

Gyan Gatha

હાઈડ્રોજન

9

વિભાગ A

- નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (પ્રત્યેકના 4 ગુણ) [120]
1. “મરક્યુરી ટેઈલીંગ” પ્રયોગ કોના માટે કરવામાં આવે છે ?
(A) O₂ (B) O₃ (C) H₂O (D) H₂O₂
 2. કયો પદાર્થ પેરોક્સાઈડ આયન ધરાવતો નથી ?
(A) PbO₂ (B) H₂O₂ (C) SrO₂ (D) BaO₂
 3. આલ્કલાઈન પાયરોગેલોલ અને CCl₄ દ્વારા અનુક્રમે કયા વાયુનું શોષણ થાય છે ?
(A) O₂, O₃ (B) O₃, O₂ (C) O₂, N₂ (D) O₃, N₂
 4. પેલેડિયમ દ્વારા હાઈડ્રોજનનું શોષણ દ્વારા ઓળખાય છે.
(A) પરમાણ્વીય (B) નવજાત (C) વિષમાંગ અવિશોષણ (D) ભારે શોષણ
 5. 1.5 N H₂O₂ ના દ્રાવણની કદ પ્રબળતા કેટલી છે ?
(A) 4.5 (B) 8.4 (C) 3.0 (D) 8.0
 6. ઠંડા મંદ HNO₃ પર કોની પ્રક્રિયા કરતાં હાઈડ્રોજન ઉદ્ભવે છે ?
(A) F (B) Mg (C) Cu (D) Al
 7. 2 mg MgCl₂ 1kg પાણીના નમૂનાની કઠિનતા કેટલી હોય છે ?
(A) 1.05 ppm (B) 3.15 ppm (C) 2.10 ppm (D) 4.20 ppm
 8. H₂O₂ શું છે ?
(A) પ્રતીચુંબકીય (B) અનુચુંબકીય (C) ફેરોમેગ્નેટિક (D) એકપણ નહીં
 9. ફ્લોરિન પાણી સાથે શું આપે છે ?
(A) ફ્લોરિન જળ (B) ઓક્સિજન
(C) ઓઝોન (D) ઓક્સિજન અને ઓઝોન
 10. ટ્રિટિયમના વિઘટનથી કઈ નીપજ મળે છે ?
(A) ^1_1H (B) ^2_1H (C) ^3_2He (D) ^4_2He
 11. ટ્રિટિયમના રેડિયો એક્ટિવ વિઘટન દ્વારા શું મળે છે ?
(A) α-કણો (B) β-કણો (C) ન્યૂટ્રોન (D) γ-કિરણો
 12. ઓર્થો અને પેરા હાઈડ્રોજન કઈ રીતે ભિન્નતા ધરાવે છે ?
(A) પ્રોટોનની સંખ્યા (B) પરમાણ્વીય જથ્થા/પરમાણ્વીય દળ
(C) પ્રોટોનની સ્પિનના સ્વભાવ (D) ઇલેક્ટ્રોનની સ્પિનના સ્વભાવ
 13. 6 mg MgSO₄ 1 kg ધરાવતા પાણીના નમૂનાની કઠિનતા મૂલ્ય કેટલું હોય ?
(A) 5 ppm (B) 10 ppm (C) 15 ppm (D) 20 ppm
 14. હાઈડ્રોજન પેરોક્સાઈડના બનાવટની મેર્કની પદ્ધતિમાં કયો વાયુ પસાર કરવામાં આવે છે ?
(A) CO (B) O₂ (C) CO₂ (D) O₃
 15. કેલ્શિયમ કાર્બોનેટના લીધે આવતી પાણીની અસ્થાયી કઠિનતા શું ઉમેરવાથી દૂર કરી શકાય ?
(A) CaCO₃ (B) CaCl₂ (C) HCl (D) Ca(OH)₂

16. કયો સાચો પેરોક્સાઈડ છે ?
 (A) KO_2 (B) K_2O_2 (C) MnO_2 (D) PbO_2
17. જ્યારે એસિડીક પોટેશિયમ ડાયક્રોમેટમાં હાઈડ્રોજન પેરોક્સાઈડ ઉમેરવામાં આવે ત્યારે કોના નિર્માણને લીધે વાદળી રંગ આપે છે ?
 (A) CrO_3 (B) Cr_2O_3 (C) CrO_5 (D) CrO_4^{2-}
18. જ્યારે સમાન માત્રામાં ઝિંક પર સ્વતંત્ર રીતે વધુ માત્રામાં સલ્ફ્યુરિક એસિડ સાથે અને વધુ માત્રામાં સોડિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ સાથે પ્રક્રિયા કરતાં ઉદ્ભવતા હાઈડ્રોજનના ગુણોત્તર જણાવો.
 (A) 1 : 1 (B) 1 : 2 (C) 2 : 1 (D) 9 : 4
19. મંદ H_2SO_4 ની કોની સાથેની પ્રક્રિયા દ્વારા હાઈડ્રોજન મળે છે ?
 (A) કોપર (B) આયર્ન (C) લેડ (D) મરક્યુરી
20. કયું સંયોજન ઓક્સિડેશનકર્તા અને રિડક્શનકર્તા એમ બંને રીતે કાર્ય કરે છે ?
 (A) $KMnO_4$ (B) H_2S (C) BaO_2 (D) H_2O_2
21. દરિયાઈ પાણીમાંથી શુદ્ધ પાણી કઈ પદ્ધતિ દ્વારા મેળવી શકાય ?
 (A) સેન્ટ્રીફ્યુગેશન (B) પ્લાઝમોલિસીસ
 (C) પ્રતિ અભિસરણ (રિવર્સ ઓસ્મોસીસ) (D) જમાવટ દ્વારા (સેડીમેન્ટેશન)
22. ક્લાર્કની પદ્ધતિમાં પાણીને નરમ બનાવવા કયો પદાર્થ ઉપયોગી છે ?
 (A) કેલ્શિયમ બાયકાર્બોનેટ (B) સોડિયમ બાયકાર્બોનેટ (C) પોટાશ એલમ (D) કેલ્શિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ
23. H_2O_2 માં હાઈડ્રોજનનું ટકાવાર વજન પ્રમાણ કેટલું છે ?
 (A) 5.88 (B) 6.25 (C) 25 (D) 50
24. આયોનિક હાઈડ્રાઈડની પ્રવાહી સ્થિતિમાં વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર કરતા....
 (A) એનોડ પર હાઈડ્રોજન મુક્ત થાય છે. (B) કેથોડ પર હાઈડ્રોજન મુક્ત થાય છે.
 (C) હાઈડ્રાઈડ આયન કેથોડ તરફ સ્થળાંતર પામે છે. (D) હાઈડ્રાઈડ આયન દ્રાવણમાં રહે છે.
25. 1 લિટરમાં 0.002 મોલ મેંગ્નેશિયમ સલ્ફેટ દ્રાવ્ય હોય તો તે નમૂનામાં કઠિનતા કેટલી છે ?
 (A) 20 ppm (B) 200 ppm (C) 2000 ppm (D) 120 ppm
26. પાણીના અણુની રચના કેટલા H-બંધ દ્વારા બને છે ?
 (A) 2 (B) 8 (C) 1 (D) 4
27. પાણીના અણુનું બરફના સ્વરૂપમાં રૂપાંતર દ્વારા મહત્તમ કેટલા હાઈડ્રોજન બંધ શક્ય છે ?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
28. કઈ ધાતુ એસિડ સાથે $H_{2(g)}$ મુક્ત કરતી નથી ?
 (A) Cu (B) Fe (C) Mn (D) Zn
29. આપેલ ઓક્સાઈડમાં HCl ઉમેરતાં શેમાંથી H_2O_2 મળે છે ?
 (A) MnO_2 (B) PbO_2 (C) BaO (D) એકપણ નહીં
30. 1 N એસિડીક $KMnO_4$ ના દ્રાવણના 400 ml દ્રાવણની સંપૂર્ણ પ્રક્રિયા કરવા 10 કદના H_2O_2 ના નમૂનાનું જરૂરી કદ કેટલું હોય ?
 (A) 56 ml (B) 224 ml (C) 28 ml (D) 112 ml