. 10 मोल H_2 तथा 10 मोल O_2 मिश्रित कर विस्फोट कराया गया। फलस्वरूप जल बनेगा

A. 5 मोल

B. 10 मोल

C. 15 मोल

D. 25 मोल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. CO तथा CH_4 के 10.5 mL मिश्रण को पूर्णतः जलाने के लिए $9mLO_2$ की आवश्यकता पड़ी, मिश्रण में CO का आयतन है

A. 9 mL

B. 8mL

C. 19mL

D. 18mL

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

17. N.T.P. पर 10 लीटर C_2H_2 क्लोरीन के कितने आयतन से संयोग करेगा?

A. 10 लीटर

B. 20 लीटर

C. 30 लीटर

D. 15 लीटर

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. 24 ग्राम कार्बन को पूर्णतः दहन करने के लिए ऑक्सीजन का आयतन लगेगा

A. 64 ग्राम

B. 46 ग्राम

C. 48 ग्राम

D. 96 ग्राम

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. स्थिर ताप $20\text{ccC}_2\text{H}_2$ को पूर्णतः जलाने पर कितना आयतन CO_2 मुक्त होगा?

A. 20

B. 10

C. 40

D. 80

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित के लिए आण्विक द्रव्यमान का परिकलन कीजिए

(i) H_2O (ii) CO_2 (iii) CH_4



वीडियो उत्तर देखें

21. सोडियम सल्फेट (Na_2SO_4) में उपस्थित विभिन्न तत्वों के द्रव्यमान प्रतिशत का परिकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. आयरन के उस ऑक्साइड का मूलानुपाती सूत्र ज्ञात कीजिए, जिसमें द्रव्यमान द्वारा 69.9% आयरन और 30.1% ऑक्सीजन है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. प्राप्त कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा का परिकलन कीजिए। जब

(i) 1 मोल कार्बन को हवा में जलाया जाता है और

(ii) 1 मोल कार्बन को 16g ऑक्सीजन में जलाया जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. सोडियम ऐसीटेट (CH_3COONa) का 500 mL 0.375 मोलर जलीय विलयन बनाने के लिए उसके कितने द्रव्यमान की आवश्यकता होगी ? सोडियम ऐसीटेट का मोलर द्रव्यमान 82.0245gmol^{-1} है |

 वीडियो उत्तर देखें

25. सांद्र नाइट्रिक अम्ल के उस प्रतिशत का मोल प्रति लिटर में सांद्रता का परिकलन कीजिए, जिसमें उसका द्रव्यमान प्रतिशत 69% हो और जिसका घनत्व 1.41gm.L^{-1} हो।

 वीडियो उत्तर देखें

26. 100g कॉपर सल्फेट ($CuSO_4$) से कितना कॉपर प्राप्त किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. आयरन के ऑक्साइड का आण्विक सूत्र ज्ञात कीजिए, जिसमें आयरन तथा ऑक्सीजन का द्रव्यमान प्रतिशत क्रमशः 69.9g तथा 30.1g है।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एथेन (C_2H_6) के तीन मोलों में निम्नलिखित का परिकलन कीजिए-

(i) कार्बन परमाणुओं के मोलों की संख्या

(ii) हाइड्रोजन परमाणुओं के मोलों की संख्या

(iii) एथेन के अणुओं की संख्या

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि 20g चीनी ($C_{12}H_{22}O_{11}$) को जल की पर्याप्त मात्रा में घोलने पर उसका आयतन 2L हो जाए, तो चीनी के इस विलयन की सांद्रता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि मेथेनॉल का घनत्व 0.793kgL^{-1} हों, तो इसके 0.25 M के 2.5. विलयन को बनाने के लिए कितने आयतन की आवश्यकता होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

31. दाब को प्रति इकाई क्षेत्रफल पर लगने वाले बल के रूप में परिभाषित किया जाता है।

दाब का S.I. मात्रक पास्कल नीचे दिया गया है-

$$1Pa = 1Nm^{-2}$$

यदि समुद्रतल पर हवा का द्रव्यमान 1034gcm^{-2} हो, तो पास्कल में दाब का परिकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. द्रव्यमान का S.I. मात्रक क्या है ? इसे किस प्रकार परिभाषित किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित पूर्व-लघुओं को उनके गुणांकों के साथ मिलाइए -

- (i) 10^6
- (ii) 10^9
- (ii) 10^{-6}
- (iv) 10^{-15}
- (v) 10

 वीडियो उत्तर देखें

34. सार्थक अंकों से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. पेय जल के नमूने में क्लोरोफॉर्म, जो कैंसरजन्य है, से अत्यधिक संदूषित पाया गया।

संदूषण का स्तर 15 ppm (द्रव्यमान के रूप में) था।

(i) इसे द्रव्यमान प्रतिशतता में दर्शाइए।

(ii) जल के नमूने में क्लोरोफॉर्म की मोललता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित को वैज्ञानिक संकेतन में लिखिए-

(i) 0.0048 (ii) 234.000 (iii) 8008 (iv) 500.0 (v) 6.0012

 वीडियो उत्तर देखें

37. निम्नलिखित में सार्थक अंकों की संख्या बताइए-

(i) 0.0025 (ii) 208 (iii) 5005 (iv) 126.000 (v) 500.00 (vi) 2.0034

 वीडियो उत्तर देखें

38. निम्नलिखित को तीन सार्थक अंकों तक निकटतम कीजिए-

(i) 34.216 (ii) 10.4107 (iii) 0.04597 (iv) 2808

 वीडियो उत्तर देखें

39. जब डाइनाइट्रोजन और डाइऑक्सीजन अभिक्रिया द्वारा भिन्न यौगिक बनाती हैं, तो निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त होते हैं -

(i)	14g	16 g
(ii)	14g	32 g
(iii)	28g	32 g
(iv)	28g	80 g

ये प्रायोगिक आँकड़े रासायनिक संयोजन के किस नियम के अनुरूप हैं ? बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. निम्नलिखित में रिक्त स्थान को भरिए - (i) $1 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{mm} = \dots\dots\dots \text{pm}$.

(ii) $1 \text{ mg} = \dots\dots\dots \text{kg} = \dots\dots\dots \text{ng}$

(iii) $1 \text{ mL} = \dots\dots\dots \text{L} = \dots\dots\dots \text{dm}^3$

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि प्रकाश का वेग $3.00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$ हो, तो 2.00 ns में प्रकाश कितनी दूरी तय करेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

42. किसी अभिक्रिया $A + B_2 \rightarrow AB_2$ में निम्नलिखित अभिक्रिया मिश्रणों में सीमांत अभिकर्मक, (यदि कोई हो, तो) ज्ञात कीजिए

(i) A के 300 परमाणु + B के 200 अणु

(ii) 2 मोल A + 3 मोल B

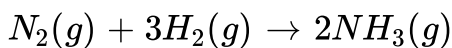
(iii) A के 100 परमाणु + B के 100 अणु

(iv) A के 5 मोल + B के 2.5 मोल

(v) A के 2.5 मोल + B के 5 मोल

 वीडियो उत्तर देखें

43. डाइनाइट्रोजन और डाइहाइड्रोजन निम्नलिखित रासायनिक समीकरण के अनुसार अमोनिया बनती है -



(i) यदि $2.00 \times 10^3 g$ डाइनाइट्रोजन $1.00 \times 10^3 g$ डाइहाइड्रोजनके साथ अभिक्रिया करती है, तो प्राप्त अमोनिया के द्रव्यमान का परिकलन कीजिए।

(ii) क्या दोनों में से कोई अभिकर्मक शेष बचेगा ?

(iii) यदि हाँ, तो कौन-सा उसका द्रव्यमान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

44. $0.5 mol Na_2CO_3$ और $0.50 M Na_2CO_3$ में क्या अंतर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि डाइहाइड्रोजन गैस के 10 आयतन डाइऑक्सीजन गैस के 5 आयतनों के साथ अभिक्रिया करें, तो जलवाष्प के कितने आयतन प्राप्त होंगे?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

46. निम्नलिखित को मूल मात्रकों में परिवर्तित कीजिए-

(i) 28.7 pm (ii) 15.15 pm (iii) 25365 mg



वीडियो उत्तर देखें

47. निम्नलिखित में से किसमें परमाणुओं की संख्या सबसे अधिक होगी ?

(i) 1 g Au(s) (ii) 1 g Na (s) (iii) 1 g Li(s) (iv) 1 g Cl₂ (g)



वीडियो उत्तर देखें

48. एथनॉल के एक जलीय विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए, जिसमें एथनॉल का मोल-अंश 0.040 है।



वीडियो उत्तर देखें

49. एक ^{12}C कार्बन परमाणु का ग्राम (g) में द्रव्यमान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

50. निम्नलिखित परिकलनों के उत्तर में कितने सार्थक अंक होने चाहिए ?

(i)
$$\frac{0.02856 \times 298.15 \times 0.112}{0.5785}$$

(ii) 5×5.364

(iii) $0.0125 + 0.7864 + 0.0215$

 वीडियो उत्तर देखें

51. प्रकृति में उपलब्ध ऑर्गन के मोलर द्रव्यमान की गणना के लिए निम्नलिखित तालिका

में दिए गए आंकड़ों का उपयोग कीजिए -

^{36}Ar	$35.96755mol^{-1}$	0.337 %
^{38}Ar	$37.96272gmol^{-1}$	0.063%
^{40}Ar	$39.9624gmol^{-1}$	99.600 %

 वीडियो उत्तर देखें

52. निम्नलिखित में से प्रत्येक में परमाणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए-

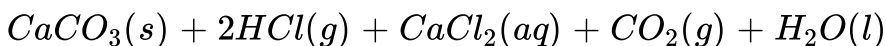
(i) 52 मोल Ar (ii) 52uHe (iii) 52gHe

 वीडियो उत्तर देखें

53. एक वेल्डिंग ईंधन गैस में केवल कार्बन और हाइड्रोजन उपस्थित हैं। इसके नमूने की कुछ मात्रा ऑक्सीजन से जलाने पर 3.38g कार्बन डाइऑक्साइड, 0.690g जल के अतिरिक्त और कोई उत्पाद नहीं बनाती। इस गैस के 10.0L (STP पर मापित) आयतन का भार, 11.69g पाया गया। इसके - (i) मूलानुपाती सूत्र (ii) अणु द्रव्यमान और (ii) अणुसूत्र की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

54. $CaCO_3$ जलीय HCl के साथ निम्नलिखित अभिक्रिया कर $CaCl_2$ और CO_2 बनाता है।



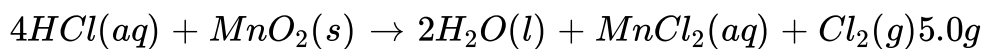
0.75M HCl के 25 mL के साथ पूर्णतः अभिक्रिया करने के लिए $CaCO_3$ की कितनी

मात्रा की आवश्यकता होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. प्रयोगशाला में क्लोरीन का विरचन मैंगनीज डाइऑक्साइड (MnO_2) को जलीय

HCl विलयन के साथ अभिक्रिया द्वारा निम्नलिखित समीकरण के अनुसार किया जाता है



मैंगनीज डाइऑक्साइड के साथ HCl के कितने ग्राम अभिक्रिया करेंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न

1. 100 ग्राम चॉक को विबन्धित करने के लिये कितने H_2SO_4 की आवश्यकता है तथा

इससे कितना $CaSO_4$ बनेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. 100 ग्राम संगमरमर, 500 ग्राम तनु HCl में डाला गया। तनु अम्ल में इसका 10वाँ भाग शुद्ध HCl है। संगमरमर का कितना भाग शेष बचेगा और घोल में कितना सजल $CaCl_2$ प्राप्त होगा?

 उत्तर देखें

3. 16 g शुद्ध मैंगनीज डाइऑक्साइड को HCl के आधिक्य में गर्म किया जाता है और अभिक्रिया में उत्पन्न गैस को पोटेशियम आयोडाइड के विलयन में प्रवाहित किया जाता है। मुक्त होनेवाले आयोडीन का भार निकालें।

($Mn = 55, Cl = 35.5, K = 39, I = 127$)

 वीडियो उत्तर देखें

4. पायरोलुसाइट का (जिसमें 83 % MnO_2 है) कितना भार HCl से अभिक्रिया करे कि उससे निकला हुआ क्लोरीन 10 ग्राम Mg को तनु HCl से घुलाने पर प्राप्त H_2 के साथ

पूर्णरूपेण संयोग करने के लिये पर्याप्त हो ?

 उत्तर देखें

5. 56 ग्राम KOH को $KClO_3$ तथा KCl में परिवर्तन के लिये जो Cl_2 की जरूरत पड़ती है वह कितने ग्राम MnO_2 और 33% HCl से प्राप्त होगा ?

[$Mn = 55, O = 16, K = 39, Cl = 35.5$]

 उत्तर देखें

6. $25^\circ C$ ताप तथा 740 mm दाब पर 750 mL नाइट्रोजन गैस को जल की सतह के ऊपर एकत्रित किया गया । यदि इस ताप पर जलिये तनाव (aqueous tension) 23.8 mm Hg है तो शुष्क गैस के भार की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 0.7354 ग्राम अशुद्ध जस्ता के तनु गन्धकाम्ल से अभिक्रिया करने पर 0.224 लीटर हाइड्रोजन गैस NTP पर प्राप्त हुई। जस्ते की शुद्धता प्रतिशत मात्रा में क्या होगी ?

($Zn = 65.4$)

 उत्तर देखें

8. 9 ग्राम जल विद्युत प्रवाह द्वारा विच्छेदित किया जाता है तो विभिन्न गैसों के आयतन NTP पर निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 100 ग्राम $CaCO_3$ को 200 ग्राम HCl में घोला गया, परन्तु 10 ग्राम $CaCO_3$ शेष रह गया और यह HCl में नहीं घुल सका तो अम्ल की प्रतिशत मात्रा निकालें। [संकेत-उदाहरण 6 की तरह]

 उत्तर देखें

10. $CaCO_3$ $MgCO_3$ के 1.84 ग्राम मिश्रण के दहन पर 0.96 ग्राम अवशेष का स्थिर भार प्राप्त हुआ। मिश्रण में $CaCO_3$ की प्रतिशतता लगभग है (Ca=40, Mg=24, C=12, O=16)

 वीडियो उत्तर देखें

11. NaCl और KCl के मिश्रण के 1.20 ग्राम में पर्याप्त गन्धकाम्ल डालकर वाष्पित किया गया। प्राप्त सल्फेटों के मिश्रण का भार 1.5 ग्राम था। मूल मिश्रण की प्रतिशत रचना क्या है ?

 उत्तर देखें

12. $NaHCO_3$ तथा Na_2CO_3 के 1g मिश्रण को $150^\circ C$ पर गर्म किया जाता है। तब STP पर CO_2 का 112.0 mL आयतन प्राप्त होता है। मिश्रण में Na_2CO_3 के प्रतिशत की गणना कीजिए (Na = 23, C = 12, O=16)

 वीडियो उत्तर देखें

13. सोडियम क्लोराइड और पोटेशियम क्लोराइड के मिश्रण के 3.60 g की अभिक्रिया सिल्वर नाइट्रेट के विलियन से करने पर 7.74g सिल्वर क्लोराइड प्राप्त हुआ। मिश्रण में प्रत्येक लवण की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

14. फेरस सल्फाइड बनाने के लिये 3 भाग लौह कतरन एवं 2 भाग गन्धक को गर्म किया गया अभिक्रिया के बाद 60% FeS प्राप्त होता है तो इस प्रतिफल की रचना बतायें।
($Fe = 56, S = 32$)

 उत्तर देखें

15. कोल गैस के एक नमूने में 50% H_2 , 30% मार्श गैस, 14% CO तथा 6% C_2H_4 है। इस गैस के 100 mL को $150 mL O_2$ के साथ मिलाकर विस्फोट किया जाता है। प्रतिक्रिया समाप्त होने तथा पहले ताप पर ठंडा करने पर गैस का आयतन क्या होगा ?

 उत्तर देखें

 उत्तर देखें

16. 100 mL वाटर गैस जिसमें कुछ CO_2 की मात्रा है, $100mLO_2$ के साथ मिश्रित कर विस्फोट किया जाता है। विस्फोट के बाद मिश्रण का आयतन 100 mL हो जाता है। जब इसमें KOH डाला जाता है तो मिश्रण का आयतन कम होकर 52.2 mL हो जाता है, इसमें होने वाली प्रतिक्रियाओं तथा वाटर गैस की रचना बताएँ।

 उत्तर देखें

17. एक गैसीय मिश्रण में 50 % H_2 , 40 % CH_4 तथा 10 % O_2 है तो $27^\circ C$ ताप और $750mL$ दाब पर 200 mL उपर्युक्त गैसीय मिश्रण को पूर्णतः जलाने के लिए NTP पर कितना आयतन O_2 गैस और लगेगा?

 उत्तर देखें

18. एक अंकित नली में CO और हवा के 25 mL मिश्रण का जब विस्फोट कराया जाता है तो आयतन में कमी 2 mL होता है। (i) प्रारम्भिक मिश्रण और (iii) विस्फोट के बाद

मिश्रण की रचना निकालें। यह माना जा सकता है कि हवा में 20 % O_2 है।

 उत्तर देखें

19. यदि C_2H_4 के 10mL का विस्फोट पर्याप्त से अधिक O_2 के साथ किया जाय तो ताप और दाब पहले जैसा रहने पर उत्पन्न CO_2 का आयतन क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

20. NTP पर 100mL C_2H_4 के लिये ऑक्सीजन का कितना आयतन आवश्यक होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

21. CO तथा CH_4 के एक मिश्रण के 10.5 mL के पूर्ण दहन के लिए 9.0 mL ऑक्सीजन की आवश्यकता पड़ती है। मिश्रण की रचना आयतन के अनुसार ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

22. ऑक्सीजन और नाइट्रोजन के 15 mL को $25^{\circ}C$ पर $30mLH_2$ से मिलाया जाता है। मिश्रण को विस्फोट कराया जाता है और ठंडा करने पर 27 mL गैस बन जाती है। गैस मिश्रण की प्रतिशत रचना क्या है?

 उत्तर देखें

23. C_2H_2 एवं C_2H_6 के एक मिश्रण के 24 मिली के पूर्ण दहन के लिए 74 मिली की आवश्यकता पड़ती है। मिश्रण की आयतनिक रचना ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

24. 10 mL हाइड्रोजन को $100mLO_2$ के साथ मिलाकर विस्फोट किया जाता है। विस्फोट करने के बाद गैस का आयतन 75 mL है। KOH में शोषित करने के बाद आयतन 35 mL हो जाता है। हाइड्रोकार्बन का आण्विक सूत्र क्या होगा?

 उत्तर देखें

25. एक गैसीय हाइड्रोकार्बन के 10 मिली को ऑक्सीजन के आधिक्य के साथ विस्फोटित किया गया। विस्फोट के बाद ठण्डा करने पर आयतन में 15 मिली की कमी हुई। कास्टिक पोटेश विलयन मिलाने पर आयतन में 20 मिली की और कमी हुई। हाइड्रोकार्बन का सूत्र ज्ञात करा।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक गैसीय हाइड्रोकार्बन के 10 मिली को ऑक्सीजन के आधिक्य के साथ विस्फोटित किया गया। विस्फोट के बाद ठण्डा करने पर आयतन में 15 मिली की कमी हुई। कास्टिक पोटेश विलयन मिलाने पर आयतन में 20 मिली की और कमी हुई। हाइड्रोकार्बन का सूत्र ज्ञात करा।

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक गैसीय हाइड्रोकार्बन के 10 मिली को ऑक्सीजन के आधिक्य के साथ विस्फोटित किया गया। विस्फोट के बाद ठण्डा करने पर आयतन में 15 मिली की कमी हुई। कास्टिक

पोटाश विलयन मिलाने पर आयतन में 20 मिली की और कमी हुई। हाइड्रोकार्बन का सूत्र

ज्ञात करा।

 वीडियो उत्तर देखें

28. 10 mL हाइड्रोकार्बन को 60mLO_2 के साथ मिलाकर विस्फोटित किया जाता है। विस्फोट के पश्चात् मिश्रण का आयतन 56 mL है जब इसमें KOH का घोल डाला जाता है तो आयतन 35 mL हो जाता है। सभी आयतन STP पर नापे जाते हैं तो हाइड्रोकार्बन का आण्विक सूत्र क्या है ?

 उत्तर देखें

29. 10 mL हाइड्रोकार्बन 25mLO_2 के साथ मिलाकर विस्फोटित किया जाता है। मिश्रण का आयतन 5 mL हो जाता है। जब KOH का घोल डाला जाता है तो आयतन में कमी 10 mL होती है और जो गैस बचती है वह शुद्ध O_2 है। यदि हाइड्रोकार्बन का वाष्प घनत्व 8 हो तो इसका आण्विक सूत्र क्या होगा?

 उत्तर देखें

30. 300 K तथा 1 atm दाब पर, 15 mL गैसीय हाइड्रोकार्बन के पूर्ण दहन के लिए 375 mL वायु जिसमें आयतन के आधार पर 20% ऑक्सीजन है की आवश्यकता होती है। दहन के बाद गैसें 330 mL घेरती है। यह पर आयतनों की माप की गई है तो हाइड्रोकार्बन का फॉर्मूला है।

 वीडियो उत्तर देखें

31. C, H तथा O युक्त एक 0.9 ग्राम कार्बनिक पदार्थ (आण्विक द्रव्यमान = 90) को 224 mL ऑक्सीजन के साथ STP पर दहन किया गया। दहन के पश्चात् STP पर गैस का कुल आयतन 560 mL हो गया। KOH से अभिक्रिया कराने पर गैस का आयतन STP पर 112 mL हो गया। कार्बनिक यौगिक का आण्विक द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. NTP पर 2 लीटर CO के पूर्ण दहन के लिये आवश्यक ऑक्सीजन (NTP पर) का आयतन होगा

A. 1/4

B. 1लीटर

C. 4 लीटर

D. 3 लीटर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. 50 ग्राम $CaCO_3$ को गर्म करने से प्राप्त CaO की मात्रा होगी

A. 30 ग्राम

B. 40 ग्राम

C. 28 ग्राम

D. 14 ग्राम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. 23.4 ग्राम NaCl, समतुल्य है

A. 1/5 ग्राम मोल के

B. 1/5 ग्राम मोल के

C. 3/5 ग्राम मोल के

D. 4/5 ग्राम मोल के

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. 200 ग्राम $CaCO_3$ से अभिक्रिया के लिये 50%, HCl की आवश्यक मात्रा है

- A. 73 ग्राम
- B. 292 ग्राम
- C. 196 ग्राम
- D. 190 ग्राम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. 1 अणु $CaCO_3$ की अभिक्रिया H_2SO_4 की अधिकता में होती है। तो $CaSO_4$ बनेगा

- A. 1 अणु
- B. 2 अणु

C. 4 अणु

D. 3 अणु

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. 18 ग्राम पानी का विद्युत्-विच्छेदन किया गया। प्राप्त ऑक्सीजन की मात्रा होगी-

A. 20 ग्राम

B. 32 ग्राम

C. 16 ग्राम

D. 8 ग्राम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. 10 ग्राम लाइमस्टोन को गर्म किया गया। NTP पर प्राप्त CO_2 का आयतन होगा

- A. 11.2 लीटर
- B. 22.4 लीटर
- C. 2.44 लीटर
- D. 2.8 लीटर

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. 8 ग्राम कार्बन 11.2 लीटर O_2 में NTP पर जलता है। क्रिया के बाद कार्बन की मात्रा होगी-

- A. 1 ग्राम
- B. 2 ग्राम
- C. 6 ग्राम

D. 9 ग्राम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. 0.1 मोल $CaCO_3$ अत्यधिक cone. H_2SO_4 से अभिक्रिया करता है। $CaSO_4$ बनेगा

A. 1 मोल

B. 2 मोल

C. 4 मोल

D. 3 मोल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. 2.8 kg एथिलीन को पूर्णतः जलाने के लिए O_2 की आवश्यकता होगी

A. 2.8 kg

B. 6.4 kg

C. 9.6 kg

D. 96.0 kg

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. 27 ग्राम Al , O_2 के निम्नलिखित भार से पूर्णतः अभिक्रिया करेगा

A. 24 ग्राम

B. 32 ग्राम

C. 40 ग्राम

D. 16 ग्राम

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. 36.75 ग्राम $KClO_3$ को खूब गर्म करने पर NTP पर O_2 की आयतन प्राप्त होगा

A. 1.12 लीटर

B. 2.24 लीटर

C. 6.72 ग्राम

D. 10.08 लीटर

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. 2.2 ग्राम प्रोपेन को पूर्णतः जलाने के लिए NTP पर O_2 के आयतन (लीटर में) लगेंगे

- A. 5.6 लीटर
- B. 22.4 लीटर
- C. 1.12 लीटर
- D. 11.2 लीटर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. 6 ग्राम Mg (At.,wt. = 24) अम्ल से पूर्णतः अभिक्रिया कर देगा

- A. एक मोल H_2
- B. $1/4$ मोल H_2
- C. $1/8$ मोल H_2
- D. $1/2$ मोल H_4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. NH_4Cl की कितनी मात्रा 10 लीटर NH_3 गैस सामान्य ताप और दाब पर देगा

A. 23.88 ग्राम

B. 24.38 ग्राम

C. 0.238 ग्राम

D. 0.243 ग्राम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें