|  |  |
| --- | --- |
| Державний університет «Житомирська політехніка»  Гірничо-екологічний факультет  Кафедра екології  Спеціальність:274 «Автомобільний транспорт»  Освітній ступінь: «бакалавр» | |
| «ЗАТВЕРДЖУЮ»  Проректор з НПР \_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Морозов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 р. | Затверджено на засіданні кафедри екології  протокол №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 р.  Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ І. Г. Коцюба «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 р. |
| ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ  **ТЕХНІЧНА ХІМІЯ** | |

**Основні класи неорганічних сполук**

1. Вказати можливі рівняння реакцій за участю амфотерного оксиду – Al2O3: а) Al2O3 + HCl = …б) Al2O3 + NaOH = …в) Al2O3 + H2O = …

2. Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з хлоридною кислотою (HCl): а) CuO; б) CaO; в) Na2CO3; г) H2SO4?

3. Яка кислота утворюється при взаємодії нітроген (V) оксиду (N2O5) з водою?

4. Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з розчином H2SO4: а) KOH; б) Ca(OH)2; в) Cu; г) HNO3?

5. Яка кислота утворюється при взаємодії фосфор (V) оксиду (Р2О5) з водою?

6. Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з барій оксидом (ВaO)?

7. Які речовини утворюються при термічному розкладі купрум(ІІ) гідроксиду Сu(ОН)2?

8. Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з розчином натрій гідроксиду (NaOH)?

9. Я кі речовини утворюються при взаємодії хлориду барію з сульфатом натрію?

10. Вкажіть можливі рівняння реакції за участю основного оксиду: а) CаO + CO2 = …; б) CaO + H2SO4 = …; в) CaO + Na2O = ….

11. Які речовини утворюються при термічному розкладі кальцій карбонату (СаСО3):

12. Вказати можливі рівняння реакції за участю кислотного оксиду: а) SO3 + NaOH = …; б) SO3 + HCl =…;в) SO3 + CO2 = ….

13. Яка із зазначених нижче речовин може реагувати з кальцій оксидом (СаО)

14. Вказати можливі рівняння реакції за участю хлоридної кислоти (HCl): а) HCl + H2CO3 = …;б) HCl + NaOH = …; в) HCl + CO2 = …

15. Яка із зазначених нижче речовин може реагувати із магній оксидом (MgO)?

16. Вказати можливі рівняння реакцій за участю натрій гідроксиду (NaOH):

а) NaOH + H2SO4 = …; б) NaOH + FeO = …;

в) NaOH + Ca(OH)2 = …

17. Яка із зазначених нижче речовин може реагувати з розчином H2SO4?

18. Яка із зазначених нижче речовин взаємодіє з водою з утворенням кислоти?

19. Які з речовин реагують між собою?

20. Яка із зазначених нижче речовин розкладається при нагріванні?

21. Які речовини реагують між собою?

22. Яка із зазначених нижче речовин взаємодіє з водою з утворенням лугу (NaOH) і виділенням водню?

23.Я ка із зазначених нижче речовин взаємодіє з водою з утворенням розчинної основи?

24. Реакція нейтралізації – це реакція між

25. Вказати можливі рівняння реакцій за участю амфотерного оксиду (Fe2O3):

а) Fe2O3 + HCl = …

б) Fe2O3 + NaOH = …

в) Fe2O3 + Сu = …

26. Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати із нітратною кислотою (HNO3): а) HCl; б) CaO; в) Na2CO3; г) H2SO4?

27. Яка кислота утворюється при взаємодії карбон (ІV) оксиду (СО2) з водою?

28. Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з розчином СuSO4:

а) KOH; б) CuO; в) Fe; г) H2SO4?

29. Яка кислота утворюється при взаємодії нітроген (ІІІ) оксиду (N2O3) з водою?

30. Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з натрій оксидом (Na2O)?

31. Які речовини утворюються при термічному розкладі натрій карбонату (Na2CO3)?

32. Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з розчином натрій гідроксиду (NaOH)?

33. Які речовини утворюються при взаємодії алюміній хлориду (АlCl3) з натрій гідроксидом (NaOH)

34. Вкажіть можливі рівняння реакції за участю основного оксиду:

а) CaO+CO2 = …

б) CaO+H2SO4 = …

в) CaO + Na2O = …

35. Які речовини утворюються при взаємодії кальцій карбонату (СаСО3) з хлоридною кислотою (НСl):

36. Вказати можливі рівняння реакції за участю кислотного оксиду:

а) CO2 + NaOH = …

б) CO2 + CaO =…

в) HCl + CO2 = …

37. Яка із зазначених нижче речовин можуть реагувати з купрум (ІІ) оксидом (СuО)?

38. Вказати можливі рівняння реакції за участю хлоридної кислоти (HCl):

а) HCl + СаCO3 = …

б) HCl + NaOH = …

в) HCl + Zn = …

39. Яка із зазначених нижче речовин може реагувати з кислотним оксидом сульфур (VI) оксидом (SO3)?

40. Вказати можливі рівняння реакцій:

а) NaOH + H2SO4 = …

б) CO2 + SO2 = …

в) CaO + CO2 = …

41. Якій хімічній формулі відповідає така назва – калій сульфат:

42. Якій хімічній формулі відповідає така назва – сульфур (VI) оксид:

43. Якій хімічній формулі відповідає така назва – купрум (ІІ) гідроксид;

44. Якій хімічній формулі відповідає така назва – натрій нітрат:

45. Вкажіть серед приведених рівнянь реакцій рівняння термічного розкладу;

46. Вкажіть назву хімічної сполуки, яка відповідає такій формулі – H2CO3:

47. Вкажіть назву хімічної сполуки, яка відповідає такій формулі – H2SO4

48. Вкажіть назву хімічної сполуки, яка відповідає такій формулі – Cu(OH)2

49. Вкажіть із перелічених хімічних сполук формулу основи:

50. Вкажіть із перелічених хімічних сполук формулу кислоти:

**Основні хімічні поняття і закони**

51. Маса 2 моль кисню (О2) становить:

52. Постійна валентність (І) характерна для:

53. Реакція, що проходить з поглинанням тепла називається:

54. Реакція, що проходить з виділенням тепла називається:

55.2 моль газу кисню (О2) за нормальних умов займають об’єм :

56. При розчиненні кристалічного KNO3 поглинається тепло. Вкажіть правильні судження: а) процес ендотермічний; б) процес екзотермічний; в) ентропія в системі зменшується; г) ентропія зростає.

57. В яких процесах ентропія зростає ∆S>0: а) плавлення речовин; б) перетворення рідкої води в лід; в) горіння рідкого палива; г) утворення осаду.

58. Маса 11,2 л вуглекислого газу за н. у. становить:

59. Яка маса Fe міститься в 160 г Fe2O3: а) 56 г; б) 112 г; в) 168 г; г) 224 г; д) 280 г.

60. При розчиненні 0,54 г алюмінію у хлоридній кислоті виділяється водень за н. у. об’ємом:

61. Для яких процесів зміна ентропії ∆S>0: а) СО2(тв.) → СО2 (г.); б) випаровування води; в) затвердіння розплаву; г) H2O(рід) = H2O(лід).

62. Яка маса Al міститься в 102 г Al2O3

63. Маса 2 моль азоту (N2) становить:

64. Скільки грам вуглекислого газу (СО2) утвориться при згоранні 36 г карбону за реакцією: С(тв.) + О2 (г.) → СО2 (г.).

65. Який об’єм за нормальних умов займають 88 г вуглекислого газу (СО2):

66. Яких речовин може стосуватись поняття «кількість речовини»?

67. Що є одиницею вимірювання кількості речовини?

68. Який об’єм займають 2 моль вуглекислого газу (СО2) за н.у.?

69. Обчислити масу 0,2 моль NаОН:

70. Яка кількість речовини міститься в 3 г водню (Н2):

71. Обчисліть кількість речовини заліза масою 84 г:

72. Обчисліть кількість речовини СН4 об’ємом 44,8 л:

73. Обчисліть кількість речовини НВr об’ємом 5,6 л:

74. Обчисліть масу нітратної кислоти (НNО3) кількістю речовини 5 моль:

75. Обчисліть масу натрій сульфату (Nа2SО4) кількістю речовини 2 моль:

76. Обчисліть об’єм сульфур (ІV) оксиду (SO2) кількістю речовини 0,2 моль за н. у.:

77. Обчисліть об’єм азоту (N2) кількістю речовини 3,5 моль за н.у.

78. Обчисліть об’єм брому (Вr2) за н.у. кількістю речовини 6 моль:

79. Розрахуйте молярну масу кальцій карбонату (СаСО3):

80. Визначте порядковий номер елемента (Х), що утворює оксид Х2О5, з відносною молекулярною масою 108 г:

81. Визначте порядковий номер елемента (Х), що утворює оксид ХО, з відносною молекулярною масою 40 г:

82. Визначте порядковий номер елемента (Х), що утворює оксид ХО2, з відносною молекулярного масою 44 г:

83. Визначте порядковий номер елемента (Х) з відносною молекулярною масою 27 г, що утворює оксид Х2О3:

84. Визначте порядковий номер елемента (Х), що утворює оксид Х2О3, з відносною молекулярною масою 70 г:

85. Розрахуйте молярну масу Nа2СО3∙10Н2О

86. Вкажіть об’єм 1 моль речовини у газоподібному стані за н.у.

87. Розрахуйте кількість речовини водню (Н2) масою 24 г:

88. Розрахуйте молярну масу СuSО4 · 5Н2О:

89. Яка відносна молекулярна маса речовини з хімічною формулою Fe(ОН)3:

90. Розрахуйте об’єм який займає 0,2 моль газу азоту (N2) за н.у.:

91. Виберіть визначення простої речовини:

92. Виберіть визначення складної речовини:

93. Розрахуйте кількість речовини (моль) сульфатної кислоти (H2SO4) масою 9,8 г:

94. Розрахуйте молярну масу Na2CO3∙10H2O (г/моль)

95. Виберіть відповідь, що розкриває зміст закону Авогадро і визначає, що в рівних об’ємах різних газів за однакових умов міститься:

96. Виберіть вірне твердження щодо відстані між молекулами речовини:

97. Виберіть твердження щодо маси натрій оксиду кількістю речовини 2 моль:

98. Виберіть метод, яким можна скористатись для розділення суміші ацетону і води:

99. В молекулі СО 2 масова частка карбону становить:

100. Якій із речовин відповідає молярна маса 98 г/моль:

**Будова атома**

101. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня **...3s23p3**:

102. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня **3d64s2**:

103. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня **3s1**:

104. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня **2s22p3**:

105. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: **3s2 3p4**?

106. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: **3d24s2**?

107. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: **4s24p5**?

108. Вкажіть порядковий номер в періодичній системі Д.І. Менделєєва у елемента, який має наступну будову валентного рівня: **5s2**?

109. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня **...2s22p1**:

110. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня **4d45s2**:

111. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня **2s22р4**:

112. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня **3s23p5**:

113. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: **3s2**?

114. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: **4s1**?

115. Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: **6s2**?

116. Вкажіть порядковий номер в періодичній системі Д.І. Менделєєва у елемента, який має наступну будову валентного рівня: **4s2**?

117. Який із елементів, порядкові номери яких наведені нижче, є **s**-елементом?

118. Який із елементів, порядкові номери яких наведені нижче, є **р**-елементом?

119. Який із елементів, порядкові номери яких наведені нижче, є **d**-елементом?

120. Який із елементів, порядкові номери яких наведені нижче, є **р**-елементами?

121. Який із елементів, порядкові номери яких наведені нижче, є **s**-елементами?

122. Який із елементів, порядкові номери яких наведені нижче, є **d**-елементами?

123. Що спільного в будові атомів елементів з порядковими номерами 17 і 35:

124. Що спільного в будові атомів елементів з порядковими номерами 5 і 13:

125. Що спільного в будові атомів елементів з порядковими номерами 13 і 14:

126. Що спільного в будові атомів елементів з порядковими номерами 11 і 19:

127. Що спільного в будові атомів елементів з порядковими номерами 3 і 7:

128. Що спільного в будові атомів елементів з порядковими номерами 17 і 18:

129. Що спільного в будові атомів елементів з порядковими номерами 6 і 14:

130. Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 16 і 17:

131. Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 20 і 32:

132. Що спільного в будові атомів елементів з порядковими номерами 12 і 20:

133. Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 1 електрон:

134. Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 2 електрони:

135. Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 3 електрони:

136. Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 4 електрони:

137. Однакову кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні мають атоми елементів з порядковими номерами:

138. Однакову кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні мають атоми елементів з порядковими номерами:

139. Однакову кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні мають атоми елементів з порядковими номерами:

140. Однакову кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні мають атоми елементів з порядковими номерами:

141. Електронна формула хімічного елемента 1s22s22p63s2 відповідає атому:

142. Ізотопи елементів відрізняються:

143. Електронна формула хімічного елемента 1s22s22p63s23р1 відповідає атому:

144. Виберіть характерну властивість нейтронів:

145. Виберіть елементи, з яких починаються періоди:

146. Виберіть характеристику, на яку вказує номер періоду, де розташований елемент:

147. Виберіть вірне твердження щодо атомів ізотопів одного елемента:

148. Атом з електронною будовою 1s22s22p63s23p4 належить до:

149. Вкажіть кількість орбіталей, що існують на **d** – підрівні:

150. Вкажіть характеристику елемента, в ядрі атома якого міститься 12 протонів:

**Розчини. Способи вираження концентрації речовини.**

151. Яка масова частка води в 20%-му розчині KCl?

152. Яку масу води треба долити до 200 г 10%-го розчину, щоб одержати 5% розчин:

153. Яка маса Na2CO3 міститься в 500 г 30% розчину:

154. Як відносяться маси розчиненої речовини і води в 20%-му розчині:

155. За якої температури замерзатиме водний розчин речовини:

156. Маси розчиненої речовини і води відносяться як 1:4. Яка масова частка розчиненої речовини?

157. В 1,5 кг розчину знаходиться 1,5 г розчиненої речовини. Яка масова процентна концентрація розчину:

158. До 300 г 30% розчину долили 300 г води. Яка масова %-на концентрація одержаного розчину:

159. В 100 см3 розчину міститься 0,025 моль НСl. Яка молярна концентрація розчину:

160. 20 г речовини розчинили в 180 г води. Яка масова частка розчиненої речовини:

161. Які маси солі і води потрібно взяти для приготування 200 г 20%-го розчину?

162. Яка маса NaOH потрібна для приготування 500 мл 0,1-молярного розчину?

163. Виберіть твердження, що характеризує розчин:

164. Обчисліть масову частку розчиненої речовини у 200 г розчину, утвореному при розчиненні 40 г речовини у воді:

165. Обчисліть масову частку розчиненої речовини в утвореному розчині, якщо при нагріванні із 100 г водного розчину з масовою часткою солі 0,2 випарили 20 г води:

166. Визначте співвідношення мас солі і води для утворення розчину із масовою часткою розчиненої речовини 0,1:

167. Визначте масу солі, яку розчинили в 75 г води для приготування розчину з масовою часткою розчиненої речовини 0,25:

168. Визначте масу солі, яка потрібна для приготування 100 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 0,2:

169. Обчисліть кількість речовини (моль) в 1 л рідкої води, густину води прийняти за 1 г/мл:

170. Виберіть твердження щодо способу розрахунку молярної концентрації:

171. Виберіть твердження щодо розчинення 0,02 моль калій сульфату (K2SO4) і доведення об’єму розчину водою до 100 мл:

172. Скільки грам соди (Na2CO3) міститься в 100 мл 0,2 М розчину соди?

173. Яка масова частка солі NaCl у розчині одержаному розчиненням 120 г солі у 280 г води:

174. Яка масова частка солі у розчині, одержану розчиненням 15 г солі у 135 г води?

175. Знайти масу СаСl2 яка міститься в 400 г 2 % розчину?

176. Знайти масу 40 % розчину солі в якому знаходиться 20 г розчиненої речовини:

177. Обчисліть масу барій хлориду (ВаСl2) в 25 % розчині масою 820 г:

178. Обчисліть масу барій броміду (ВаBr2) в 4 % розчині масою 250 г:

179. Який неорганічний розчинник є найпоширенішим:

180. Як називається процес взаємодії частинок розчиненої речовини і молекул води?

181. Чому дорівнює масова відсоткова концентрація води в розчині з масовою часткою солі 0,2:

182. Скільки води потрібно взяти, щоб приготувати 100 г розчину з масовою часткою цукру 0,1?

183. Скільки грам натрій карбонату (Nа2СО3) міститься в 0,2 М розчині:

184. Скільки води міститься в 200 г 10 % розчину солі?

185. Чому дорівнює молярна концентрація розчину купрум (ІІ) сульфату (CuSO4), якщо для приготування 500 мл розчину взяли 0.05 моль солі:

186. Сполуки, молекули яких містять кристалізаційну воду називаються:

187. Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 5 г солі і 120 г води:

188. Знайти молярну концентрацію розчину сульфатної кислоти (Н2SO4), для приготування 200 мл якого взято 0,05 моль кислоти:

189. Скільки грам ферум (ІІ) сульфату (FeSO4) міститься в 0,01 М розчині солі?

190. Масова частка показує:

1) скільки моль розчиненої речовини міститься в 1 л розчину;

2) скільки грам розчиненої речовини міститься в 1000 г чистого розчинника;

3) скільки грам розчиненої речовини міститься в 100 г розчину;

4) скільки моль розчиненої речовини міститься в 100 г розчину;

5) не має вірної відповіді.

191. Виберіть твердження, що характеризує розчин:

192. Відношення маси розчиненої речовини до маси розчину визначає:

193. Виберіть твердження що характеризує процес розчинення сульфатної кислоти у воді:

194. Виберіть характеристику стану речовини, яка відповідає формулі MgCl2 ∙ 6H2O:

195. Вкажіть характеристику складу розчину:

196. Вкажіть розчин, який називають столовим оцтом:

197. Виберіть твердження щодо розчинення 10,6 г соди у 60 г води;

198. Відношення маси розчиненої речовини до об’єму розчину визначає:

199. Виберіть твердження щодо зміни розчинності твердих речовин у рідинах

200. Обчисліть масову частку розчиненої речовини у розчині при розчиненні 40 г речовини у 160 г води:

**Властивості металів. Електрохімія.**

201. Що утвориться при взаємодії міді Cu з сіркою S при високій температурі:

а) CuSO4; б) CuО; в) СuS?

202. Яка сполука утворюється при сполученні заліза з киснем: а) FeS2; б) Fe2O3; в) Fe(OH)2; г)FeCO3; д) Fe3C?

203. Металічні властивості найяскравіше виражені у:

204. Яка сполука утворюється при нагріванні заліза Fe з карбоном C: а) FeCO3; б) Fe3C4; в) СО2;г) Fe2O3.

205. Металічний зв'язок утворюється між атомами: а) металів і неметалів; б) різних неметалів; в) одного й того ж неметалу; г) металів.

206. Які з металів: a) Hg; б) Mn; в) Сu; г) Zn, витісняють водень з розведеної сульфатної кислоти (H2SO4)?

207. Які з металів витісняють водень з розведеної хлоридної кислоти (HCl): а) Cu; б) Fe; в) Cr; г) Au.

208. Які з металів не витісняють водень з розведеної сульфатної кислоти (H2SO4):

а) Ag; б) Zn; в) Нg; г) Al.

209. Виберіть рядок, в якому перелічені металічні елементи:

210. Назвіть рядок в якому перелічені лужні метали:

211. Назвіть тип хімічного зв’язку у металах:

212. Електрохімічний ряд напруг – це послідовне розміщення металів у порядку:

213. На підставі стандартних електродних потенціалів оберіть найбільш активний метал у водному розчині:

214. На підставі стандартних електродних потенціалів оберіть метал найменш активний у водному розчині:

215. Виберіть рядок, в якому метали розміщені у порядку зростання електрохімічної активності:

216. Виберіть рядок, в якому метали розміщені у порядку зменшення електрохімічної активності:

217. Вкажіть метал, який витісняє водень з розчинів кислот:

218. Виберіть рядок, в якому розміщені метали, які не витісняють водень з розведеної соляної кислоти (НСl):

219. Виберіть рядок, в якому розміщені метали, які витісняють водень з розведеної соляної кислоти (НСl):

220. Вказати, яка з реакцій можлива:

221. Вказати, яка з реакцій можлива:

222. Який з металів реагує з водою витісняючи з неї водень:

223.Перебіг якої реакції є неможливим:

224. З яким із приведених нижче металів буде відбуватись реакція у розчині цинк хлориду (ZnCl2):

225. Які процеси будуть відбуватись якщо у розчин купрум(ІІ) сульфату (СuSO4) помістити кусочок металічного Магнію (Mg):

226. Вкажіть, яка з реакцій можлива?

227. Залізні ошурки помістили у розчин солей. В якому розчині буде відбуватись хімічна реакція?

228. Залізні ошурки помістили у розчин солей. В якому розчині буде відбуватись хімічна реакція?

229. Залізні ошурки помістили у розчин таких солей СаСl2, ZnCl2, CuCl2, MgCl2, NаCl. Виберіть метал, який виділиться з розчинів солей?

230. Закінчіть формулювання «Корозія – це процес самочинного руйнування металів в наслідок їх фізико-хімічної взаємодії з навколишнім середовищем, яка призводить до…»

231. Як називається комплекс заходів із збільшення надійності металів і конструкційних матеріалів за умов їх експлуатації:

232. Який з металів а) Sn; б) Zn; в) Рb; г) Cu буде анодом гальванічного елемента у парі з Fe?

233. Які реакції за участю металів можливі:

а) Pb + Ca(NO3)2 → Ca + Pb(NO3)2;

б) Pb + Cu(NO3)2 → Cu + Pb(NO3)2;

в) Fe + Cu(NO3)2 → Cu + Fe(NO3)2.

234. Який з металів а) Sn; б) Zn; в) Рb; г) Hg буде катодом гальванічного елемента у парі з Cu?

235. Який з металів а) Cu; б) Ca; в) Pb; г) Ag можна використати як анод у парі з Fe в гальванічному елементі?

236. Який з металів а) Cu; б) Ca; в) Ba; г) Al можна використати як катод у парі із Zn в гальванічному елементі?

237. Які з металів а) Zn; б) Ag; в) Hg; г) Pt, витісняють Pb з розчину Pb(NO3)2 ?

238. Які з металів а) Pt; б) Ag; в) Hg; г) Zn, витісняють Sn з розчину Sn(NO3)2?

239. Для яких пар металів залізо буде анодом гальванічного елемента: а) Mn/Fe; б) Fe/Sn; в) Fe/Pb; г) Zn/Fe.

240. Виберіть метали, які мають забарвлення:

241. Виберіть самородні метали:

242. Виберіть твердження, яке характеризує фізичні властивості металів:

243. Вкажіть розташування лужних металів у періодичній системі хімічних елементів:

244. Виберіть характеристику лужних металів:

245. Виберіть метали, які здатні витісняти водень із води:

246. Виберіть хімічну формулу лугу:

247. Визначте важкий м’який метал, який застосовується для виготовлення фарби, куль в акумуляторах:

248. Виберіть твердження, яке характеризує сталь:

249. Виберіть твердження, яке відповідає властивостям заліза:

250. Визначте процес за допомогою якого метали частіше одержують із руд: