**Molekulák, összetett ionok**

1. **Az alábbiak közül melyik molekula tartalmaz összesen egy szigma- és két pi-kötést?**
2. O2
3. CO
4. C2H2
5. CO2
6. SO2
7. **Egy molekulában két szigma- és két pi-kötés, valamint egy nemkötő elektronpár van. Melyik ez a molekula az alábbiak közül?**
8. SO2
9. CO2
10. HCN
11. C2H2
12. H2S
13. **A felsoroltak közül melyik összetett ion tartalmazza a legtöbb π-kötést?**
14. A karbonátion.
15. A szulfátion.
16. A hidroxidion.
17. A foszfátion.
18. Az ammóniumion.
19. **Molekulája több π-kötést tartalmaz, mint nemkötő elektronpárt:**
20. Nitrogén.
21. Szén-dioxid.
22. Vinil-klorid.
23. Izoprén.
24. Oxálsav.
25. **Az alábbiak közül melyik kémiai részecskében vannak delokalizált elektronok?**
26. $PO\_{4}^{3–}$
27. H3O+
28. $AlF\_{6}^{3–}$
29. C6H12
30. $NH\_{4}^{+}$
31. **Melyik az a sor, amely kizárólag olyan ionokat tartalmaz, amelyben vannak delokalizált elektronok?**
32. $NH\_{4}^{+}$, $SO\_{4}^{2–}$, $PO\_{4}^{3–}$
33. $SO\_{4}^{2–}$, H3O+, $CO\_{3}^{2–}$
34. $NH\_{4}^{+}$, $PO\_{4}^{3–}$, H3O+
35. $NH\_{4}^{+}$, H3O+, $CO\_{3}^{2–}$
36. $PO\_{4}^{3–}$, $SO\_{4}^{2–}$, $CO\_{3}^{2–}$
37. **Melyik az a sor, amelyben a felsorolt molekulák központi atomjának egyaránt négy a kovalens vegyértéke?**
38. CH3Cl, HCHO, SO2
39. CO2, SO2, H2SO4
40. CCl4, SO3, NH3
41. H2SO4, H3PO4, CH4
42. HCHO, SO3, CHCl3
43. **Melyik sor tartalmazza a megadott molekulákat központi atomjuk növekvő kovalens vegyértékének sorrendjében?**
44. SO3, PH3, BF3
45. HCN, H2O, CO2
46. BeCl2, CH2O, CHCl3
47. H2S, PCl3, SO2
48. CS2, SO2, CCl4
49. **Melyik esetben apoláris a molekula? Ha az egyetlen központi atomhoz...**
50. két azonos atom és egy nemkötő elektronpár kapcsolódik.
51. három azonos atom és egy nemkötő elektronpár kapcsolódik.
52. két azonos atom és két nemkötő elektronpár kapcsolódik.
53. három eltérő atom kapcsolódik és nem kapcsolódik hozzá nemkötő elektronpár.
54. három azonos atom kapcsolódik és nem kapcsolódik hozzá nemkötő elektronpár.
55. **Egyszeres és többszörös kötést is tartalmazó apoláris molekula:**
56. N2
57. SO2
58. C2H2
59. HNO3
60. P4
61. **Melyik állítás igaz az oxóniumionra?**
62. Alakja síkháromszög.
63. 10 protont és 11 elektront tartalmaz.
64. Delokalizált elektronokat tartalmaz.
65. Egy datív és két szigma-kötést tartalmaz.
66. Egy nemkötő elektronpár van benne.
67. **Melyik sor tartalmazza kizárólag apoláris molekulák képletét?**
68. C2H2, H2S, CO2, SO2
69. SO3, C2H4, PCl3, BCl3
70. H2SO4, HNO3, H3PO4, HClO4
71. CH4, CCl4, SiCl4, CH2Cl2
72. C2H6, SiH4, C2H4, CS2
73. **Melyik sorban tüntettünk fel kizárólag olyan apoláris molekulákat, amelyeknek az összes kovalens kötése poláris?**
74. Kén-trioxid, bróm, propin, ammónia.
75. Szén-dioxid, foszfor-triklorid, etán, hidrogén.
76. Bór-trifluorid, szén-tetraklorid, foszfor-pentafluorid, metán.
77. Kloroform, hidrogén-klorid, propén, pirrol.
78. Metanal, hidrogén-jodid, kénhidrogén, ózon.
79. **Melyik az a sor, amelyben csak dipólusmolekulák szerepelnek?**
80. H2O, NH3, CH4
81. NF3, CO2, H2S
82. H2O, SO2, H2S
83. C2H2, H2SO4, HI
84. SO3, CS2, PH3
85. **Melyik az a sor, amelyben csak dipólusmolekulákat tüntettünk fel?**
86. Dihidrogén-szulfid, ammónia, kén-trioxid.
87. Víz, kén-dioxid, metán.
88. Hidrogén-fluorid, szén-tetraklorid, aceton.
89. Hidrogén-klorid, propanol, butánsav.
90. Metil-amin, szén-dioxid, dimetil-éter.
91. **Melyik sorban van kizárólag lineáris téralkatú részecske?**
92. SO2, CH4, HCN
93. SO3, C2H2, H2S
94. C2H2, CO2, HCN
95. C2H6, H2O, CO2
96. $CO\_{3}^{2–}$, CS2, HCHO
97. **Melyik anyagot építik fel síkalkatú molekulák?**
98. Fehérfoszfor.
99. Naftalin.
100. Hidrogén-peroxid.
101. Klórmetán.
102. Kén.
103. **Melyik az a sor, amely csupa síkalkatú (minden atommagja egyazon síkban van) molekulát tartalmaz?**
104. Benzol, toluol, naftalin.
105. Formamid, piridin, buta-1,3-dién.
106. Etén, propén, buta-1,3-dién.
107. Etán, etén, etin.
108. Formamid, buta-1,3-dién, izoprén.
109. **Az alábbiak közül melyik olyan dipólusmolekula, amelyben a ligandumok tetraéderes elrendeződésűek?**
110. C2H4
111. SO2
112. CH2O
113. CH2Cl2
114. SiCl4
115. **Melyik az a sor, amely kizárólag szabályos (tetraéder vagy síkháromszög) téralkatú, delokalizált elektronokat tartalmazó összetett ion nevét tünteti fel?**
116. Szulfátion, nitrátion, foszfátion.
117. Szulfátion, ammóniumion, oxóniumion.
118. Formiátion, ammóniumion, foszfátion.
119. Oxóniumion, acetátion, foszfátion.
120. Nitrátion, ammóniumion, szulfátion.
121. **Melyik sorban van csupa egyforma alakú (a központi atom körül azonos elrendeződésű) molekula képlete?**
122. CH4, CHCl3, C2H4
123. SO3, HCHO, H3PO4
124. SO2, CO2, C2H2
125. NH3, PH3, SO3
126. H2O, H2S, HOCl
127. **Melyik sor tartalmaz azonos térszerkezetű részecskéket?**
128. NH3, PH3, SO3
129. CH4, $NH\_{4}^{+}$, $PO\_{4}^{3–}$
130. CO2, SO2, C2H2
131. $CO\_{3}^{2–}$, SO3, H3O+
132. CS2, H2S, SO2
133. **A felsorolt molekulák közül melyikben mérhető a legnagyobb kötésszög?**
134. H2O
135. CH4
136. PF3
137. BF3
138. H2S
139. **Melyik molekulában található a legnagyobb kötésszög?**
140. CF4
141. SO2
142. H2S
143. PH3
144. SiH4
145. **Melyik molekulában található a legkisebb kötésszög?**
146. C2H4
147. CO2
148. CCl4
149. P4
150. NH3
151. **Az alábbi összetett ionok közül melyikben a legnagyobb a kötésszög?**
152. Az ammóniumionban.
153. Az oxóniumionban.
154. A nitrátionban.
155. A szulfátionban.
156. A foszfátionban.
157. **Az alábbiak közül melyik összetett ionban legkisebb a kötésszög?**
158. Az ammóniumionban.
159. A nitrátionban.
160. A szulfátionban.
161. Az oxóniumionban.
162. A formiátionban.
163. **Melyik sor tartalmazza a molekulákat növekvő kötésszög szerint?**
164. SO2, H2S, CS2
165. H2S, SO2, CS2
166. H2S, CS2, SO2
167. CS2, SO2, H2S
168. CS2, H2S, SO2
169. **Melyik sor tartalmazza a háromatomos molekulákat növekvő kötésszögeik szerint?**
170. CO2, H2O, SO2, H2S
171. H2S, SO2, CO2, H2O
172. H2S, H2O, SO2, CO2
173. SO2, H2O, H2S, CO2
174. H2O, H2S, CO2, SO2
175. **Melyik az a sor, amely a molekulákat a bennük mérhető kötésszögek növekedésének sorrendjében tartalmazza?**
176. SO2, H2S, CH4, CO2
177. H2S, CH4, SO2, CO2
178. CH4, H2S, SO2, CO2
179. H2S, SO2, CH4, CO2
180. CO2, H2S, CH4, SO2
181. **Melyik sor tartalmazza a molekulákat növekvő kötésszögeik sorrendjében?**
182. H2O, H2S, CH4, SO3, CO2
183. H2S, H2O, CH4, SO3, CO2
184. CH4, H2S, H2O SO3, CO2
185. SO3, CH4, CO2, H2S, H2O
186. H2S, H2O, SO3, CH4, CO2
187. **Melyik sor tartalmazza a molekulákat növekvő kötésszög szerint?**
188. H2S, H2O, SiH4, HCN, SO2
189. H2O, H2S, SiH4, HCN, SO2
190. SO2, H2S, H2O, SiH4, HCN
191. H2S, H2O, SiH4, SO2, HCN
192. SO2, H2S, HCN, SiH4, H2O
193. **Melyik sorban növekszik (balról jobbra olvasva) a kötésszög?**
194. acetilénmolekula, vízmolekula, szulfátion, karbonátion
195. vízmolekula, szulfátion, karbonátion, acetilénmolekula
196. szulfátion, vízmolekula, karbonátion, acetilénmolekula
197. vízmolekula, karbonátion, szulfátion, acetilénmolekula
198. szulfátion, vízmolekula, acetilénmolekula, karbonátion
199. **Melyik sor tartalmazza a molekulákat növekvő kötésszögeik sorrendjében?**
200. Szén-dioxid, kén-dioxid, kénhidrogén.
201. Kén-dioxid, szén-dioxid, kénhidrogén.
202. Kénhidrogén, szén-dioxid, kén-dioxid.
203. Kénhidrogén, kén-dioxid, szén-dioxid.
204. Kén-dioxid, kénhidrogén, szén-dioxid.
205. **Mi okozza a kötésszögek eltérését a víz és kénhidrogén molekulájában?**
206. A központi atomtörzsek különböző töltése.
207. A központi atomtörzsek különböző mérete.
208. A központi atomok különböző vegyértékelektron száma.
209. A két molekulában ligandumként kapcsolódó hidrogénatomok méretében mutatkozó különbség.
210. A központi atom és a ligandum között mérhető kötési energia eltérése.